



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОНИЗИРОВАННОЙ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ

А.Ф.Кузнецов, А.Е. Белополюский, К.А. Рожков, Зенков К.Ф., Иванова И.В. –
ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Ключевые слова: микронизированная рисовая шелуха, телята, критические периоды жизни, стресс-факторы, сорбция, показатели крови, прирост живой массы, сорбент.

Keywords: micronized rice husks, calves, critical periods of life, stress factors, sorption, blood counts, weight gain, sorbent.



РЕФЕРАТ

Основу продовольственной безопасности любого государства составляет обеспечение населения всеми видами пищевых продуктов в достаточном количестве для удовлетворения потребностей населения и скотоводство является основной отраслью для выполнения этой задачи.

Работа посвящена определению эффективности алиментарного применения микронизированной рисовой шелухи (МРШ) на организм телят. Микронизированная рисовая шелуха (МРШ) – это полифункциональный сорбент, приготовленный из отходов рисоперерабатывающей промышленности, подвергнутый микронизации на особой роторно-вихревой мельнице до номинальной крупности частиц 50-200 мкм.

Исследования эффективности скармливания МРШ проводили в производственных условиях на молочном комплексе. Для проведения опыта было сформировано 2 группы животных (одинаковых по массе, происхождению и развитию). Было изучено влияние МРШ на рост и развитие, а также гематологические показатели телят в безвыгульных условиях скотоводческого комплекса. Установили, что введение в рацион МРШ способствует увеличению абсолютного прироста живой массы тела телят больше на 3,65%, чем в контрольной группе, относительного среднесуточного прироста больше на 11,50%, чем в контрольной группе и интенсивности прироста на 23,24%, чем в контрольной группе. Результаты гематологических исследований показали, что в возрасте 4-х месяцев количество эритроцитов было больше на 16,5% и составило $7,63 \pm 0,32 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов на 3,71% и составило $10,33 \pm 0,57 \cdot 10^9/л$, тромбоцитов на 1,34% и составило $156,31 \pm 6,72 \cdot 10^9/л$. В возрасте 4-х месяцев в крови телят из подопытной группы билирубина содержалось $2,2 \pm 0,09$, что в 1,8 раза меньше, чем в контрольной группе.

ВВЕДЕНИЕ. Большую роль в животноводстве играет выращивание здоровых телят, именно с ними связана рентабельность производства. При выращивании телят в хозяйствах необходимо знать и понимать особенности их роста и развития, а так же учитывать критические аспекты технологии содержания.

В первые дни жизни теленка происходит становление естественной резистентности организма, имеющей свой ритм, который зависит от физиологических особенностей растущего организма и от условий содержания. Эти опасные временные отрезки для жизни телят определены, как критические периоды (КП).

Таких периодов при выращивании телят может быть 2-4 в зависимости от соответствия технологии выращивания физиологическим требованиям растущего организма животного.

Часто в хозяйствах рождаются телята-гипотрофики, их живая масса значительно ниже массы здорового новорожденного теленка, у них низкая жизнеспособность и резистентность организма, они восприимчивы к болезням дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта, особенно в первые 10-14 дней, поэтому в эти дни и другие критические периоды необходимо дополнительно вводить в рационы современные биологически активные добавки. На сегодняшний день растительное сырье является наиболее дешевым и перспективным для решения подобных задач.

Целью настоящей работы было изучение влияния скармливания микронизированной рисовой шелухи, приготовленной из отходов рисоперерабатывающей промышленности, на организм телят при безвыгульном содержании в условиях молочного комплекса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В наших исследованиях мы использовали энтеросорбент (МРШ), полученный из рисовой шелухи методом микронизации на особой роторно-вихревой мельнице до номинальной крупности частиц 50-200 мкм по уровню 90% массы. Измерение размеров и формы частиц микронизированной рисовой шелухи (МРШ) проводили по принципу динамической обработки изображения на анализаторе размеров SamsizerXT. МРШ – это полифункциональный энтеросорбент, который обладает органолептическими и физико-химическими показателями, представленными в таблице №1.

