

В одинаковых условиях кормления и содержания большей потребностью кормов характеризуются помеси 2 опытной группы, они же отличаются наилучшей оплатой корма молоком. Животные генотипа $\frac{1}{4}$ симменталы австрийской селекции $+\frac{3}{4}$ голштины затрачивают, по сравнению со сверстницами других исследуемых групп, на единицу продукции меньшее количество кормов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальцанов Н.В. Методы создания красно-пестрой молочной породы.- Саранск, 1987. – 76 с.
2. Бозиев Н. Откормочные качества и мясная продуктивность животных разных генотипов / Н. Бозиев, О.О. Гетоков // Молочное и мясное скотоводство. – 1990. – № 5. – С. 25-26.
3. Гетоков О.О. Совершенствование красного степного скота на Северном Кавказе / О.О. Гетоков, Г.М. Долгиев, М.И. Ужахов // Зоотехния. – 2012. – № 7. – С. 3-4
4. Сельцов В.И. и др. Продуктивные качества и экстерьерные особенности дочерей бычков симментальской породы отечественного и австрийского происхождения / В.И. Сельцов, А.А. Серьягин // Зоотехния. – 2010. – № 4. – С.2-4.

УДК 619:616.594

ОЦЕНКА БЕЗВРЕДНОСТИ И АНТИГЕННОСТИ КУЛЬТУР ГРИБА TRICHOPHYTON VERRUCOSUM № 130, ПОЛУЧЕННЫХ В ЯЧМЕННОМ СУСЛЕ

ASSESSMENT OF THE SAFETY AND ANTIGENICITY OF CULTURES OF THE FUNGUS TRICHOPHYTON VERRUCOSUM № 130, OBTAINED IN THE BARLEY WORT

**В.В. Зайцева, **А.В. Зайцева
*V.U. Zaitsava, **A.U. Zaitsava*

**Филиал Института экспериментальной ветеринарии»*

***ЛДУ «Витебская облветлаборатория»*

**«Branch of the Institute of experimental veterinary»*

***DTI «Vitebsk regvetlaboratory»*

**E-mail: vika-vitebsk2015@yandex.ru*

***E-mail: zaitsev@yandex.ru*

Аннотация. Установлено, что культура гриба *Tr. verrucosum* № 130, полученная путем выращивания на ячменном сусле, содержащем 3% сахаров и при внесении 5% инокулята, безвредна и обладает антигенными свойствами.

Abstract. It is established that the culture of the fungus *Tr. verrucosum* № 130, obtained by cultivation on barley wort containing 3% sugar and during the introduction of a 5% inoculum, harmless and antigenic properties.

Ключевые слова: трихофитон, инокулят, безвредность, антигенность, сахара.

Keywords: trichophyton, inoculum, harmlessness, antigenicity, sugar.

Инфекционные заболевания грибной этиологии имеют широкое распространение среди самых разнообразных видов животных. Одним из наиболее распространенных заболеваний безусловно является дерматомикоз – трихофития [3, 6].

Как цитировано в ряде работ, дерматомикозы – кожные грибковые болезни десятилетиями оставались нерешенной проблемой для животноводства нашей страны и других стран мира [9].

Несмотря на интенсивное развитие ветеринарной медицины, и в частности ветеринарной дерматологии, трихофития по-прежнему имеет значительный и стабильный удельный вес среди кожных болезней животных в большинстве стран мира.

Эта болезнь распространена повсеместно и наносит ощутимый экономический ущерб за счет снижения прироста живой массы и качества кожевенного сырья, увеличения затрат на проведение лечебно-оздоровительных мероприятий [5].

Trichophyton verrucosum является основным видом возбудителя трихофитии, так как данный вид гриба выделен из патологического материала крупного рогатого скота, овец, коз, собак, пушных зверей и кроликов. Вместе с тем, некоторые исследователи этиологической причиной возникновения заболевания у крупного рогатого скота также считают и *Trichophyton mentagrophytes* [8].

Одним из пусковых механизмов поражения животных инфекционными заболеваниями в условиях современной промышленной технологии является снижение иммунологической реактивности организма, которая вызывается рядом факторов – недоразвитостью иммунной системы молодняка (первичный иммунодефицит), пищевые токсикозы, несбалансированное по различным компонентам кормление, а также сильное стрессовое воздействие: так называемый «технологический стресс», обусловленный современной технологией производства продуктов животноводства [1, 2, 4].

