

Рост и развитие ягнят и козлят при использовании микробиологического препарата ЭМ-Курунга

Е.Г. Сковцова, канд. биол. наук; О.В. Филинская, канд. с.-х. наук;

Е.А. Пивоварова, канд. с.-х. наук; О.В. Лебедева, магистрант; А.М. Лебедев, магистрант
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

В статье приведены результаты исследования по влиянию микробиологического препарата ЭМ-Курунга на рост и развитие молодняка овец и коз. Во время проведения эксперимента животные контрольных групп получали корма основного рациона, молодняк опытных групп – дополнительно к основному рациону препарат ЭМ-Курунга из расчёта 0,01 г концентрата на 1 кг живой массы. Установлено, что препарат в меньшей степени повлиял на изменения промеров статей тела, но оказал положительное воздействие на живую массу и абсолютные приросты ягнят и козлят. Преимущество по живой массе у животных, получавших препарат ЭМ-Курунга, начало проявляться у ягнят в возрасте 1,5 мес. – на 12,3 %, $P > 0,95$), в последующие возрастные периоды – на 8,8–11,7 %; у козлят разница составила 4,9–12,1 %. Абсолютный прирост живой массы за период от 2 нед. до 3 мес. у ягнят опытной группы составил 10,2 кг, у козлят – 7,5 кг, межгрупповые различия – 1,5 и 1,4 кг соответственно. Среднесуточный прирост у ягнят контрольной и опытной групп составил 177,6 и 203,8 г, у козлят – 88,6 и 105 г соответственно. Ягнята опытной группы отличались от сверстников более сбитым телосложением, козлята – сбитым и массивным.

Ключевые слова: кормление, ягнята, козлята, ЭМ-препарат, живая масса, приросты, индексы телосложения.

Мелкое животноводство является перспективной отраслью для многих регионов Российской Федерации [1–4]. В настоящее время всё интенсивнее изучается роль непатогенных микроорганизмов в увеличении продуктивности животных, профилактике многих заболеваний, получении экологически чистой продукции. Одним из наиболее перспективных в этом отношении является использование эффективных микроорганизмов, составляющих основу ЭМ-технологии, внедрённой во многих странах мира [5].

Как известно, состав ЭМ-Курунга представляет собой естественный симбиоз многих, эволюционно отобранных и генетически не модифицированных бактерий, дрожжей, грибов, обладающих значительными селективными преимуществами при выработке ценных биологически активных соединений [6, 7]. Курунга усиливает секреторную функцию пищеварительных желёз, улучшает окислительно-восстановительные процессы, повышает реактивность и иммунобиологические свойства организма, изменяет состав крови, угнетает гнилостные процессы в кишечнике, обогащает организм витаминами и белком [8, 9]. Имеются сообщения о высокой эффективности биопрепаратов при профилактике и лечении болезней животных различной этиологии.

Вместе с тем данные о влиянии биологического препарата ЭМ-Курунга на продуктивные качества молодняка овец и коз малочисленны. Например, были получены результаты по применению пробиотиков, которые способствовали увеличению среднесуточных приростов и живой массы ягнят на 4,8–8,9 % и 23,7 %, козлят – на 13,3–26,5 % [10–13].

Анализ процесса индивидуального развития ягнят и козлят под влиянием использования

биологически активной добавки ЭМ-Курунга требует изучения процесса роста и развития их организма.

Материал и методы исследования. Целью исследования являлось изучение влияния микробиологического препарата ЭМ-Курунга на рост и развитие молодняка овец и коз в условиях МАУ «Ярославский зоопарк».

Помесных ягнят, полученных при скрещивании маток романовской породы с бараном дагестанской породы, с учётом возраста, живой массы разделили на две группы (контрольная и опытная), по 6 гол. в каждой. Козлят, полученных от помесных козоматок, также разделили на две группы с учётом возраста и живой массы, по 4 гол. в каждой (рис. 1).

