

РАЗВИТИЕ ЯГНЯТ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД, МАТЕРИ КОТОРЫХ ПОЛУЧАЛИ ПРОБИОТИК ВЕТОМ 4.24

А.И. АФАНАСЬЕВА¹, В.А. САРЫЧЕВ¹, С.Г. КАТАМАНОВ²

¹ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ»

²Администрация Родинского района Алтайского края

Новорожденные ягнята, матери которых получали пробиотик Ветом 4.24 были более крупные, жизнеспособные, с высоким морфологическим составом крови, физиологически зрелые на 96,6 %, а физиологическая зрелость новорожденных ягнят контрольной группы – 80 %.

Ключевые слова: ягнята, западно-сибирская мясная порода, пробиотик, гипотрофия

Овцы западно-сибирской мясной породы характеризуются хорошими воспроизводительными качествами и высокой плодовитостью. От 100 овцематок получают до 140 ягнят. При этом в сезон окота (весной или осенью) двоен рождается до 65 %, одинцов до 35 % [1]. В то же время получение здорового молодняка является важной проблемой, так как в практике овцеводства регистрируются антенатальные нарушения развития плода. Известно, что биологический комплекс «мать-плод-новорожденный» – это единая функциональная система.

Известно, что существует прямая зависимость между уровнем обмена веществ организма овцематки, ее естественной резистентности и внутриутробным развитием плода, состоянием здоровья молодняка и сохранностью новорожденных ягнят. Недостатки в кормлении и содержании овцематок приводят к нарушению внутритканевого обмена органических веществ, витаминов, минеральных веществ, снижению функциональной активности органов эндокринной системы и других систем организма, что неизбежно приводит к фотоплацентарной недостаточности при развитии эмбриона и плода [5]. Молодняк рождается в состоянии антенатальной (внутриутробной) гипотрофии, которая является общесистемным заболеванием новорожденных. По данным П.Н. Склярова (2013) [7] этот вид врожденной патологии регистрируется у 17,7-40,8 % новорожденных животных, которые чаще заболевают болезнями незаразной и инфекционной этиологии, со значительной летальностью.

Поэтому овладение и управление жизненными процессами в клетках, органах для получения животных с высокими адаптационными способностями является одной из важных задач биологии [2, 3, 4, 6]. Приоритетными направлениями профилактики гипотрофии новорожденных ягнят являются исключение факторов, нарушающих процессы

гестации в организме самки, а также использование препаратов для коррекции обмена веществ и функциональной активности органов беременных животных. В связи с этим целью исследований явилось изучение влияния скармливания овцематкам западно-сибирской мясной породы пробиотика Ветом 4.24 на клинико-физиологическое состояние новорожденного молодняка. Экспериментальные исследования проведены в производственных условиях ООО «Маяк» Родинского района Алтайского края в соответствии с темой научных исследований «Разработка и внедрение методов повышения продуктивных показателей овец западно-сибирской мясной породы», номер государственной регистрации – АААА-А18-118090390023-8. Пробиотик Ветом 4.24 в дозе 10 мкл на 1 кг живой массы вводили в организм овцематок опытной группы за 10 дней до осеменения и за 10 дней до ягнения, овцематки контрольной группы получали только основной рацион. После ягнения овцематок контрольной и опытной групп была проведена оценка полученного от них потомства. Для оценки физиологической зрелости новорожденного молодняка используются общие клинические методы исследований, позволяющие установить клинико-физиологические показатели ягнят, а также методы определения морфологического состава крови животных (Кузнецов А.И., Лысов В.Ф., 2002; Чойдонов А.С., 2005; Скляров П.Н., 2013). В соответствии с рекомендациями А.И. Кузнецова, В.Ф. Лысова (2002) полученное потомство ягнят было разделено на физиологически зрелых (нормотрофиков) и незрелых (гипотрофиков). Нами установлено, что от 40 овцематок получено 55 ягнят: 25 от овцематок контрольной группы и 30 от овцематок опытной группы. Из числа новорожденных ягнят контрольной группы 5 (20 %) ягнят отнесены к физиологически незрелым животным, 20 (80 %) голов – к физиологически зрелым; от овцематок опытной группы получено 28(93,3 %) физиологически зрелых ягнят и 2(6,6 %) ягненка-гипотрофика. Более низкий процент рождения ягнят в состоянии антенатальной гипотрофии, можно расценивать как результат положительного влияния пробиотика на организм овцематок опытной группы, который способен корректировать микробиоценоз пищеварительной системы, метаболические процес-

Таблица 1

Клинико-физиологические показатели ягнят, полученных от овцематок контрольной и опытной групп