Вопросы совершенствования методов специфической профилактики, диагностики, лечения инфекционных заболеваний, в том числе, и трихофитии, в этих условиях приобретают особое значение [7].

Открытие иммуногенных свойств у микроконидий трихофитона позволило создать и внедрить в широкую практику ряд вакцин с высоким иммуногенным и лечебным эффектом.

Общей характерной особенностью вакцинных препаратов, созданных в разных странах и применяемых для борьбы с микозами, является то, что производятся по однотиповой технологии путем накопления грибной массы с микроконидиями на сусло-агаре. Имеющееся существенное отличие производства препаратов связано с их конечной формой, т.е. содержат они живые или инактивированные клетки производственных штаммов.

В предварительных опытах нами получены культуры гриба *Tr. verrucosum* № 130 жидкофазным способом в ячменном сусле, содержащем 3% сахаров.

Цель работы – оценка безвредности и антигенности культур гриба *Tr. verrucosum* № 130, выращенных в 3% ячменном сусле.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании использовали 4 образца культуры *Tr. verrucosum* № 130, выращенных на ячменном сусле, содержащем 3% сахаров при внесении 5% инокулята. Далее нами исследована безвредность и антигенность образцов полученных культур гриба трихофитона.

Определение безвредности. Безвредность каждого образца культуры проверяли на 10 белых мышах. Готовили суспензии образцов с содержанием микроконидий 50 млн/см³. Каждый образец культуры вводили подкожно 10 животным в объеме 0,1 см³. Наблюдение за животными вели в течение 10 суток.

Оценка антигенности (иммуногенности) культур гриба. В качестве лабораторных животных использовали кроликов массой 2,5 кг. Иммунизацию животных проводили двукратно, внутримышечно, с интервалом 10 суток в дозе 50 и 100 млн микроконидий. Через 15 и 30 суток в отобранных образцах сыворотки крови определяли титр в реакции агглютинации (РА).

Приготовление антигенов из гриба трихофитона для постановки РА. Биомассу гриба *Tr. verrucosum* № 130 выращивали в течение 25 сут. на сусло-агаре и инактивировали в присутствии 0,3% формалина.

Инактивированную культуру гриба разводили по оптическому стандарту мутности до 1 ЕОП и использовали для постановки РА.

Оценка иммунологической перестройки организма серологическим методом. С целью изучения иммунологической перестройки организма животных применяли реакцию агглютинации. Кровь из ушной вены брали до и после иммунизации. Из образцов полученных сывороток готови-

ли двукратные разведения сыворотки (1:10, 1:20 и т.д. до 1:1280). Постановку РА осуществляли общепринятым методом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке безвредности культур в период проведения экспериментов за всеми животными вели ежедневное наблюдение, обеспечивали всех подопытных животных одинаковыми условиями содержания и одинаковым полноценным рационом кормления, проводили тщательный клинический осмотр (оценивали общее состояние животных, наличие аппетита, обследовали кожно-волосистой покров животных, места введения суспензии гриба, при необходимости проводили измерение температуры тела животных, пульс и частоту дыхания).

В ходе проведенных исследований нами установлено (табл. 1), что испытуемые культуры образцов № 1–4 в дозе 0,1 см³ (5 млн микроконидий) не вызывали признаков токсикоза и гибели животных, обеспечивали привес животных.

Таблица 1. Оценка безвредности культур гриба Tr. verrucosum № 130

Группа мышей	№ образца культуры	Количество животных, гол.	Погибло животных, гол.	Выжило животных, гол.	Средняя масса, г	
					до введения	после введения
1	1	10	-	10	18,4	20,8
2	2	10	-	10	18,6	20,5
3	3	10	-	10	18,8	20,4
4	4	10	-	10	18,5	20,5
5	-	10	-	10	18,6	20,6

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что испытуемая культура при подкожном введении белым мышам является безвредной.

При оценке антигенных свойств испытуемых культур трихофитона у иммунизированных кроликов отбирали через 30 суток после второй инъекции образцы крови, сыворотки которых исследовали в РА (табл. 2 и 3).

