УДК 636.2.053.087.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРДИЦЕХОЛ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А. П. Свиридова, А. Н. Михалюк, Е. А. Андрейчик, В. М. Зень, И. В. Силюк

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28
e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: *молодняк крупного рогатого скота, кормовая добавка, минеральные вещества, концентрация.*

Аннотация. *Применение лечебно-профилактической кормовой добавки иммунокорригирующего и антиоксидантного действия на основе грибов рода Cordyceps Кордицехол способствует нормализации белкового метаболизма, повышению концентрации в сыворотке крови подопытных животных глюкозы на 11,7%, кальция на 9,9%, фосфора на 11,5%, снижению содержания мочевины на 29,4% и холестерина на 24,3%, что свидетельствует об активизации обменных процессов в организме, нормализации функционального состояния печени (дезаминирующей функции) и почек (способности выводить продукты азотистого обмена), повышении усвоения минеральных веществ, а также более эффективном использовании азота, поступающего с кормом.*

USING OF FEED ADDITION CORDYCEHOL FOR GROWING OF SAPLING

A. P. Sviridova, A. N. Mikhalyuk, E. A. Andreychik, V. M. Zen', I. V. Silyuk

EI «Grodno State Agrarian University»
(Belarus, Grodno, 230008, Tereshkova st.
e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: *sapling/pl of cattle, feed addition, mineral substances, concentration.*

Summary. *Thus, application of medical and preventive feed addition of иммунокорригирующего and antioxidant action on the basis of mushrooms of sort of Cordyceps Кордицехол assists normalization of albuminous metabolism, to the increase of concentration in the serum of blood of experimental animals of glucose on 11,7 %, calcium on 9,9 %, phosphorus on 11,5 %, to the decline of maintenance of urea on 29,4 % and cholesterol on 24,3 %, that testifies to activation of exchange processes in an organism, normalization of the functional state of liver (to the deaminating function) and buds (of ability destroy).*

(Поступила в редакцию 01.06.2017 г.)

Введение. Перспективным объектом современной биотехнологии среди мицелиальных грибов являются грибы рода Cordyceps, издавна применяемые в народной медицине и признанные лекарственными. Эти грибы относятся к классу аскомицетов, сем.Clavicipitaceae. Именно кордицепс в странах Восточной Азии считается самым лучшим и универсальным средством для укрепления организма и профилактики различных заболеваний [2, 3].

Грибы рода Cordyceps – энтомопатогенные грибы, являющиеся в природе паразитами членистоногих. Грибы рода Cordyceps содержат уникальный комплекс физиологически активных веществ: белки (23,0-24,5%), незаменимые аминокислоты (L-аргинин, лизин, L-триптофан), полиамины, липиды (15-17%), ненасыщенные жирные кислоты (62-80%) – в основном, олеиновая, линолевая, пальмитиновая и стеариновая, эргостеролы, витамины B_1, B_2, B_{12}, E и K, углеводы (моно-, ди-, олиго- и полисахариды), стеролы, нуклеозиды, макро- и микроэлементы (K, Na, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn, Zn, Se, Al, Ni и др.), алкалоиды, антибиотики [3].

Соединения, входящие в состав этого лекарственного гриба, улучшают состояние иммунной системы, повышают адаптационные возможности организма, обладают антиоксидантной активностью, препятствуя процессам старения, гармонизируют обменные процессы, благотворно влияют на нервную, эндокринную, дыхательную и половую системы [1, 5].

Биологическое действие кордицепса определяют в первую очередь липиды, пигменты и иммуномодулирующие полисахариды (глюканы), активизирующие иммунные клетки, увеличивающие продукцию цитокинов и интерферона, а также другие производные сахаров, такие как кордицепсовая кислота [2, 6].

При изучении влияния препаратов на основе грибов рода Cordyceps на факторы иммунитета была установлена их способность активировать различные субпопуляции лимфоцитов, опосредованно регулировать образование иммуноглобулинов, ингибировать образование аутоантител, способствовать регенерации поврежденных тканей. Данные препараты также являются активными стимуляторами кроветворения [4].