Молодняк овец и коз выращивается под матерками до 2-месячного возраста. После отбивки от матерей их полностью переводят на основной рацион. Во время проведения эксперимента животные контрольной группы получали корма основного рациона. Молодняку опытных групп дополнительно к основному рациону согласно прилагаемой инструкции давали ЭМ-Курунгу из расчёта 0,01 г концентрата на 1 кг живой массы.

Весовой рост и развитие ягнят и козлят изучали путём индивидуального взвешивания, определения прироста живой массы по возрастным периодам. Для изучения особенностей экстерьера брали промеры статей тела по общепринятой методике и на их основании рассчитывали индексы телосложения.

Результаты исследования. Для оценки продуктивных качеств животных особое значение имеет во все периоды развитие живой массы. Динамика живой массы ягнят при проведении исследования представлена в таблице 1.



Рис. 1 – Подопытные ягнята и козлята с матками

Значения живой массы при постановке на опыт не имели существенных межгрупповых различий и составляли 4,6 кг у ягнят опытной группы, 4,7 кг – контрольной, у козлят опытной группы – 3,6 кг и 3,8 кг у аналогов контрольной группы.

Преимущество животных опытных групп начало проявляться с 1,5-месячного возраста. Так, у ягнят в этом возрасте превосходство оказалось достоверным – на 0,8 кг (12,3 %, $P > 0,95$) по сравнению с молодняком контрольной группы. В дальнейшем в следующие возрастные периоды также наблюдалась разница по живой массе в пользу ягнят опытной группы. В 2-месячном возрасте преимущество над сверстниками у ягнят опытной группы составляло 0,7 кг (8,8 %), в 2,5 мес. – 1,2 кг (11,7 %), в 3 мес. – 1,4 кг (10,4 %).

В группах козлят немного более высоким уровнем живой массы во все возрастные периоды отличались опытные животные. В возрасте 1,5 мес. разница составляла 0,3 кг (4,9 %), в 2 мес. – 0,7 кг (9,7 %), в 2,5 мес. – 0,8 кг (9,6 %), в 3 мес. – 1,2 кг (12,1 %).

Абсолютный прирост массы тела характеризует интенсивность роста животных. По результатам анализа полученных данных установлено незначительное влияние добавки на интенсивность роста молодняка овец и коз, о чём свидетельствует величина абсолютного прироста живой массы (рис. 2).

Наибольший прирост живой массы наблюдался у ягнят в период от 2 мес. до 3 мес.: 5,5 кг у молодняка контрольной группы и 6,2 кг – опытной группы. Межгрупповые различия по величине абсолютного прироста живой массы ягнят составляли за период от 1 до 2 мес. – 0,6 кг, от 2 до 3 мес. – 0,7 кг в пользу опытных животных. Козлята опытной группы в те же анализируемые периоды превосходили своих сверстников на 0,6 и 0,5 кг.

За весь период исследования средняя масса ягнят опытной группы увеличилась на 10,2 кг, у козлят – на 7,5 кг, в контрольных группах – соответственно на 8,7 и 6,1 кг. Межгрупповые различия по этому показателю у ягнят и козлят составили 1,5 кг и 1,4 кг.

Среднесуточные приросты ягнят к 3-месячному возрасту составляли 177,6 г в контрольной группе и 203,8 г – в опытной группе; у козлят этот показатель составлял 88,6 и 105 г соответственно.

Использование в кормлении ягнят и козлят биологически активной добавки способствовало незначительному линейному росту. Величины индексов могут говорить об особенностях телосложения животных (табл. 2, 3).

