

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.32/.38:591.4:591.11591.134:591.16

А.И. Афанасьева,
Н.Ю. Буц,
С.Г. Катаманов

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОСТА ЯГНЯТ РАЗНОГО СЕЗОНА РОЖДЕНИЯ

Ключевые слова: ягнята, рост, развитие, возраст, сезон года, сезон рождения, эритроциты, лейкоциты, лейкограмма, гемоглобин.

Введение

На современном этапе развития овцеводства только высокий уровень и качество продукции разводимых пород способны обеспечить перспективность развития отрасли и ее конкурентоспособность на мировом рынке. Решение этих задач зависит от множества факторов: генотипа, методов селекционно-племенной работы, технологии содержания и кормления овец. В этих условиях возрастает роль и значение пород овец мясо-шерстного направления продуктивности с высоким генетическим потенциалом, которые должны занимать в породном составе ведущее положение.

В ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края выведена новая порода овец мясо-шерстного направления продуктивности – южная мясная.

Важным этапом в дальнейшей селекционно-племенной работе является изучение показателей, характеризующих адаптационные возможности новой породы, особенности их гомеостаза, связанные с изменением генотипа.

Овцы – полиэстричные животные, это представляет большую хозяйственную ценность, так как позволяет получить приплод в любое время года, а также до двух раз в течение одного года [1].

В ОАО «Степное» практикуется осеменение овец в осеннее и весеннее время

года, что обеспечивает получение основного количества ягнят в октябре и марте.

Целью исследований явилось изучение возрастных и сезонных особенностей морфологического состава крови, показателей роста ягнят молочного и растительно-молочного периодов жизни, родившихся в разное время года.

Объекты и методы исследований

Экспериментальная часть работы проведена в ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края, в период с 2009 по 2010 гг.

Формирование экспериментальных групп ягнят происходило в период осеннего (октябрь) и весеннего (март) окота. Из полученного потомства нами сформированы 2 группы ярок: 1-я группа – осеннего рождения («осенние», $n = 10$), 2-я группа – весеннего рождения («весенние», $n = 10$).

Подбор животных в группу осуществлялся с учетом возраста, пола и физиологической зрелости новорожденных ягнят, оценка которой проведена по методике А.И. Кузнецова (2002) [2].

В период исследований определяли живую массу ягнят – утром до кормления путем индивидуального взвешивания при рождении, в 1, 2,5 и 4 месяца (до отъема ягнят) с точностью до 0,1 кг. Особенности морфологических показателей крови ярок разного сезона рождения устанавливали путем подсчета и сравнительного анализа количества эритроцитов, лейкоцитов – в счетной камере Горяева, гемоглобина – гемоглобинцианидным колори-

метрическим методом. Мазки крови готовили по методике П.А. Емельяненко (1987) и выводили лейкограмму. Результаты исследований обработаны на персональном компьютере в операционной системе Windows XP.

Результаты исследований

Изучение живой массы в различные возрастные периоды является одним из методов, позволяющих судить о росте и развитии подопытных животных. Показатели живой массы ягнят в зависимости от возраста позволили определить их различия в росте, обусловленные сезоном рождения. Средняя живая масса новорожденных ягнят осеннего окота составила $4,9 \pm 0,19$ кг, а у «весенних» ягнят – $4,5 \pm 0,13$ кг, что ниже на 8,2% ($P < 0,01$) (рис. 1).

Различия по живой массе новорожденных «осенних» и «весенних» ягнят, вероятно, связаны с особенностями рационов кормления овцематок, беременных в летне-осеннее и осенне-зимнее время соответственно. В частности, у овцематок, беременных в летне-осеннее время, в рационе кормления присутствовала зеленая трава пастбищ, что является одним из факторов, обеспечивающих более высокую живую массу новорожденного «осеннего» молодняка. Кроме того, более низкая живая масса ягнят, родившихся весной, вероятно, связана с тем, что беременность овцематок соответствовала зимнему периоду времени, во время которого организм дополнительно теряет энергию при действии низких температур.

