УДК 619.24: 616.5 ***DOI 10.52578/2305-9397-2025-3-1-408-419***
МРНТИ 68.41.35

Бакиров Н.Ж., докторант, https://orcid.org/0000-0002-8904-0572
НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, 050010, проспект Абая, 8, Казахстан, nurbol979@mail.ru
Умитжанов М., доктор ветеринарных наук, **основной автор,** https://orcid.org/0000-0003-2734-2943
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, 050010, проспект Абая 8, Казахстан, m.umitzhanov@mail.ru
Сансызбай А.Р., доктор ветеринарных наук, https://orcid.org/0000-0001-8154-4672
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, 050010, проспект Абая 8, Казахстан, sansyzbay.abylay@inbox.ru
Молдаханов Е.С., PhD, https://orcid.org/0000-0002-6168-4376
Научно-производственный центр микробиологии и вирусологии, г.Алматы, ул. Богенбай батыра, 105, ergali86@mail.ru
Акимжан Н.А., кандидат сельскохозяйственных наук, https://orcid.org/0009-0007-7773-9881
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, 050010, проспект Абая 8, Казахстан, missnazik@yandex.ru
Нурпейсова А.С., PhD, https://orcid.org/0000-0002-7039-5621,
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институр», Алматы, 050016, проспект Райымбека 223, Казахстан, ainurnrpeisova@mail.ru
Арысбекова А.Т., кандидат ветеринаных наук, https://orcid.org/0000-0002-3246-9095
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г.Алматы, 050016, проспект Райымбека, 223, Қазахстан, al_tuna@mail.ru
Канатов Б., кандидат ветеринаных наук, https://orcid.org/0000-0002-6724-50959
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г.Алматы, 050016, проспект Райымбека, 223, Қазахстан, kanat_bek59@mail.ru
Маханбетұлы Н., магистр ветеринарных наук, https://orcid.org/0000-0002-9433-302X
НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, 050010, проспект Абая, 8, Казахстан, nursultan.makhanbetuly@kaznaru.edu.kz
Абай Ж.С., PhD, https://orcid.org/0000-0003-1822-1437
ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г.Алматы, 050016, проспект Райымбека, 223, Қазахстан, abaizh097@mail.ru
Омарбекова Г.К., PhD, ассоциированный профессор, https://orcid.org/0000-0003-3737-2812
НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, 050010, проспект Абая 8, Казахстан, super.flores@mail.ru

Bakirov N. Zh., PhD student, https://orcid.org/0000-0002-8904-0572,
NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 050010, Abay Avenue 8, Kazakhstan, nurbol979@mail.ru
Umitzhanov M., Doctor of Veterinary Sciences, **the main author,** https://orcid.org/0000-0003-2734-2943
NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, 050010, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, m.umitzhanov@mail.ru
Sansyzbay A.R., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, https://orcid.org/0000-0001-8154-4672
NJSC “Kazakh National Agrarian Research University”, Almaty, 050010, Abay Avenue 8, Kazakhstan, sansyzbay.abylay@inbox.ru
Moldakhanov Y.S., PhD, https://orcid.org/0000-0002-6168-4376
Research and Production Center for microbiology and virology, Almaty, Bogenbay batyr Str., 105, ergali86@mail.ru
Akimzhan N. A., Candidate of Agricultural Sciences, https://orcid.org/0009-0007-7773-9881
NAO “Kazakh National Agrarian Research University”, Almaty, 050010, Abay Avenue 8, Kazakhstan, missnazik@yandex.ru
Nurpeysova A.S., PhD, https://orcid.org/0000-0002-7039-5621
Kazakh Research Veterinary Institute LLP, Almaty,050016, Rayymbek Avenue, 223, Almaty, 050016, Kazakhstan, ainurnrpeisova@mail.ru
Arysbekova A.T., Candidate of Veterinary Sciences, https://orcid.org/0000-0002-3246-9095