При анализе индексов телосложения ягнят установлено, что в возрасте 1 мес. наибольшее различие по исследуемым группам в пользу опытных животных было по грудному индексу

1. Динамика живой массы ягнят и козлят, кг

Возраст	Ягнята				Козлята			
	контрольная группа		опытная группа		контрольная группа		опытная группа	
	$X \pm Sx$	$Cv, \%$	$X \pm Sx$	$Cv, \%$	$X \pm Sx$	$Cv, \%$	$X \pm Sx$	$Cv, \%$
2 нед.	$4,7 \pm 0,7$	26,6	$4,6 \pm 0,6$	22,8	$3,8 \pm 0,7$	36,1	$3,6 \pm 0,2$	13,6
1 мес.	$5,4 \pm 0,7$	32,5	$5,5 \pm 0,5$	24,2	$4,8 \pm 0,8$	29,0	$4,9 \pm 0,5$	19,7
1,5 мес.	$6,5 \pm 0,2$	7,4	$7,3 \pm 0,2^*$	6,5	$6,1 \pm 1,2$	36,8	$6,4 \pm 0,7$	23,3
2 мес.	$7,9 \pm 0,5$	12,8	$8,6 \pm 0,4$	10,7	$7,2 \pm 1,3$	34,4	$7,9 \pm 0,9$	24,7
2,5 мес.	$10,2 \pm 0,6$	13,0	$11,4 \pm 0,2$	6,6	$8,3 \pm 1,4$	30,4	$9,1 \pm 1,1$	24,6
3 мес.	$13,4 \pm 0,4$	5,3	$14,8 \pm 0,6$	7,2	$9,9 \pm 1,2$	22,0	$11,1 \pm 1,4$	23,9

Примечание: * $P > 0,95$.

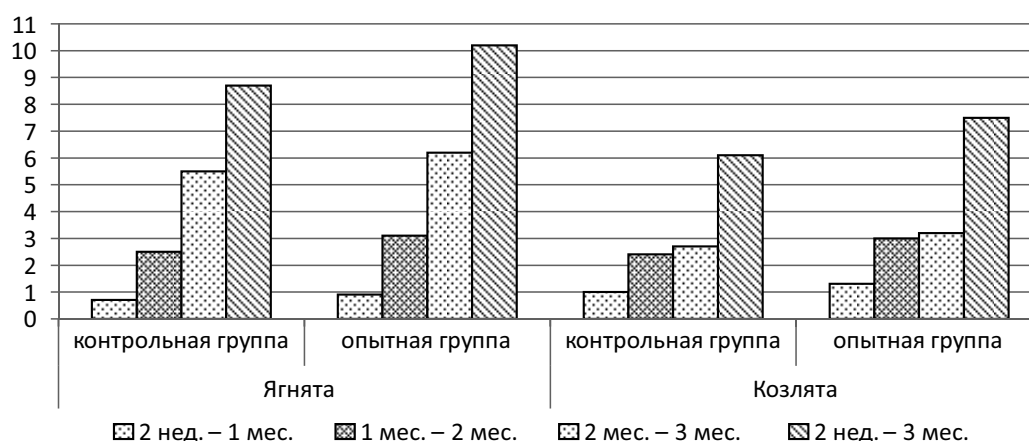


Рис. 2 – Абсолютный прирост живой массы подопытных животных, кг

(на 4,1 %) и длинноногости (на 2,8 %). Ягнята контрольной группы в этом возрасте обладали большими значениями таких индексов, как растянутости (на 3,3 %), сбитости (на 3,8 %), массивности (на 7,4 %). К 2-месячному возрасту ягнята опытной группы превосходили сверстников по значениям индексов сбитости (на 2,5 %), перерослости (на 2,6 %), грудному (на 2,9 %); в 3 мес. – по сбитости (на 4,4 %), широколобости (на 5,4 %). В контрольной группе ягнята в 3-месячном возрасте были более растянуты.

У козлят наблюдается практически аналогичная картина. Козлята контрольной группы в

возрасте 1 мес. характеризовались более сбитым и массивным телосложением, а также перерослостью. В 2-месячном возрасте величина индексов телосложения у козлят контрольной и опытных групп находилась практически на одном уровне. А в 3 мес. уже животные опытной группы отличались от сверстников сбитым и массивным телосложением.

В целом при анализе индексов телосложения установлено, что подопытные животные отличались хорошим развитием, изменения происходили на фоне формирования хозяйственной зрелости молодняка.