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Получено ягнят, всего (гол.)	25	27
Нормотрофики		
Количество, голов	20	26
Живая масса новорождённых ягнят, кг	4,7±0,3	4,9±0,2
Температура, С°	39,3±0,05	39,5±0,05
Пульс, уд./мин.	80,0±0,4	78,0±0,6
Число дыхательных движений, раз/мин.	43,0±0,3	40,0±0,25
% от числа полученных	80,0	96,3
Гипотрофики		
Количество, голов	5	1
% от числа полученных	20	3,1
Живая масса новорождённых ягнят	3,0±	3,5
Температура, С°	38,5±0,05	38,8
Пульс, уд./мин	96,2±0,6	9,3±0,5
Число дыхательных движений, раз /мин	68,4±0,6	63,6-0,6

Таблица 2

Морфологические показатели крови ягнят, полученных от овцематок контрольной и опытной групп

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Нормотрофики		
Эритроциты, 10 ¹² /л	10,9±1,3	12,0±0,8**
Гемоглобин, г/л	111,7±5,3	121,1±4,7**
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	6,8±2,4	7,2±1,3**
Палочкоядерные нейтрофилы, %	1,4±0,03	2,3±0,01*
Сегментоядерные нейтрофилы, %	50,7±3,8	53,8±2,1**
Эозинофилы, %	0,1±0,01	0,1±0,01
Базофилы, %	-	-
Моноциты, %	2,6±0,3	3,0±0,2
Лимфоциты, %	45,2±3,8	40,8±4,2**
Гипотрофики		
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,3±2,6	6,8±1,8**
Гемоглобин, г/л	65,4±6,3	72,4±4,3**
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	5,3±1,8	5,6±1,3*
Палочкоядерные нейтрофилы, %	3,0±0,01	2,7±0,02**
Сегментоядерные нейтрофилы, %	56,3±4,8	54,5±3,2**
Эозинофилы, %	0,2±0,01	0,2±0,01
Базофилы, %	0,1±0,01	0,1±0,01
Моноциты, %	2,4±0,3	1,8±0,2**
Лимфоциты, %	38,0±5,7	40,7±4,4**

*P ≤ 0,05; **P ≤ 0,01; ***P ≤ 0,001 – разница статистически достоверна в сравнении с контрольной группой.

сы и иммунный статус, усиливая тем самым устойчивость организма суягных животных к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Физиологически зрелые новорожденные ягнята, полученные от овцематок контрольной и опытной групп имели живую массу, в среднем 4,8 кг (табл. 1).

Телосложение новорожденных ягнят-нормотрофиков пропорциональное, крепкое; мышцы хорошо развиты; кожа эластичная, ровная с равномерным шерстным покровом; слизистые оболочки гладкие, умеренно влажные, блестящие, розового цвета, они устойчиво держались на ногах. В ротовой полости насчитывали от 3 до 4 резцовых зубов. Сосательный рефлекс хорошо выражен, проявлялся сразу после рождения. Температура тела, частота сердечных сокращений, количество дыхательных движений у физиологически зрелых ягнят соответствовали физиологической норме. Физиологически незрелые ягнята- гипотрофики отличались более низкой живой массой при рождении – 3,3 кг (табл.1). Телосложение у ягнят гипотрофиков пропорциональное, эластичность кожи понижена; слизистые оболочки анемичны; мышечный тонус ослаблен. Резцовые зубы либо отсутствовали, либо их насчитывалось не более 2. Сосательный рефлекс слабо выражен, реакция на факторы внешней среды замедленная.

Температура тела у физиологически незрелых ягнят ниже на 0,9 С; частота сердечных сокращений и количество дыхательных движений выше на 16,7 и 13,4 % и 36,7 % соответственно, чем у физиологически зрелых, полученных от овцематок контрольной и опытной групп. Установленные различия в клинико-физиологических показателях у ягнят-гипотрофиков, в сравнении с физиологически зрелыми ягнятами могут быть связаны с тем, что при антенатальной гипотрофии нарушаются морфофизиологические процессы развития плода, замедляется рост быстрорастущих органов таких как мышцы, сердце, печень и другие, у которых меньше абсолютная масса и недоразвитая структура паренхимы органов, недостаточная клеточная дифференциация. Функциональная активность и реактивность таких органов низкая. В организме новорожденных гипотрофиков снижаются обменные процессы. Развивается нарушение нейро-эндокринной регуляции, усвоение витаминов, возникает расстройство водно-солевого обмена, что отражается на показателях морфологического состава крови животных.

Анализ результатов морфологического состава крови ягнят, полученных от овцематок контрольной и опытной групп показал, что их абсолютные значения зависят от функциональной зрелости новорожденного организма (табл. 2).