Kazakh Research Veterinary Institute LLP, Almaty, 050016, Raiymbek Avenue 223, Kazakhstan Republics, al_tuna@mail.ru
Kanatov B., Candidate of Veterinary Sciences, https://orcid.org/0000-0002-6724-50959
Kazakh Research Veterinary Institute LLP, Almaty, 050016, Raiymbek Avenue, 223, 050016, Kazakhstan, kanat_bek59@mail.ru
Makhanbetuly N., Master of Veterinary Sciences, https://orcid.org/0000-0002-9433-302X
NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, 050010, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, nursultan.makhanbetuly@kaznaru.edu.kz
Abay Z., PhD, https://orcid.org/0000-0003-1822-1437
Kazakh Research Veterinary Institute LLP, Almaty,050016, Rayymbek Avenue, 223, Almaty, 050016, Kazakhstan, abaizh097@mail.ru
Omarbekova G.K., PhD, Associate Professor, https://orcid.org/0000-0003-3737-2812,
NAO “Kazakh National Agrarian Research University”, Almaty, 050010, Abay Avenue 8, Kazakhstan, super.flores@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИВОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
EFFICACY OF EXPERIMENTAL ASSOCIATED LIVE VACCINE AGAINST TRICHOPHYTOSIS IN CATTLE BOVINE TRICHOPHYTOSIS

АННОТАЦИЯ

Отечественный и мировой опыт интенсивного ведения животноводства свидетельствует, что серьезную опасность для здоровья молодняка крупного рогатого скота, и для экономики животноводческих хозяйств, представляют заболевания, вызываемые возбудителями трихофитии. Они широко распространены и длительно сохраняются во внешней среде. Стрессовые ситуации сопровождаются угнетением общего состояния организма, и снижением защитных функций. Кроме того при повышенной влажности создается опасность проявления болезни, вызванной грибковыми инфекциями. Особенно это опасно, для молодняка, которые еще не имеют иммунную устойчивость.

Грибковые инфекции создают определенную опасность для промышленного животноводства. К таким грибковым болезням можно относятся трихофития и микроспория.

В связи с увеличением поголовья крупного рогатого скота, отмечаемые в последние годы за рубежом и в нашей стране, повышается опасность заболевания людей. Общепринятые меры борьбы с грибковыми инфекциями настоятельно требуют разработки эффективной, безвредной и иммуногенной вакцины, так как в последние время болезнь встречается в ассоциированной форме.

В связи с этим в Республике Казахстан будет впервые разработана отечественная ассоциированная живая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота. Имеются все возможности для серийного изготовления ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота. Своевременное и планомерное использование может предотвратить дальнейшее распространение заболевания.

ANNOTATION

Domestic and world experience of intensive livestock breeding indicates that diseases caused by trichophytosis pathogens pose a serious threat to the health of young cattle and to the economy of livestock farms. They are widespread and persist for a long time in the external environment. Stress situations are accompanied by depression of the general condition of the organism and decrease of defense functions. In addition, high humidity creates the risk of disease caused by fungal infections. This is especially dangerous for young animals that are not yet immune resistant.

Fungal infections pose a certain danger for industrial livestock farming. Such fungal diseases include trichophytosis and microsporidia.

Due to the increase in the number of cattle, noted in recent years abroad and in our country, the danger of human disease is increasing. Commonly accepted measures to control fungal infections urgently require the development of an effective, harmless and immunogenic vaccine, since in recent years the disease occurs in an associated form.

In this regard, a domestic associated live vaccine against bovine trichophytosis will be developed for the first time in the Republic of Kazakhstan. There are all possibilities for serial production of associated live vaccine against bovine trichophytosis. Timely and routine use can prevent further spread of the disease.

Ключевые слова: *Крупный рогатый скот, кролики, изолят, штамм, вакцина.*
Key words: *Cattle, rabbits, isolate, strain, vaccine.*

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

Своевременное применение живой ассоциированной 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% животных. В основном часто заражается молодняк, от постоянного зуда животные теряют в весе и худеют.

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 «ВЕРМЕТ» выпускается в России [1]. Наша отечественная вакцина отличается тем, что она будет изготовлена из местного высокоиммуногенного вакцинного штамма, циркулирующего на территории РК. Отечественная вакцина в 2 раза дешевле вакцины зарубежного производства.