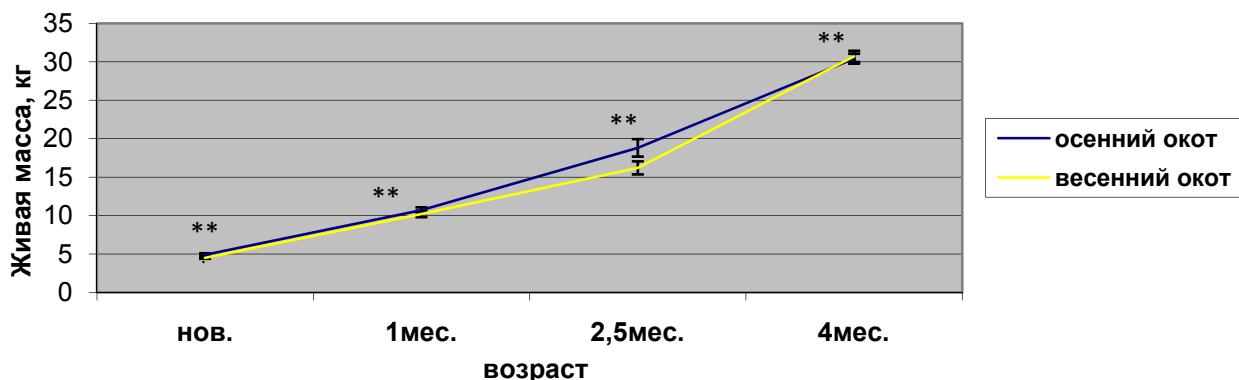
Анализ показателей морфологического состава крови новорожденных позволил установить, что у ягнят, рожденных в ве-

сеннее время года (март), количество эритроцитов и лейкоцитов составило $12,1 \pm 0,48 \times 10^{12}/л$, $8,6 \pm 0,41 \times 10^9/л$ соответственно и оказалось выше на 6,6% ($P < 0,01$) и 2,3% ($P < 0,01$), а гемоглобина ($116,2 \pm 5,3$ г/л) ниже на 8,5% ($P < 0,01$), чем у ягнят осеннего окота (рис. 2).

Определенный интерес представляет изучение особенностей возрастной динамики отдельных видов лейкоцитов ягнят, рожденных в разное время года. Лейкограмма новорожденных «осенних» и «весенних» ягнят носила нейтрофильный характер, отмечено отсутствие базофилов. Особенностью лейкограммы «осенних» ягнят явилось более высокое количество лимфоцитов на 10,2% ($P < 0,01$) в сравнении с ягнятами весеннего окота (табл. 1).

К месячному возрасту живая масса «осенних» ягнят ($10,7 \pm 0,37$ кг) оставалась выше, чем у «весенних», на 4,6% ($P < 0,01$). Среднесуточный и абсолютный приросты живой массы у «осенних» ягнят составляли 193 г и 5,8 кг ($P < 0,01$) и были также выше на 1,5 и 1,7% ($P < 0,01$) соответственно, чем у ягнят, рожденных в весеннее время года.

Количество эритроцитов в этом возрасте у «весенних» ягнят уменьшилось на 18% ($9,9 \pm 0,42 \times 10^{12}/л$), в сравнении с их показателями при рождении, но осталось на 10,1% ($P < 0,01$) выше, чем у ягнят, рожденных осенью. К месячному возрасту установлено снижение концентрации гемоглобина у «весенних» и «осенних» ягнят на 12,9 и 11,8% соответственно. При этом у ягнят, рожденных весной, количество гемоглобина в крови было на 9,6% меньше, чем у «осенних» (рис. 2).



* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ разница статистически достоверна