2. Индексы телосложения ягнят, %

Индекс	Возраст, мес.					
	1		2		3	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Длинноногости	49,7 ± 0,5	52,5 ± 0,9	50,5 ± 1,3	50,8 ± 1,1	52,6 ± 3,2	50,9 ± 1,1
Растянутости	84,1 ± 2,1	80,8 ± 2,7	84,9 ± 2,9	84,9 ± 3,6	93,4 ± 0,6	89,5 ± 4,3
Сбитости	128,2 ± 5,1	124,4 ± 4,0	127,1 ± 4,6	129,6 ± 5,7	112,0 ± 4,3	116,4 ± 5,4
Грудной	49,6 ± 3,4	53,7 ± 2,1	54,4 ± 3,3	57,3 ± 2,2	61,7 ± 4,8	60,4 ± 1,3
Перерослости	104,2 ± 1,9	102,5 ± 1,1	101,6 ± 1,4	104,2 ± 1,0	99,9 ± 1,1	100,6 ± 1,2
Массивности	107,5 ± 2,7	100,1 ± 2,3	107,5 ± 0,6	109,3 ± 2,8	104,6 ± 4,0	103,8 ± 0,0
Костистости	13,5 ± 0,6	13,2 ± 0,5	12,7 ± 0,1	12,9 ± 0,3	11,8 ± 0,0	11,9 ± 0,1
Большеголовости	32,4 ± 1,2	31,1 ± 1,1	31,0 ± 1,3	30,4 ± 0,6	30,9 ± 1,2	29,0 ± 0,2
Широколобости	56,2 ± 3,1	55,2 ± 1,1	58,3 ± 3,7	54,9 ± 1,3	51,2 ± 2,0	56,6 ± 1,9

3. Индексы телосложения козлят, %

Индекс	Возраст, мес.					
	1		2		3	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Длинноногости	51,2 ± 1,7	53,4 ± 1,7	51,4 ± 1,2	53,4 ± 1,6	47,9 ± 1,4	51,4 ± 0,8
Растянутости	90,7 ± 2,3	90,5 ± 2,6	93,3 ± 4,1	92,1 ± 2,3	100,7 ± 7,3	92,1 ± 2,3
Сбитости	120,7 ± 4,3	117,3 ± 3,9	121,6 ± 5,1	122,2 ± 2,1	118,4 ± 9,0	131,4 ± 8,1
Грудной	53,6 ± 3,6	54,5 ± 1,5	51,3 ± 2,6	52,7 ± 1,1	60,5 ± 1,8	61,8 ± 5,3
Перерослости	107,8 ± 1,6	99,4 ± 1,6	101,8 ± 1,1	99,3 ± 0,7	101,1 ± 1,5	100,5 ± 0,6
Массивности	109,2 ± 1,3	105,9 ± 1,9	112,9 ± 1,9	112,4 ± 1,2	117,6 ± 2,8	120,6 ± 4,8
Костистости	15,5 ± 0,2	15,3 ± 0,4	14,4 ± 0,2	15,0 ± 0,5	14,3 ± 0,3	15,4 ± 0,2
Большеголовости	32,6 ± 1,3	31,0 ± 0,6	31,8 ± 0,7	31,9 ± 0,7	28,7 ± 0,7	30,7 ± 0,8
Широколобости	54,3 ± 1,7	56,9 ± 0,9	59,4 ± 3,3	53,7 ± 1,4	64,7 ± 1,5	58,1 ± 3,0

Вывод. Полученные данные свидетельствуют, что препарат ЭМ-Курунга в меньшей степени повлиял на изменения промеров статей тела, тем не менее оказал положительное воздействие на живую массу и абсолютные приросты ягнят и козлят.