Технология серийного изготовления ассоциированной живой вакцины состоит в следующем: выделение иммуногенных полевых изолятов, отбор наиболее высокоиммуногенных изолятов, изучение иммунобиологических свойств возбудителя, установление концентрации микроконидий в одном $см^3$, изготовленной вакцины, добавление защитных средств, разлива и лиофилизации конечного продукта.

Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились в лаборатории микологии ТОО «КазНИВИ». 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 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 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 (50% едкого калия или натрия по ГОСТ 4328-77). Добавляли водный раствор глицерина по ГОСТ 6259-75 и накрывали препарат покровным стеклом. Смотрели микроскопом сначала с объективом х10, а затем х40. При микроскопии согласно ГОСТ 8074-82 инфицированных волос от животных, больных дерматомикозом, обнаружен артроспор вокруг и у корня волоса, расположенных цепочками, развития мицелия вокруг и внутри волоса, в чешуйках кожи отмечен мицелий гриба и цепочка артроспор. Размер артроспор в материале от животных с трихофитией составлял 2,5-7 мкм. Обнаружение грибковых элементов в материале (артроспор, 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: - суслоагар и мясо-пептон-глицериновый агар с 2% глюкозой (МПГА) по ГОСТ 17206- 96; ГОСТ 20730-75 - для выделения патогенных культур трихофитии от крупного рогатого скота. В случае первичной изоляции дерматофитов, с целью подавления роста сопутствующей микрофлоры, в указанные среды добавляли антибиотики: пенициллин со стрептомицином (100-200 Ед/см^3). Для каждого исследования было взято 7-10 пробирок. Пробирки выдерживали в термостате при температуре 28°С в течение 30 дней. В случае сильного загрязнения материала посторонней микрофлорой прибегали к обработке 70^o - этиловым спиртом. Образование колоний дерматофитов разных типов происходило в разное время - на 10-14-й день после начала роста для Tr. mentagrophytes 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, суслоагаре, агар Сабуро и по данным микроскопии с описанием культуральных и морфологических свойств и с использованием детерминант [1-13] провели идентификацию отобранных культур дерматофитов. Концентрацию гриба (микроконидий) в 1 см^3 определяли в камере Горяева с помощью микроскопа. Для люминесцентного анализа патологического материала использовались ртутнокварцевые 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.Кашкин [14], Д. Саттону, А. Фотергилле и др. [15], Л.Г. Ивановой [16], З.Р. Хисматуллина [17], Т.Н. Титова [18, 19], Ф.И. Язданов [20], Н.П.Елинов [21], В.С. Киян [22], А.И. Никулина [22].

Результаты исследований. Нами изучены иммунобиологические (патогенность, вирулентность) свойства полевых изолятов, отобрнных от телят крестьянских хозяйств Алматинской, Кызылординской, Туркистанской, Акмолинской, Мангистауской и Западно-Казахстанской областей (таблица 1).

Таблица 1 – Патогенность и вирулентность выделенных полевых изолятов трихофитии Алматинской, Кызылординской и Туркистанской, Акмолинской, Мангистауской и Западно-Казахстанской областей.

Наименование хозяйств	Вид жи-вот-ных	Кол-во, гол.	Зара-жаю-щая доза	Результат исследования (по 5 гол на дозу)						Заболеваемость (%)		
				1 млн/см^3		1,5 млн/см^3		2,0 млн/см^3		1,0 млн/см^3	1,5 млн/см^3	2,0 млн/см^3
				За-бо-ле-ло	Не за-бо-ле-ло	За-бо-ле-ло	Не за-бо-ле-ло	За-бо-ле-ло	Не за-бо-ле-ло			
Алматинская область, Райымбекский район: 1. Медет	Кро-лики	10	0,5 см^3	-	-	2	8	5	5	-	20	50
2. Ергали Бисен				4	6	3	7	8	2	40	60	80