Рис. 1. Динамика живой массы ягнят осеннего и весеннего сезона рождения

Лейкограмма ягнят южной мясной породы в возрастном и сезонном аспектах

Показатель	Возраст							
	новорожденные		1 мес.		2,5 мес.		4 мес.	
	осенние	весенние	осенние	весенние	осенние	весенние	осенние	весенние
Сегментоядерные	31,4±4,56	43,9±4,16	28,3±4,42	30,4±4,02	25,5±4,16	27,5±3,9	26,6±4,3	27,1±4,5
Палочкоядерные	19,0±3,0	13,2±3,2	15,4±2,9	15,9±2,4	10,3±2,1	10,9±1,9	10,5±0,5	10,8±0,7
Эозинофилы	0,2±0,02	0,1±0,03	0,4±0,33	0,5±0,05	0,3±0,03	0,4±0,02	0,2±0,04	0,2±0,02
Моноциты	4,2±0,75	2,4±0,1	3,5±0,84	2,0±0,13	2,2±0,3	2,7±0,15	2,6±0,2	2,5±0,2
Лимфоциты	45,0±6,67	40,4±1,9**	52,1±5,8**	50,9±4,1**	61,5±5,67	59,5±3,4	60,5±1,4	59,8±1,4
Базофилы	0	0	0,3±0,01	0,3±0,02	0,2±0,02	0,2±0,03	0,4±0,02	0,4±0,01

Концентрация лейкоцитов определяет уровень естественной резистентности организма животных. В месячном возрасте нами зафиксировано существенное увеличение количества лейкоцитов у «весенних» и «осенних» ягнят на 19,6 и 16,8% ($P<0,01$) соответственно, что обусловлено адаптивно-приспособительными реакциями растущего организма. Общее количество лейкоцитов у «весенних» ягнят этого возраста превышало на 5,6% показатель «осенних» ягнят. Общее количество лейкоцитов у «весенних» ягнят этого возраста превышало на 5,6% показатель «осенних» ягнят (рис. 2). Анализ лейкограммы месячных ягнят показал, что количество лимфоцитов, которые играют основную роль в специфических защитных реакциях – формировании клеточного и гуморального иммунитета, у ягнят обеих групп увеличилось в сравнении с показателями при рождении: у «весенних» – на 20,6% ($P<0,01$) и на 13,6% ($P<0,01$) – у «осенних». За 2,5 месяца подсосного периода живая масса «осенних» ягнят увеличилась до $18,8\pm 1,14$ кг, среднесуточный прирост составил 180 г, абсолютный – 8,1 кг ($P<0,01$), что выше, чем у «весенних», на 13,8 ($P<0,01$), 26 и 25,9 % ($P<0,001$) соответственно. Зимне-весеннее кормление овцематок обуславливает некоторое снижение их молочности и отставание «весенних» ягнят по живой массе. Эту особенность следует расценивать как адаптивное проявление функциональных перестроек организма, связанных с внешними факторами. К этому возрасту количество эритроцитов у «осенних» и «весенних» ягнят увеличилось на 12,7 и 11,6% ($P<0,01$) соответственно, в сравнении с месячными ягнятами. При этом у «весенних» ягнят количество эритроцитов оставалось выше на 3,1% ($P<0,01$), чем у «осенних». В этом возрасте нами зафиксировано снижение уровня гемоглобина в крови «осенних» ягнят на 7,1% ($P<0,01$) и увеличение у «весенних» на 5,7% ($P<0,01$).

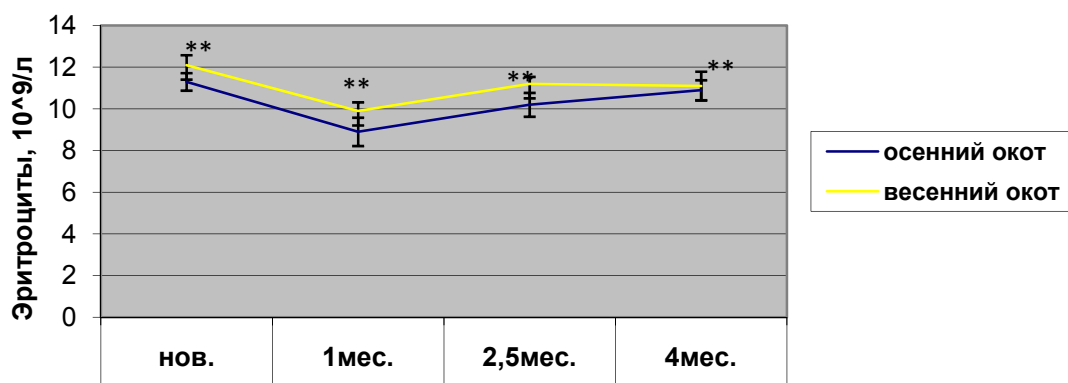
Количество лейкоцитов у «осенних» и «весенних» ягнят южной мясной породы в этом возрасте возросло на 3,8 и 1,8% ($P<0,01$), в сравнении с месячными. У «весенних» ягнят количество лейкоцитов оставалось выше на 3,7% ($P<0,01$), чем у «осенних».