Исследования эффективности скармливания МРШ проводили в производственных условиях на молочном комплексе. Для проведения опыта было сформированы 2 группы животных (одинаковых по массе, происхождению и развитию). Первая группа была контрольной, которую кормили только основным

рационом (ОР), принятым в хозяйстве. Вторая группа животных – подопытная, которым в основной рацион дополнительно вводили микронизированную рисовую шелуху в дозе 2 грамма на 1 кг живой массы телят ежедневно 1 раз в сутки. Микронизированную рисовую шелуху использовали в кормлении телят, возраст которых составлял 1,5 месяца, в течение 2-х месяцев. На протяжении всего опыта проводился контроль роста и развития телят по следующим показателям: живая масса телят, абсолютные и относительные среднесуточные приросты массы тела, интенсивность прироста массы тела. Гематологические исследования, включающие морфологический и биохимический анализы крови, проводили в возрасте 2-х месяцев и в конце опыта на базе клинико-химической лаборатории ФГБОУ ВО СПбГАВМ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На протяжении всего эксперимента мы контролировали показатели роста и развития телят в обеих группах. Взвешивание телят проводили в возрасте 2-х месяцев и в конце опыта в возрасте 4-х месяцев, данные представлены в таблице № 2.

В конце опыта средняя живая масса телят подопытной группы, которой скармливали микронизированную рисовую шелуху, составила $134,5 \pm 0,46$ кг, что на 4,7 кг (3,65%) больше, чем в контрольной группе. Абсолютный среднесуточный прирост живой массы равен $1,08 \pm 0,01$ кг. По отношению к контрольной группе, этот показатель выше на 0,11 кг. Относительный среднесуточный прирост живой массы в подопытной группе равен $93,64 \pm 0,44$, что на 11,50% больше, чем в контрольной группе. Средняя интенсивность прироста массы тела в подопытной группе составила $64,31 \pm 0,20$, что на 23,24% выше, чем в контрольной. Гематологическое исследование проводили 2 раза за время эксперимента, первый раз в возрасте 2-х месяцев и второй раз в возрасте 4-х месяцев, результаты представлены в таблицах № 3 - 4.

Таблица № 1
Органолептические и физико-химические показатели МРШ

Наименование показателей	Микронизированная рисовая шелуха
Внешний вид и размеры частиц	Порошок с номинальной крупностью частиц 50-200 мкм по уровню 90% массы
Цвет	Желтый
Запах	Свойственный рисовой шелухе, без постороннего запаха
Плотность, г/л	468,04±0,63
Первоначальная влага, %	6,05±0,04
Гигроскопическая влага, %	1,93±0,05
Общая влага, %	7,98±0,07
Массовая доля жира, %	1,78±0,03
Массовая доля золы, %	17,99±0,17
Массовая доля протеина, %	3,94±0,09
Массовая доля клетчатки, %	46,50±0,21

Таблица № 2
Результаты взвешивания телят.

Возраст	2 месяца	4 месяца
Средняя абсолютная масса телят (кг)		
Контрольная группа (ОР)	72,1±0,86	129,8±0,63
Подопытная группа (ОР+МРШ)	70,3±0,55	134,5±0,46
Абсолютный среднесуточный прирост живой массы по группе (кг)		
Контрольная группа (ОР)	0,97±0,01	
Подопытная группа (ОР+МРШ)	1,08±0,01	
Относительный среднесуточный прирост по группе (%)		
Контрольная группа (ОР)	82,14±0,51	
Подопытная группа (ОР+МРШ)	93,64±0,44	
Средняя интенсивность прироста по группе (%)		
Контрольная группа (ОР)	52,37±0,66	
Подопытная группа (ОР+МРШ)	64,31±0,20	

Примечание: $p < 0,05$

Изучив полученные результаты клинического анализа крови телят из контрольной и подопытной группы, следует отметить, что все клинические показатели крови телят в возрасте 2-х и 4-х месяцев соответствуют показателям здоровых телят, но в подопытной группе имеется тенденция к повышению таких показателей, как содержание эритроцитов в среднем на 18,78 % , а так же количества тромбоцитов в среднем на 1,7%. Однако, на общем фоне повышения клинических показателей крови, количество гемоглобина в подопытной группе в возрасте 2-х месяцев составило $90,00 \pm 2,87$, что на 6,25% меньше, чем в контрольной группе, а в возрасте 4-х месяцев $106,70 \pm 4,58$, что меньше на 4,74%.