Кызылординская область, Сырда-ринский р-н: 1. Махангалиев	Кро-лики	10	0,5 $см^3$	-	-	2	8	4	6	-	20	40
2. Н.Ильясов				-	-	2	8	4	6	-	20	40
Туркестанская область, Байдибекский р-н: 1. Шотбаев	Кро-лики	10	0,5 $см^3$	-	-	2	8	4	6	-	20	40
2. Шагылсай				-	-	2	8	4	6	-	20	40
Мангистауская область, Мунай-линский район: 1. Суюнов А.	Кро-лики	10	0,5 $см^3$	-	-	1	9	3	7	-	10	30
2. Дидаров Д.				-	-	1	9	3	7	-	10	30
Акмолинская область, Есильский район: 1. Виктория	Кро-лики	10	0,5 $см^3$	-	-	1	9	3	7	-	10	30
2. Престиж				-	-	1	9	3	7	-	10	30
Западно-Казах-станская область, Байтерекский район: 1. Шунайбеков	Кро-лики	10	0,5 $см^3$	-	-	1	9	3	7	-	10	30
2. Шканов				-	-	1	9	3	7	-	10	30
Контроль (физ. рас-р)	Кро-лики	5	0,5 $см^3$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контроль штамм Tr.verrucosum F-02	Кро-лики	5	0,5 $см^3$	5	-	5	-	5	-	100	100	100
Контроль штамм Tr. mtntagrophytes F-01	Кро-лики	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 слабопатогенными. Для дальнейшей научно-исследовательской работы отобран полевой изолят возбудителей трихофитии крупного рогатого скота, выделенный из животноводческих хозяйств «Ергали Бисен» (Алматинская), «Махангалиев» (Кызылординская), «Шагылсай» (Туркистанская), «Виктория» (Акмолинская), «Дидаров Д.» (Мангистауская) и «Шунайбеков» (Западно-Казахстанская) области.

Таблица 2 – Иммуногенность выделенных полевых изолятов трихофитии из Алматинской, Кызылординской и Туркистанской, Акмолинской, Мангистауской и Западно-Казахстанской областей.

Наименование хозяйств	Вид животных	Кол-во, гол.	Иммунизирующая доза, 20 млн/см^3	Заражающая доза, 2 млн/см^3	Иммуногенность (%)
Алматинская область, Райымбекский район: «Ергали Бисен»	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	40
		5	1,5	0,5 см^3	60
		5	2,0	0,5 см^3	80
Кызылординская область, Сырдаринский район: к/х «Махангалиев»	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	-
		5	1,5	0,5 см^3	20
		5	2,0	0,5 см^3	40
Туркестанская область, Тюлькибасский район: «Шагылсай»	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	-
		5	1,5	0,5 см^3	20
		5	2,0	0,5 см^3	40
Акмолинская область, Есилский район: к/х «Виктория»	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	-
		5	1,5	0,5 см^3	10
		5	2,0	0,5 см^3	30
Мангистауская область, Мунайлинский район: к/х «Дидаров Д.»	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	-
		5	1,5	0,5 см^3	10
		5	2,0	0,5 см^3	30
Западно-Казахстанская область, Байтерекский район: к/х «Шунайбеков»	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	-
		5	1,5	0,5 см^3	10
		5	2,0	0,5 см^3	30
Стандартный вакцинный штамм Tr.verrucosum F-02	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	40
		5	1,5	0,5 см^3	80
		5	2,0	0,5 см^3	100
Стандартный вакцинный штамм Tr. mtntagrophytes F-01	Кролики	5	1,0	0,5 см^3	40
		5	1,5	0,5 см^3	80
		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	-
Контроль (штамм Tr. mtntagrophytes F-01)	Кролики	5	-	0,5 см^3	-
		5	-	0,5 см^3	-
		5	-	0,5 см^3	-

Выделенные полевые изоляты трихофитии крупного рогатого скота из Алматинской области показал 80%, а 2-х областей показали 40%, из 3-х - 30% патогенности. Степень

патогенности стандартного эпизоотического штамма Tr.verrucosum и Trichophyton mtntagrophytes F-01 соответственно равна 100%.

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

Из таблицы 2 видно, что полевые изоляты трихофитии крупного рогатого скота из вышеуказанных областей обладали иммуногенной активностью в пределах 30 - 80% при иммунизирующей дозе 2,0 млн/см^3.