Литература

1. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цыгайской породы в зависимости от полового диморфизма и возраста // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. № 4. С. 38–40.
2. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.]. М. – Оренбург, 2014. 452 с.
3. Рост, развитие и продуктивные качества овец / Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов, С.Ш. Мамаев [и др.]. М., 2016. 186 с.
4. Особенности формирования убойных качеств молодняка овец разного направления продуктивности / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. № 1. С. 19–21.
5. Лоретц О.Г., Белоокова О.В., Горелик О.В. Опыт применения ЭМ-технологии в молочном скотоводстве // Аграрный вестник Урала. 2015. № 12 (142). С. 34–37.
6. Саржан Е.В. Мониторинг тяжёлых металлов в молоке коров под влиянием препарата ЭМ-Курунга // Проблемы ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарной экспертизы, биотехнологии и зоотехнии на современном этапе развития агропромышленного комплекса России: матер. Междунар. науч.-практич. конф. Института ветеринарной медицины. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. С. 163–167.
7. ЭМ-препараты и обоснование апробации нового полимикробиологического кормового концентрата в животноводстве / Ю.Я. Кравайнис, Р.С. Кравайне, А.В. Коновалов [и др.] // Вестник АПК Верхневолжья. 2017. № 3 (39). С. 48–53.
8. ЭМ-технологии в животноводстве / К.И. Минжасов, Н.П. Иванов, А.А. Новицкий [и др.] // Динамика систем, механизмов и машин. 2014. № 6. С. 87–90.
9. Влияние микробиологического препарата «ЭМ-Курунга» на некоторые показатели жизнедеятельности цыплят / Е.Г. Скворцова, В.В. Кузьмина, О.В. Филинская [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 6. С. 297–300.
10. Хазиахметов Ф.С., Нугуманов Г.О., Камильянов А.А. Использование пробиотика Виафорт в рационах телят, поросят и ягнят // Российский электронный научный журнал. 2013. № 4. С. 135–146.
11. Камильянов А.А., Хазиахметов Ф.С. Рост и развитие ягнят при использовании пробиотика «Витафорт» // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 4. С. 54–56.
12. Егунцова А.В., Зирук И.В. Пробиотики в организме мелкого рогатого скота // Вестник КрасГАУ. 2018. № 1. С. 55–59.
13. Абилов Б.Т., Синельщикова И.А., Пашкова Л.А. Роль биологически активных добавок в кормлении козлят и ягнят // Новости науки Казахстана. 2015. № 2 (124). С. 226–234.

Скворцова Елена Гамеровна, кандидат биологических наук, доцент

Филинская Оксана Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Пивоварова Екатерина Андреевна, кандидат сельскохозяйственных наук

Лебедева Оксана Владимировна, магистрант

Лебедев Алексей Михайлович, магистрант

ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Россия, 150048, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58

E-mail: e.skvorcova@yarcx.ru

The growth and development of lambs and kids fed diets including the EM-Kurunga microbiological preparation

Skvortsova Elena Gamerovna, Candidate of Biology, Associate Professor

Filinskaya Oksana Vladimirovna, Candidate of Agriculture, Associate Professor

Pivovarova Ekaterina Andreyevna, Candidate of Agriculture

Lebedeva Oksana Vladimirovna, Master's degree student

Lebedev Alexey Mikhailovich, Master's degree student

Yaroslavl State Agricultural Academy

58 Tutaevskoe Shosse, Yaroslavl, 150042, Russia

E-mail: e.skvorcova@yarcx.ru

The article presents the impact studies of the microbiological preparation EM-Kurunga on the growth of young sheep and goats. It was found that the preparation had less effect on changes in body measurements, however, it had a positive effect on the live weight and absolute growth of lambs and goats. The advantage in live weight of animals which received EM-Kurunga began to appear from 1.5 months age, among lambs it was significant (by 12.3 %, $P > 0.95$), in subsequent age periods – by 8.8–11.7 %; among goats, the difference was 4.9–12.1 %. Absolute increase in body weight of the period from 2 weeks to 3 months, among lambs of the experimental group was 10.2 kg, among goats – 7.5 kg, the inter-group differences – 1.5 kg and 1.4 kg, respectively. The average daily increase among lambs of the control and experimental groups was 177.6 g and 203.8 g; among goats – 88.6 g and 105 g, respectively. The lambs of the experimental group were thicker than peers, while the goats were more massive.

Key words: feeding, lambs, goats, EM-preparation, live weight, growth, body indices.