В частности, количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов выше в крови новорожденных физиологически зрелых ягнят, матери которых получали пробиотик на 9,2 ($P < 0,01$); 7,8 ($P < 0,01$) и 5,6 % ($P < 0,01$) соответственно, в сравнении с показателями, установленными у физиологически зрелых ягнят, полученных от овцематок контрольной группы (табл. 2). В лейкограмме новорожденных ягнят, полученных от овцематок опытной группы содержание палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов выше на 39,2 ($P < 0,05$) и 5,8 % ($P < 0,01$) соответственно, а уровень лимфоцитов ниже на 15,4 %, чем у ягнят, полученных от контрольных животных.

В крови ягнят-гипотрофиков, полученных от овцематок контрольной группы количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов на 51,4; 41,6 и 22,15 ниже, чем у ягнят контрольной группы, рожденных в состоянии физиологической зрелости. В их крови преобладали палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы (табл. 2).

Сравнивая результаты изучения морфологического состава крови физиологически незрелых ягнят, полученных от овцематок контрольной и опытной групп установлено: количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов на 22,1 ($P < 0,01$); 9,7 ($P < 0,01$) и 5,4% ($P < 0,05$) соответственно выше у ягнят с признаками антенатальной гипотрофии, полученных от овцематок опытной группы, в сравнении с ягнятами из контрольной группы (табл.2). Применение пробиотика Ветом 4.24 овцематкам опытной группы способствовало более высокой жизнеспособности, полученного от них потомства. Установлено, что пробиотики, в состав которых входят симбиотные штаммы бактерий, аэробы и анаэробы оказывают многоплановое и мощное иммуномодулирующее действие [8].

Сохранность ягнят, полученных от овцематок опытной группы независимо от степени их физиологической зрелости составляла 100 %, у ягнят, полученных от овцематок контрольной группы 2 ягненка из числа физиологически незрелых погибло, сохранность – 92 %.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что применение пробиотика Ветом 4.24 овцематкам западно-сибирской мясной породы оказало положительное влияние на физиологические процессы, протекающие в организме суягных овцематок, что нашло свое отражение в эмбриональном развитии плода. Ягнята рождаются более крупные, физиологически развитые, более жизнеспособные, снижается падеж молодняка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева, А.И. Изучение адаптационных способностей ягнят западно-сибирской мясной

породы, в связи с сезоном рождения / А.И. Афанасьева, Н.Ю. Буц, С.Г. Катаманов // Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири: мат. Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 100-летию профессора В.Р. Филиппова. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2013. – С. 18-20.

2. Болдырева, Н.В. Влияние иммуномодулятора миелопида и лазерного облучения молочной железы свиноматок на профилактику гипотрофии поросят // Зоотехния. – 2007. – № 11. – С. 20-21.

3. Криштофорова, Б.В. Концепция этиологии недоразвития новорожденных телят и их ранней гибели / Б.В. Криштофорова, И.В. Хрусталева // Аграрная наука. – 2000. – № 5. – С. 23-24.

4. Новых, А.А. Эффективность использования цитомединов при гипотрофии телят / А.А. Новых, Н.Е. Рыболовлев, О.А. Мартынова // Эффективность адаптивных технологий в животноводстве / Ижевская Гос. с.-х. акад. – 2004. – С. 85-96.

5. Тумилович, Г.А. Структурно-функциональная организация преджелудка телят при использовании препарата «Гепавекс 200» / Ученые Записки УО ВГАВМ. – 2013. – Т. 49. – Вып. 1. – Ч. 2. – С. 186-189.

6. Шмидт, А.Ф. Клинико-гематологические показатели телят красной степной породы при применении препаратов «Ветом 1.1» и «Оксиметилурацил» / А.Ф. Шмидт, А.И. Афанасьева, С.Г. Катаманов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1 (87). – С. 46-50.

7. Скляр, П.Н. Способ лечения ягнят с гипотрофией / Пермский аграрный вестник. – № 1 (1). – 2013. – С. 39-42.

8. Fitzpatrick, L.R. Effects of the probiotic formulation VSL3 on colitis in weanling rats / L.R. Fitzpatrick et al. // J. Ped. Gastroenterol. Nutr. – 2007. – V. 44. – № 5. – P. 561-570.

Newborn lambs whose mothers received probiotic Vetom 4.24 were larger, viable, with a high morphological composition of blood, physiologically Mature by 96.6 %, and the physiological maturity of newborn lambs of the control group – 80 %.

Key words: lambs, West Siberian meat breed, probiotic, hypotrophy.

Афанасьева Антонина Ивановна, доктор биол. наук, проф., декан биолого-технологического факультета, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: 8-905-928-32-80. E-mail: antonina59-09@mail.ru.
Сарычев Владислав Андреевич, канд. биол. наук., ст. преподаватель., каф. общей биологии, физиологии и морфологии животных, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: 8-923-756-76-95. E-mail: smy-asau@yandex.ru.

Катаманов Сергей Григорьевич, доктор с.-х. наук, глава администрации Родинского района Алтайского края