Результаты биохимического анализа крови телят в возрасте 2-х и 4-х месяцев показали, что существенной разницы в содержании фосфора, кальция, холестерина, мочевины, креатинина и глюкозы у телят подопытной и контрольной группы не наблюдалось. Содержание АЛТ, АСТ, амилазы было несколько ниже в подопытной группе, однако содержание щелочной фосфатазы в возрасте 2-х и 4-х месяцев было значительно выше в подопытной группе. Билирубина в возрасте 4-х месяцев в подопытной группе содержалось $2,2 \pm 0,09$, что в 1,8 раза меньше, чем в контрольной группе, что свидетельствует о снижении метаболической нагрузки на организм животных. Содержание белка и его фракций в анализах крови телят в контрольной и подопытной группах находились в допустимых пределах и соответствовали показателям здоровых животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований подтверждают положительное влияние скармливания МРШ телятам в возрасте от 1,5 до 4-х месяцев. Полученные результаты показали, что включение МРШ в рацион телятам в дозе 2 г на 1 кг живой массы телят, ежедневно 1 раз в сутки, начиная с 1,5-х месячного возраста до 4-х месячного, способствовало большему увеличению абсолютной живой массы телят в

подопытной группе на 4,7 кг (3,65%), чем в контрольной группе, относительный среднесуточный прирост живой массы больше на 11,5%. Средняя интенсивность прироста массы тела в подопытной группе составила $64,31 \pm 0,20$, что на 23,24% выше, чем в контрольной. Скармливание МРШ оказало положительное влияние на гематологические показатели крови у телят в подопытной группе. В возрасте 4-х месяцев количество эритроцитов было больше на 16,5% и составило $7,63 \pm 0,32 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов на 3,71% и составило $10,33 \pm 0,57 \cdot 10^9/л$, тромбоцитов на 1,34% и составило $156,31 \pm 6,72 \cdot 10^9/л$. В возрасте 4-х месяцев в крови телят из подопытной группы билирубина содержалось $2,2 \pm 0,09$, что в 1,8 раза меньше, чем в контрольной группе. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии скармливания МРШ на рост и развитие телят и снижению метаболической нагрузки на организм животных.

Efficiency of using microenised rice sheluchy on the organism of calves. Kuznecov A.F., Belopolsky A.E., Rozhkov K.A., Zenkov K.F., Ivanova I.V.

SUMMARY

The results of our studies confirm the positive impact of feeding MRS calves aged 1.5 to 4 months. The results obtained showed that the inclusion of MRS in the diet of calves at a dose of 2 g per 1 kg of live weight of calves, daily 1 time per day, starting from 1.5 months of age to 4 months, contributed to an increase in the absolute live weight of calves in the experimental group by 4.7 kg (3.65%) more than in the control group, the relative average daily gain of live weight by 11.5%. The average intensity of body weight gain in the experimental group was 64.31 ± 0.20 , which is 23.24% higher than in the control group. Feeding MRS had a positive influence on the hematological parameters of blood in calves in the experimental group. At the age of 4 months, the number of red blood cells was greater by 16.5% and amounted to 7.63 ± 0.32 , leukocytes by 3.71% and amounted to 10.33 ± 0.57 , platelets by 1.34% and amounted to

Таблица № 3.
Результаты клинического исследования крови телят в возрасте
2-х и 4-х месяцев.

Показатели	Контроль- ная группа	Подопытная гр. (ОР + МРШ)	Контроль- ная группа	Подопытная гр. (ОР + МРШ)
Возраст	2 месяца		4 месяца	
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,40±0,31	7,75±0,33	6,55±0,28	7,63±0,32
Лейкоциты, $10^9/л$	9,15±0,29	10,80±0,46	9,96±0,42	10,33±0,57
Гемоглобин, г/л	96,00±3,02	90,00±2,87	112,01±4,81	106,70±4,58
Гематокрит, %	27,00±1,26	30,00±1,29	29,64±1,27	31,02±1,33
Тромбоциты, $10^9/л$	194,00±7,34	198,00±8,51	154,24±6,63	156,31±6,72
Тромбокрит, %	0,175±0,01	0,194±0,02	0,188±0,02	0,181±0,01
Корпускулярный объ- ем, $10^{-15}/л$	46,00±1,97	45,00±1,82	52,01±2,23	51,11±2,19
Ср. сод. гемоглобина в эритроците, пг	16,70±0,71	14,30±0,64	26,0±1,12	18,44±0,79
Ср. конц. гемоглобина в эритроците, г/%	31,00±1,33	27,00±1,16	42,0±1,80	28,90±1,24
СОЭ, мм/час	1	1	0,7	0,7

Примечание: $p < 0,05$

Таблица № 4.
Результаты биохимического исследования крови телят в возрасте
2-х и 4-х месяцев.