Результаты исследований показали, что мицелий гриба Cordyceps обладает выраженными адаптогенным и антистрессовым свойствами, оказывает бактериостатическое действие на патогенные микроорганизмы, обладает противовоспалительным действием, уменьшает кислородное голодание организма, нормализует уровень липидов в крови,

эффективно выводит из организма токсины, улучшает обмен веществ в тканях всех органов организма, нормализует баланс кальция и фосфора в крови [2].

Таким образом, анализ приведенных данных свидетельствует об уникальности химического состава и многообразии биологических свойств грибов-сапрофитов рода Cordyceps и дает основание отнести их к разряду высокоэффективных биологически активных соединений.

Учитывая высокую их значимость в жизнедеятельности организма животных и человека, целесообразность проведения исследований по использованию биологически активных добавок на основе грибов рода Cordyceps в ветеринарной практике и животноводстве очевидна и представляется весьма актуальной.

Цель работы: испытание эффективности профилактической кормовой добавки иммунокорригирующего и антиоксидантного действия «Кордицехол» на молодняке крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Производственные испытания препарата «Кордицехол» на молодняке крупного рогатого скота проводили на молочно-товарной ферме «Хоневичи» ОАО «Хоневичи» Свислочского района Гродненской области. Для испытаний отобрали две группы бычков на откорме в возрасте 5,5-6 месяцев, живой массой 160-170 кг. Первая группа (45 голов) считалась контрольной и содержалась в условиях технологии, принятой в хозяйстве, вторая группа – опытная (47 голов) в дополнение к основному рациону получала кормовую добавку «Кордицехол» путем добавления ее в воду для поения до или после кормления в течение 30 дней в количестве 60 мл на 1 голову в сутки.

Результаты исследований и их обсуждение. Об интенсивности белкового метаболизма у животных можно судить по содержанию конечного продукта расхода азотистых веществ – мочевине (табл.). В начале исследований концентрация ее была на достаточно высоком уровне и составляла в контроле 5,66 ммоль/л, в опытной группе 4,87 ммоль/л, что говорит о недостаточно эффективном использовании азота корма.

Что касается показателей минерального обмена животных, то необходимо отметить достаточно высокое содержание кальция в сыворотке крови животных контрольной (2,48 ммоль/л) и опытной групп 2,61 (ммоль/л), что свидетельствует о неэффективном использовании организмом кальция, поступающего с кормом.

Активность аспартатаминотрансферазы (АсАТ) находилась на невысоком уровне и составляла в контроле 61,54 ед/л, в опытной группе – 59,86 ед./л. Активность аланинаминотрансферазы (АлАТ) также

была на невысоком уровне. Концентрация холестерина у животных контрольной группы была на уровне 2,78 ммоль/л, а в опытной группе на 12,2% выше.

Таблица – Биохимические показатели сыворотки крови животных

Показатели	Начало опыта			
	Контрольная	Опытная	% к контролю	Норма
Са ммоль/л	2,48±0,29	2,61±0,35	105,2	2,25-3,02
Р ммоль/л	1,66±0,17	1,69±0,13	101,8	1,0-2,71
Железо мкмоль/л	25,19±2,14	24,92±1,98	98,9	21,5-35,8
Глюкоза ммоль/л	4,76±0,45	4,89±0,37	102,7	2,2-4,5
Холестерин ммоль/л	2,78±0,32	3,12±0,64	112,2	1,8-5,2
АлАТ ед/л	24,14±2,19	23,51±2,68	97,3	25-74
АсАТ ед/л	61,54±4,21	59,86±3,81	97,2	58-100
Магний ммоль/л	3,74±0,32	4,15±0,41	110,9	0,78-12,3
Мочевина ммоль/л	5,66±0,61	4,87±0,53	86,0	1,6-7,47
Конец опыта				
Са ммоль/л	2,51±0,35	2,76±0,29*	109,9	2,25-3,02
Р ммоль/л	1,56±0,26	1,74±0,17*	111,5	1,0-2,71
Железо мкмоль/л	24,78±2,19	27,04±2,32*	109,1	21,5-35,8
Глюкоза ммоль/л	3,76±0,41	4,20±0,31*	111,7	2,2-4,5
Холестерин ммоль/л	2,64±0,29	2,00±0,34*	75,7	1,8-5,2
АлАТ ед/л	26,73±2,22	27,05±3,03	103,9	25-74
АсАТ ед/л	62,48±3,09	64,36±4,12	101,1	58-100
Магний ммоль/л	3,60±0,37	4,44±0,56*	123,3	0,78-12,3
Мочевина ммоль/л	5,02±0,53	3,56±0,57**	70,9	1,6-7,47
* — P<0,05 ** — P<0,01				