Таблица 2. Титр РА в крови кроликов, иммунизированных культурами Tr. verrucosum № 130 в дозе 50 млн микроконидий, выращенными в ячменном сусле

№ группы	Номер кролика	Титр РА		
		до введения	через 15 сут. после иммунизации	через 30 сут. после иммунизации
1	1	1:2	1:80	1:320
	2		1:40	1:160
	3		1:80	1:160

2	4	0	1:40	1:160
	5		1:40	1:160
	6		1:80	1:160
3	7	0	1:80	1:160
	8		1:40	1:320
	9		1:40	1:160
4	10	1:2	1:80	1:320
	11		1:80	1:160
	12		1:40	1:160
5 (контроль)	13	1:2	1:2	0

*Таблица 3. Титр РА в крови кроликов, иммунизированных культурами *Tr. verrucosum* № 130 в дозе 100 млн микроконидий, выращенными в ячменном сусле*

№ группы	Номер кролика	Титр РА		
		до введения	через 15 сут. после иммунизации	через 30 сут. после иммунизации
6	14	0	1:80	1:320
	15		1:160	1:320
	16		1:80	1:320
7	17	0	1:80	1:320
	18		1:80	1:320
	19		1:160	1:640
8	20	1:2	1:80	1:320
	21		1:80	1:320
	22		1:80	1:320
9	23	0	1:80	1:320
	24		1:160	1:640
	25		1:80	1:160
10 (контроль)	26	0	0	0

Из данных, помещенных в таблицах 2 и 3 видно, что культуры в дозе 50 млн микроконидий на голову обладают низкой иммуногенностью. Только при введении образцов культур *Tr. verrucosum* № 130 в дозе 100 млн микроконидий/гол. отмечается высокая иммунологическая реакция животных, т.к. титр РА составил 1:320–1:640.

ВЫВОДЫ

1. Культуры гриба *Tr. verrucosum* № 130, выращенные жидкофазным способом безвредны для лабораторных животных.

2. Культуры гриба *Tr. verrucosum* № 130, полученные на ячменном сусле, содержащем 3% сахаров в дозе 100 млн микроконидий/гол, обладают высокой антигенностью и обеспечивают через 30 суток после второй инъекции титр РА 1:320–1:640.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни крупного рогатого скота и овец / П.А. Красочко [и др.] // Под ред. П.А. Красочко. – Махачкала, 2007. – 657 с.

2. Болезни сельскохозяйственных животных / П.А. Красочко [и др.] ; науч. ред. П.А. Красочко. – Минск: Бизнесофсет, 2005. – 800 с.

3. Глотова Т.И. Дерматомикозы мелких домашних животных: распространение, клинические проявления, диагностика / Т.И. Глотова // Сб. Науч. Тр. / РАСХН. Сиб. отделение. ИЭВС и ДВ. – Новосибирск, 2000. – С. 259–261.

4. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П.А. Красочко [и др.] // Под ред. П.А. Красочко. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 520 с.

5. Кухар Е.В. Поверхностное культивирование дерматофитов в целях лабораторной диагностики / Е.В. Кухар, А.У. Байдуйсенова, А.К. Акимбаева // Вестник науки Казахского аграрного университета им. С. Сейфуллина. – 2006. – № 2 (41). – С. 149–156.

6. Никитушкина Н.А. Видовой состав грибковой микрофлоры, персистирующей на коже животных с признаками дерматомикоза / Н.А. Никитушкина // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : материалы Сиб. Междунар. вет. конгр. / Новосибир. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2005. – С. 48.

7. Усовершенствование специфических мер борьбы против дерматофитозов животных / А.Н. Панин [и др.] // Совершенствование методов контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов : тезисы докладов Всероссийской науч. конф. – М., 2001. – С. 148–158.

8. Moretti F. Epidemiological aspects of dermatophyte infections in horses and cattle / F. Moretti, L. Boncio, P. Pasquali // J. vet. med. ser. B. – 1998. – Vol. 45, № 4. – P. 204–205.

9. Nakamura Y. Dermatomycosis in human and animals / Y. Nakamura, S. Watanabe, A. Hasegawa // Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi. – 1999. – P. 40–43.