Показатели	Контрольная группа	Подопытная гр. (ОР + МРШ)	Контроль- ная группа	Подопытная гр. (ОР + МРШ)
	2 месяца		4 месяца	
Мочевина, ммоль/л	5,26±0,22	5,48±0,23	6,40±0,27	5,76±0,24
Азот мочевины, ммоль/л	2,43±0,11	2,40±0,10	2,95±0,12	2,61±0,11
Креатинин, мкмоль/л	77,80±3,34	72,74±3,12	83,90±4,13	81,40±3,50
Билирубин, мкмоль/л	2,50±0,10	2,10±0,09	1,20±0,05	2,2±0,09
АЛТ, МЕ/л	31,00±1,33	24,11±1,03	31,40±1,35	27,4±1,17
АСТ, МЕ/л	76,00±3,26	74,00±3,18	121,20±5,21	102,43±4,40
Щелочная фосфа- таза, МЕ/л	212,10±9,12	349,00±15,00	265,00±11,3 9	313,00±13,45
Амилаза, МЕ/л	115,00±4,94	72,00±3,09	109,00±4,68	42,00±1,80
Глюкоза, ммоль/л	3,10±0,13	4,40±0,18	4,20±0,18	4,30±0,18
Холестерин, ммоль/л	2,49±0,12	1,90±0,08	2,35±0,10	2,12±0,09
Кальций, ммоль/л	2,75±0,15	2,75±0,12	2,97±0,12	2,94±0,12
Фосфор, ммоль/л	2,75±0,11	1,82±0,07	2,30±0,09	1,95±0,08

Примечание: $p < 0,05$

156.31±6.72 at the age of 4 months, the experimental group of bilirubin contained 2.2±0.09, which is 1.8 times less than in the control group. The obtained results testify to positive influence of MRS feeding on growth and development of calves and decrease of metabolic load on an organism of animals.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов А.Ф. Опыт и перспективы использования кормовых микронизированных дрожжей в пчеловодстве. / Кузнецов А.Ф., Рожков К.А. // Роль генетического ресурса медоносных пчёл среднерусской породы в продовольственной и экологической безопасности России: монография. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2016. - с. 40-44

2. Кузнецов А.Ф. Оценка влияния скармливания микронизированных кормовых дрожжей телятам на молочном комплексе. / Кузнецов А.Ф., Иванова И.В., Зенков К.Ф., Никитин Г.С., Рожков К.А. // Международный вестник ветеринарии. 2017. № 4. С. 58-64.

3. Барышев В.А. Повышение эффективности современных сорбентов. / Барышев В.А., Попова О.С., Свиридова А.В. // Международный вестник ветеринарии. 2017. № 2. С. 13-16.

4. Зенков К.Ф. Оценка бактерицидных свойств сорбента, изготовленного из рисовой шелухи/ Зенков К.Ф., Токарева О.А., Барышев В.А. // В книге: Аграрная наука - сельскому хозяйству сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. 2017. С. 267-268.

УДК: 636.084.415:636.5.033.053

ОПЫТ КОРРЕКТИРОВКИ РАЦИОНОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕФАБРИК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Гласкович М.А.—УО ВГАВМ, Карпенко Л.Ю., Балыкина А.Б., Бахта А.А.—
ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Ключевые слова: Биологически активные добавки, цыплят а-бройлеры, продуктивность, пророст живой массы, иммуностимулятор, про- и пребиотики, птицефабрика, рационы, корма в птицеводстве. **Key words:** Dietary supplements, broiler chickens, productivity, weight gain, immune stimulant, Probiotics and prebiotics, poultry, rations, feed in the poultry industry.



РЕФЕРАТ

Проанализировано применение биологически активных добавок в хозяйствах р. Беларусь в кормлении цыплят-бройлеров. Исследование проведено в условиях птицефабрик республики Беларусь: СО-ОО «Витконпродукт» Шумилинская бройлерная птицефабрика, РУСПП «Городокская птицефабрика» Городокского района Витебской области, ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» Витебского района Витебской области, РУСПСП «Птицефабрика Дружба» Барановичского района Брестской области, ОАО «Оранчицкая птицефабрика» Пружанского района Брестской области.

Целью исследования было проведение анализа характера рационов в птицефабриках и постановка научно-хозяйственных опытов по добавлению в рацион биологически активных стимуляторов.

Были произведены: анализ кормов для цыплят-бройлеров на птицефабриках Республики Беларусь, а так же оценка сохранности, средней живой массы, среднесуточных