Лейкограмма «осенних» и «весенних» ягнят к 2,5-месячному возрасту имела лимфоцитарный профиль, что свидетельствует о стабилизации реактивности их организма.

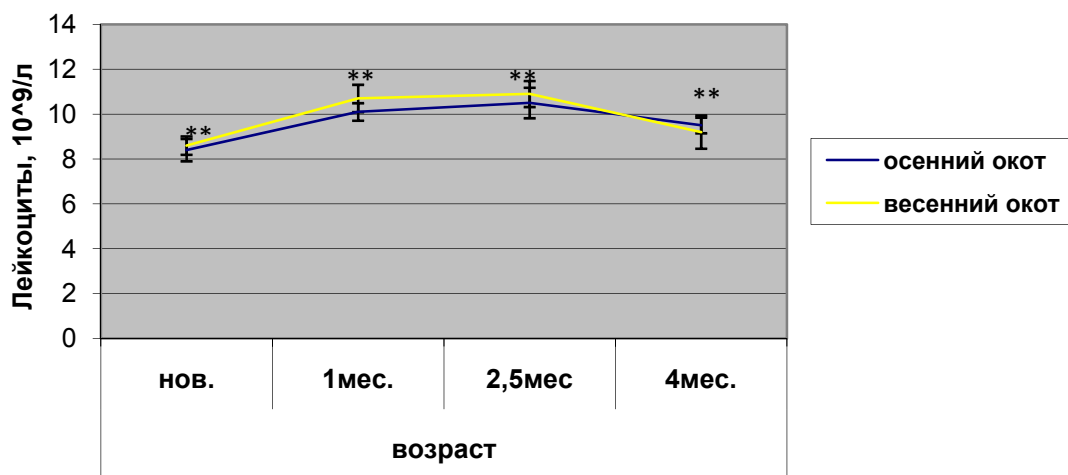
Необходимо отметить, что темпы роста у «осенних» ягнят были выше до 2,5-месячного возраста. В последующий возрастной отрезок (до 4 месяцев) более высокой скоростью роста характеризовались ягнята, рожденные весной. Среднесуточный и абсолютный приросты живой массы у них составляли 332,0 г и 14,5 кг ($30,7\pm 0,7$ кг), что выше, чем у «осенних» ягнят, на 17,2 и 1% ($P<0,01$) соответственно.

Известно, что на скорость роста ягнят влияет не только их питание в эмбриональный и начальный этапы постнатальной жизни, но и различные условия выращивания – температура, влажность и т.д. [3]. С наступлением оптимальных температур и появлением травостоя ягнята весеннего окота вместе с молоком матери могут употреблять молодую зеленую растительность. В связи с этим к 4-месячному возрасту они не только компенсируют свое отставание в росте, но и обгоняют по живой массе ягнят осеннего сезона рождения, у которых молочный период пришелся на зимние месяцы.

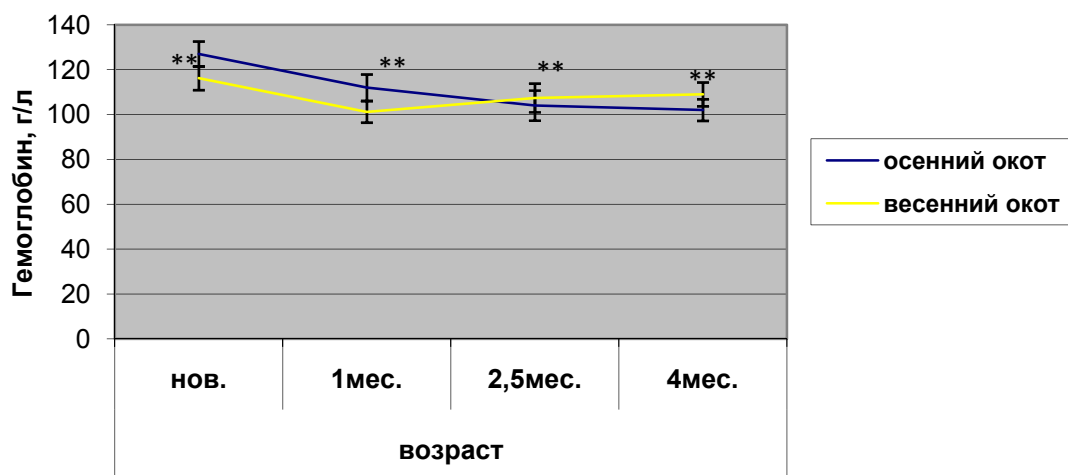
Таким образом, скорость роста ягнят южной мясной породы в молочный и растительно-молочный периоды жизни (до отбивки) в определенной степени зависит от сезона их рождения. До 2,5 месяца быстрее росли ягнята, рожденные осенью, в последующем возрасте – рожденные весной.