К концу исследований у животных, получавших кормовую добавку «Кордицехол», концентрация мочевины снизилась до 3,57 ммоль/л (P<0,01), что свидетельствует о более эффективном использовании азота, поступающего с кормом, в контроле данный показатель был на уровне 5,02 ммоль/л. Содержание холестерина у животных опытной группы снизилось к концу исследований до 2,0 ммоль/л (P<0,05), в контроле – 2,64 ммоль/л, что может свидетельствовать об активизации липидного обмена.

Что касается активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ), то у бычков обеих групп она была в пределах физиологической нормы. Динамика активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) практически схожа с вышеприведенными показателями (АсАТ).

Применение кормовой добавки «Кордицехол» способствовало активизации минерального обмена. Так, концентрация кальция в сыворотке крови увеличилась на 9,9% (P<0,05) в сравнении с контрольной группой, а содержание фосфора на 11,5% (P<0,05). Концентрация железа в сыворотке крови животных опытной группы увеличилась 9,1% (P<0,05), что согласуется с гематологическими показателями (повышение концентрации гемоглобина).

Заключение. Таким образом, применение лечебно-профилактической кормовой добавки иммунокорригирующего и антиоксидантного действия на основе грибов рода *Cordyceps* «Кордицехол» способствует нормализации белкового метаболизма, повышению концентрации в сыворотке крови подопытных животных глюкозы на 11,7%, кальция на 9,9%, фосфора на 11,5%, снижению содержания мочевины на 29,4% и холестерина на 24,3%, что свидетельствует об активизации обменных процессов в организме, нормализации функционального состояния печени (дезаминирующей функции) и почек (способности выводить продукты азотистого обмена), повышении усвоения минеральных веществ, а также более эффективном использовании азота, поступающего с кормом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабицкая, В. Биологическая активность липофильных соединений лекарственных грибов / В. Бабицкая, Н. Иконникова, Т. Пучкова, В. Щерба // Наука и инновации.- 2010. - № 4. – С. 31-35.

2. Гарибова, Л. В. Пищевая и лечебно-профилактическая ценность съедобных грибов / Л. . Гарибова // Успехи медицинской микологии: материалы Пятого Всероссийского конгресса по медицинской микологии, М: Национальная академия микологии, 2007. – Т. 9. – С. 236-237.

3. Огарков, Б. Н. Пути создания некоторых лекарственных препаратов из микро- и макромицетов / Б. Н. Огарков, Г. Р. Огаркова, Л. В. Самусенок // Успехи медицинской микологии: материалы Третьего Всероссийского конгресса по медицинской микологии, М: Национальная академия микологии, 2005. – Т. 5. – С. 206-210.

4. Пучкова, Т. А. Биохимический состав гриба Cordyceps militaris – нового объекта биотехнологии/ Т. А. Пучкова, В. Г. Бабицкая, В. В. Щерба, Т. С. Гвоздкова, З. А. Рожкова, Т. В. Черноок // Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты : сборник научных трудов, Мн: 2007. – Т. 1. – С. 299-305.

5. Mycelium cultivation, chemical composition and antitumor activity of a Tolypocladium sp. Fungus isolated from wild Cordyceps sinensis / P.H. Leung [et al] // J. Appl. Microbiol. - 2006. – Vol.101. - P. 275-283.

6. Izolation, purification and identification of polysaccharides from cultured Cordyceps militaris / R. Yu [et al] // Fitoterapia. – 2004 / - Vol. 75. - P. 662-666.