Иммуногенная активность стандартного вакцинного штамма Tr.verrucosum F-02 и Trichophyton mtntagrophytes F-01 соответственно составили 100%.

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

Поэтому нами использован стандартный вакцинный штамм Trichophyton verrucosum F-02 и Trichophyton mtntagrophytes F-01 для изготовления опытно-экспериментальной серии ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота.

Для получения опытно-экспериментальной серии ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота брали 18 суточную культуру штамма Trichophyton verrucosum F-02 и Trichophyton mtntagrophytes F-01 и выращивали в матровых колбах на суслоагаре при pH 7,2-7,4 при температуре 28 ºС 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 см^3 стерильного физиологического раствора. Грибковую массу штаммов гомогенизировали в миксерах с помощью стерильного физиологического раствора. После этого брали 3 пробы для бактериологического и микологического контроля в дозе 1,0 см^3 из каждого штамма. Далее гомогенную массу подвергали центрифугированию при 6000 об/мин в течение 20 мин. Гомогенная биологическая масса гомогената необходима для изготовления ассоциированной живой вакцины. К готовой вакцине добавляли сахарозу и желатин в соответствующих соотношениях. Все тщательно перемешивали и разливали по флаконам объемом от 10,0 до 200,0 см^3 по 10,0-200,0 см^3, закрывали резиновыми пробками и завальцовывали алюминиевыми колпачками и этикетировали.

Для изучения оптимальных соотношений компонентов опытно-экспериментальной серии ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота конструировали три варианта вакцины по содержанию в них микроконидий, то есть 10,0, 15,0 и 20,0 млн/см^3.

Готовая опытно-экспериментальная серия ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота представляет собой жидкость коричневато-желтоватого цвета. Вакцина сохраняет свои биологические свойства при условии хранения в закрытых сухих, темных помещениях при температуре 6-10 ºС.

Изучение иммуногенности, патогенности, вирулентности опытно-экспериментальной серии ассоциированной живой вакцины 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 см^3 с содержанием в ассоциированной живой вакцине микроконидий 10,0 млн/см^3 (1-ая группа), 15,0 млн/см^3 (2-ая группа), 20,0 млн/см^3 (3-яя группа), контрольная группа (4-ая, 5-ая и 6-ая). На заболевших кроликах контрольной группы применена терапевтическая доза (4,0 см^3). Для определения безвредности (7-ая группа), вакцина применена в дозе 5,0 см^3 внутримышечно. Через 21 сутки после последней иммунизации для заражения на спинной части кроликов (размером 5х5 см^2, обработанной 70º спиртом), проводили сначала небольшие разрезы стерильным лезвием, не доводя до появления крови. Затем путем втирания заражали гомологичной эпизоотической культурой возбудителей трихофитии,

содержащей в 1,0 $см^3$ 2 млн микроконидий в дозе 0,5 $см^3$. 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 ассоциированной живой вакцины (три варианта вакцины) представлена в таблицах 3, 4 и 5.

Таблица 3 – Иммуногенность ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота

Наименование опытно-экспериментальной серии ассоциированной живой вакцины, сконструированной против трихофитии крупного рогатого скота	Доза вакцины ($см^3$)	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. расс.)	0	Кролики	5	2 млн/$см^3$	5	0	0

Таблица 4 – Терапевтическая эффективность ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота

Наименование вакцины	Доза вакцины ($см^3$)	Наименование животных	Кол-во животных, гол.	Результаты исследования		%-иммуногенности
				Забо-лело	не заболело	
1-ый вариант вакцины 10,0 млн/$см^3$	4,0	кролики контрольной группы	5	4	1	20,0
2-ой вариант вакцины 15,0 млн/$см^3$	4,0	кролики контрольной группы	5	2	3	60,0

3-ий вариант вакцины 20,0 млн/см^3	4,0	кролики контрольной группы	5	0	5	100,0

Таблица 5 – Безвредность (патогенность, вирулентность) ассоциированной живой вакцины

Наименование вакцины	Доза вакцины (в см^3)	Наименование животных	Кол-во животных, гол.	Результаты исследования
Опытно-эксперименталь-ная ассоциированная живая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота (20,0 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 ассоциированная живая вакцина является безвредной (патогенность, вирулентность), в указанной дозе возбудителя трихофитии крупного рогатого скота. На месте инъекции ассоциированной живой вакцины наблюдалась небольшая припухлость, покраснение, которые исчезли в течение 3 суток. В течение 15 суток не наблюдали никаких клинических признаков осложнений.