а



б



в

Рис. 2. Возрастная динамика количества эритроцитов (а), лейкоцитов (б) и гемоглобина (в) в крови «осенних» и «весенних» ягнят

У 4-месячных «весенних» ягнят зафиксировано увеличение концентрации гемоглобина на 2% ($P < 0,01$) при относительно стабильном количестве эритроцитов, а у «осенних» значительное повышение количества эритроцитов на 6,4 % ($P < 0,01$). В сравнительном аспекте в крови ягнят, рожденных весной, количество эритроцитов и гемоглобина было выше на 1,8 и 6,4% ($P < 0,01$) соответственно, чем у аналогов, рожденных осенью (рис. 2).

Установленные особенности динамики морфологического состава крови «весенних» и «осенних» ягнят полностью соответствуют их скорости роста, что подтверждается выявленными нами высокими корреляционными связями между живой массой и количеством эритроцитов и гемоглобина у 4-месячных ягнят, рожденных в весеннее время года ($r = 0,5$; $r = 0,6$).

В возрасте 4 месяцев количество лейкоцитов у ягнят осеннего и весеннего окота составило $9,48 \pm 0,35 \times 10^9$ /л и $9,2 \pm 0,74 \times 10^9$ /л, что меньше на 9,7 и 15,6% ($P < 0,01$) соответственно, в сравнении с показателями предыдущего месяца (рис. 2). Изучение процентного соотношения отдельных видов лейкоцитов у «ве-

сенних» и «осенних» ягнят этого возраста существенных изменений не выявило.

Заключение

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что ягнята новой южной мясной породы рождаются с высокой живой массой ($4,7 \pm 0,16$ кг), к отъемному периоду (4 месяца) достигают 30 кг. Скорость их роста зависит от сезона рождения и сопровождается соответствующими изменениями морфологического состава крови, свидетельствующими о высоком функциональном напряжении их организма, связанного со скороспелостью.

Библиографический список

1. Ульянов А.Н. Овцеводство: учебник / А.Н. Ульянов. – Барнаул, 2008. – 460 с.
2. Кузнецов А.И. Физиология молодняка сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А.И. Кузнецов, В.Ф. Лысов. – Троицк: УГАВМ, 2002. – 80 с.
3. Тойшибеков М.М. Изменчивость постнатального онтогенеза и продуктивности мясошерстных овец: монография / М.М. Тойшибеков. – Алма-Ата, 1983. – 172 с.



УДК 636.237.23:636.033

И.П. Прохоров

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ШАРОЛЕ И МЯСНЫМИ СИММЕНТАЛАМИ

Ключевые слова: мясная продуктивность, живая масса, скрещивание, коэффициент мясности, симменталы, шароле, убойный выход.

Одной из основных задач агропромышленного комплекса страны является производство высококачественной говядины.

Анализ современного состояния и развития мясного скотоводства показывает, что в России наметилась устойчивая тенденция сокращения поголовья скота, снижения мясной продуктивности и общего производства говядины [1].

Эффективным методом повышения производства говядины и улучшения ее качества является широкое внедрение промышленного скрещивания коров молочного и комбинированного направления продуктивности с быками специализированных мясных пород.

Важнейшим фактором проявления эффекта скрещивания является правильный подбор пород [2, 3].

В последние десятилетия при проведении межпородного скрещивания повысилась популярность франко-итальянских мясных пород, в том числе шаролезской [4].