Обсуждение и результаты. В результате эксперимента нами установлено, что профилактическая и терапевтическая эффективность разработанной опытно-экспериментальной серии ассоциированной живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота составила 100%.

Иммуногенная эффективность изготовленной опытно-экспериментальной ассоциированной живой вакцины из Алматинской области показали 80% (в иммунизирующей дозе 2,0 см^3), Кызылординской - 40%, Туркестанской - 40%, Акмолинской, Мангистауской и Западно-Казахстанской области соответственно показала – 30%.

В связи, с чем для изготовления опытно-экспериментальной ассоциированной живой вакцины в дальнейших работах нами использован стандартный вакцинный штамм Tr.verrucosum F-02 и Trichophyton mtntagrophytes F-01.

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

Ассоциированная живая вакцина впервые разработана в Республике Казахстан. На данную вакцину, а также на вакцинные штаммы поданы заявки на изобретение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 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.

2 Щурихин, Б.Г. Получение и использование антигенов дерматомицета Trichophyton faviforme и гипериммунной сыворотки при диагностике трихофитии крупного рогатого скота [Текст]: автореф. канд. вет. наук / Б.Г. Щурихин.-Астана, 2010.-27 с.

3 Глотова, Т.И. Особенности распространения дерматомикозов у мелких домашних животных и современны тенденции их лечения и диагностики [Текст]: Т.И. Глотова мат. межд.науч.практ. конф. Сейфуллинские чтения – 10» мат. межд.научно-теорюконф.-Т.1, Ч.1.-Астана, 2014.-С.96-98.

4 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.

5 Иманов, А.Т. Выявление агглютинирующих антител к дерматофитам в реакции микроагглютинации [Текст] / А.Т. Иманов// Сейфуллинские чтения – 4» мат. межд.научно-теор.конф.-Т.1.-Астана, 2008.-С.117-118.

6 Кухар, Е.В. Получение латексного диагностикума для серологической диагностики трихофитии животных [Текст] / Е.В.Кухар, Е.Б.Никитин, О.Д.Реreйчук // Ветеринария и кормление. №6.-2009.-С.88-89.

7 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.

8 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.

9 Киян, В.С. Биотехнология препаратов для диагностики трихофитии [Текст] / В.С.Киян// Интеллектуальная собственность Казахстана.-№2.-Астана, 2011.-С.71-73.

10 Саинов, Г.А. Способ лечения трихофитии крупного и мелкого рогатого скота [Текст] / Г.А.Саинов, Д.К.Сунакбаева, А.Д.Акбасова// Международный журнал экспериментального образования.-2015.-№11.-С.673-675.

11 Лазовский, В.А. Приготовления 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.

12 Кирилов, В.Г. Лечебная эффективность сероорганического соединения тиофансульфаксид-базуран у телят больных трихофитией [Текст] /В.Г.Кирилов.-Вестник Башкирий ГАУ, 2011.-№4.-С.25-26.

13 Челнынцева, Т.В. Лечебно-профилактические мероприятия при трихофитии крупного рогатого скота [Текст]: Т.В.Челнынцева.-NovaInfo, 2016.-№48.-С.109-116.

14 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.

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

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

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 Всероссиийского конгресса по инфекционным болезням.-2010.-Т.8.-№1.-С.320-323.

19 Титова Т.Н. Клиническая лабораторная диагностика [Текст]: Т.Н.Титова, Р.Н.Грушина, 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.

21 Елинов, Н.П. Дерматомикозы или поверхностные микозы кож и ее 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.

22 Киян, В.С. Возможности использования моноклональных антител для выявления антигенов и антител притив трихофитии крупного рогатого скота [Текст]: В.С. Киян // Труды ВИЭВ: мат.межд.научно-практ. конф.-Т.75.-М., 2009.-С.336-340.

23 Никулина, А.И. Использование агглютинирующих тестов для выявления специфических антител к возбудителю трихофитии крупного рогатого скота [Текст]: А.И. Никулина // Сейфуллинские чтения – 10» мат. Межд.научно-теорюконф.-Т.1, Ч.1.-Астана, 2014.-С.162-163.

REFERENCES

1 Sandybaev, N.T. Study of physicochemical properties of antigens of fungus Histoplasma farciminosum antigens for disease diagnostics [Text]: autoref.dis...kand.biol.nauk / N.T.Sandybaev.-Astana, 2007.- 25 p.

2 Shchurikhin, B.G. Obtaining and use of antigens of dermatomycete Trichophyton faviforme and hyperimmune serum in the diagnosis of trichophytosis of cattle [Text]: autoref.kand.vet.nauk / B.G. Shchurikhin.-Astana, 2010, -27 p.

3 Glotova, T.I. Features of the spread of dermatomycoses in small pets and modern trends in their treatment and diagnosis [Text]: T.I. Glotova mat. interd.nauch.prakt. conf. Seyfullinskie readings - 10” mat. interd.nauchno-theoryukonf.-T.1, Ch.1.-Astana, 2014.-P.96-98.

4 Levchenko, E.N. Application of RSK at diagnostics of microsporia in domestic cats [Text]: E.N.Levchenko//Vestnik nauki KazATU named after S.Seyfullin. Special. Issue (mat. of the international conference).-Astana, 2008.-P.299-303.

5 Imanov, A.T. Detection of agglutinating antibodies to dermatophytes in microagglutination reaction [Text] / A.T. Imanov // Seifullinskie readings - 4” mat. of interdisciplinary scientific-theoretical conference -T.1.-Astana, 2008.-P.117-118.

6 Kuhar, E.V. Obtaining latex diagnosticum for serologic diagnostics of animal trichophytosis [Text] / E.V. Kuhar, E.B. Nikitin, O.D. Rereiychuk // Veterinary and Feeding. N6.-2009.-P.88-89.

7 Kukhar, E.V. Methodical recommendations for diagnosis of trichophytosis of cattle by ELISA method based on monoclonal antibodies [Text] / E.V. Kukhar, V.S. Kiyan, M.A. Kuibagarov // Astana, PD “Europe-silver”, 2010.- 22 p.

8 Palamarchuk, A.V. Analysis of the patent situation in Russia and Kazakhstan on methods of diagnostics of dermatomycoses in order to commercialize ELISA diagnostics [Text] / A.V.Palamarchuk, A.G.Sitnikov, E.V.Kuhar // Intellectual Property of Kazakhstan.-N1.-Astana, 2015.-P.10-15.

9 Kiyan, V.S. Biotechnology of preparations for diagnostics of trichophytosis [Text] / V.S.Kiyan// Intellectual Property of Kazakhstan.-N2.-Astana, 2011.-P.71-73.

10 Sainov, G.A. Method of treatment of trichophytosis of cattle and small horned cattle [Text] / G.A.Sainov, D.K.Sunakbaeva, A.D.Akbasova// International Journal of Experimental Education.-2015.-N11.-P.673-675.

11 Lazovsky, V.A. Preparation and use of specific antigen in the study of humoral immunity of calves vaccinated against trichophytosis [Text] / V.A.Lazovsky, A.P.Medvedev, V.V.Zaitsev // Scientific notes of the educational institution Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Order of the Badge of Honor.-2011.-T.47, [1]1.-P.81-84.

12 Kirilov, V.G. Therapeutic efficacy of seroorganic compound thiophansulfaxid-bazuran in calves with trichophytosis [Text] / V.G.Kirilov.-Vestnik Bashkiriy GAU, 2011.- N4.-S.25-26.

13 Chelnyntseva, T.V. Therapeutic and prophylactic measures at trichophytosis of cattle [Text]: T.V.Chelnyntseva.-NovaInfo, 2016.-N48.-P.109-116.

14 Kashkin, P.N. Determinator of pathogenic, toxigenic and harmful to humans fungi [Text] / P.N.Kashkin, M.K.Khokryakov, A.P.Kashkin // Book.-Leningrad: Medicine, 1979.- 272 pp.

15 Sutton, D. Determinator of pathogenic and opportunistic fungi [Text] / D. Sutton, A. Fothergille // Book - M.: Mir. - 2001.- 486 p.

16 Ivanova L.G. Systematics, morphological characterization and biological properties of dermatomycosis pathogens common to humans and animals [Text] / L.G. Ivanova // autoref. dis...dok. biol. sciences.-M., 1992.-35 p.

17 Khismatullina, Z.R. Modern problems of dermatovenerology, immunology and medical cosmetology [Text] / Z.R.Khismatullina et al // Errors in the diagnosis of trichophytosis of the scalp.-2012.- N2(21).-P.32-36.

18 Titova T.N. Comparative evaluation of microsporia diagnostic methods [Text]: T.N. Titova [et al] // Proceedings of the II Annual All-Russian Congress on Infectious Diseases.-2010.-T.8.-N1.-P.320-323.

19 Titova T.N. Clinical laboratory diagnostics [Text]: T.N.Titova, R.N.Grushina, F.I.Khalilova // Actuality and prospects of laboratory diagnostics of microsporia.-2010.-N9.-P.38.

20 Yazdanov, F.I. Clinical laboratory diagnostics [Text]: F.I. Yazdanov// On the prospects of molecular-biological diagnostics of microsporia.-2011.-N9.-P.49.

21 Elinov, N.P. Dermatomycoses or superficial mycoses of the skin and its appendages - hair and nails [Text]: N.P. Elinov, N.V. Vasilieva, K.I. Raznatovskiy // Laboratory diagnostics//Problems of medical mycology.-2008.-T.10.-No.1.-P.27-34.

22 Kiyan, V.S. Possibilities of using monoclonal antibodies for detection of antigens and antibodies against bovine trichophytosis [Text]: V.S.Kiyan // Proceedings of VIEV: mat.mezhd.nauchno-prakt. conf.-T.75.-M., 2009.-P.336-340.

23 Nikulina, A.I. The use of agglutinating tests to detect specific antibodies to the causative agent of bovine trichophytosis [Text]: A.I. Nikulina // Seyfullinskie readings - 10” mat. Interd.nauchno-theoryukonf.-T.1, Ch.1.-Astana, 2014.-P.162-163.

ТҮЙІН

Интенсивті мал шаруашылығын жүргізудің отандық және әлемдік тәжірибесі көрсеткендей, трихофитоз қоздырғыштары тудыратын аурулар жас малдың денсаулығына және мал шаруашылығы фермаларының экономикасына үлкен қауіп төндіреді. Олар кең таралған және қоршаған ортада ұзақ уақыт сақталады. Стресстік жағдайлар дененің жалпы жағдайының депрессиясымен және қорғаныс функцияларының төмендеуімен бірге жүреді. Сонымен қатар, жоғары ылғалдылық кезінде саңырауқұлақ инфекциясынан туындаған аурудың пайда болу қаупі бар. Бұл әсіресе иммунитеті әлі жоқ жас жануарлар үшін қауіпті.

Саңырауқұлақ инфекциялары өнеркәсіптік мал шаруашылығына белгілі бір қауіп тудырады. Мұндай саңырауқұлақ ауруларына трихофитоз және микроспория жатады.

Ірі қара мал басының көбеюіне байланысты соңғы жылдары шетелде де, елімізде де адам ауруына шалдығу қаупі арта түсті. Саңырауқұлақ инфекцияларымен күресудің жалпы қабылданған шаралары шұғыл түрде тиімді, зиянсыз және иммуногенді вакцинаны әзірлеуді талап етеді, өйткені жақында ауру байланысты формада табылды. Осыған байланысты Қазақстан Республикасы бірінші рет ірі қара малдың трихофитозына қарсы отандық ілеспе тірі вакцинаны әзірлейді. Ірі қара малдың трихофитозына қарсы ілеспе тірі вакцинаны сериялық шығаруға барлық мүмкіндіктер бар. Уақытылы және жүйелі түрде қолдану аурудың одан әрі таралуын болдырмайды.