

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЦЕМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ЛАКТАЦИИ

*Д.К Ибраев, доктор философии (PhD)*

*С.К. Шауенов, д.с.х.н., профессор*

*Г.К. Долдашева, м.с.х.н., ассистент*

*И.Е. Мухаметжарова, м.с.х.н., ассистент*

*А.Х.Мулдашева, докторант*

*Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина,  
Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проспект Жеңіс, 62, [ibrayev-  
dulat@mail.ru](mailto:ibrayev-dulat@mail.ru)*

### Аннотация

В статье приводятся результаты молочной продуктивности овцематок мясосального направления продуктивности, в частности, казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной породы овец, разводимых в условиях Северного и Центрального Казахстана.

Для проведения исследования были сформированы 2 опытные группы овцематок с учетом возраста: матки 4- и 5-летнего возраста по 30 гол. Молочная продуктивность овцематок изменялась с возрастом и лактацией. Наивысшую продуктивность получали по 3-й, 4-й и 5-й лактации, до пятой лактации удои повышались, а затем постепенно снижались до 100-200 г молока в сутки. В хозяйствах ягнят подопытных овцематок от рождения до 10-и дневного возраста поили молозивом, с 11-и до 120-и дней цельным молоком и заменителем цельного молока. По динамике живой массы ягнят, выращенных с использованием заменителя цельного овечьего молока, следует отметить, что наблюдался достаточно хороший рост и развитие ягнят. В целом анализ данных показал, что интенсивное использование заменителя цельного молока в хозяйстве, оказало положительное влияние на рост и их живую массу. В наших исследуемых образцах овечьего молока массовая доля жира соответствует норме – в зависимости от породы колеблется в пределах от 8,39 - 9,13%, соотношение жира к белку также соответствует норме (2,5 и 2,3). Следовательно, молоко овцематок может использоваться как для производства сыра, так и при нормализации для производства кисломолочных продуктов.

**Ключевые слова:** Овцеводство, овечьё молоко, молочная продуктивность, лактация, казахская курдючная грубошерстная порода, казахская курдючная полугрубошерстная порода

### Введение

Главной задачей агропромышленного комплекса является обеспечение продовольственной и сырьевой безопасности Республики Казахстан. Особое место в выполнении этой задачи занимает овцеводство, которое предназначено удовлетворить потребности населения высококачественной бараниной (ягнятиной), а перерабатывающую промышленность ценным шерстяным сырьем, овчинами и овечьим молоком [1]. Однако овечье молоко в нашей стране в промышленных объемах практически не производится, хотя на мировом рынке наблюдается рост объема потребления овечьего молока и продуктов его переработки, в связи с его отличительными свойствами от коровьего молока, как по содержанию различных витаминов, микроэлементов, так и по питательным свойствам [2].

Одним из путей развития отрасли может стать развитие молочного овцеводства, поскольку по содержанию сухих веществ овечье молоко превышает коровье в среднем в 1,5 раза, а по белковости и жирности - в два раза [3], по своим органолептическим и биологическим свойствам отличается от молока других домашних животных, тем, что оно более жирное и концентрированное. Овечье молоко – высокопитательный пищевой продукт. В нем содержится 18,3% сухих веществ, в том числе 7-8% жира, 5-6% общего белка, около 4,8% – молочного сахара и около 0,9% минеральных веществ. В

овечьем молоке по сравнению с коровьим больше сухих веществ в 1,4 раза, а по калорийности превосходит его 1,5 раза. Белок овечьего молока переваривается в организме человека на 99%, а коровьего – на 92% [4,5].

Необходимо еще отметить, что белок овечьего молока обладает меньшими аллергенными свойствами, чем белки козьего или коровьего молока, поэтому его рекомендуют употреблять людям, склонным к аллергическим заболеваниям [6,7].

Промышленные объемы производства различных молочных продуктов из овечьего молока в первую очередь ограничены объемом исходного сырья, которое зависит от сезонности лактации овец.

Существующие технологии в молочном овцеводстве позволяют получать от каждой матки, за 2,0-2,5 месяца лактации, по 5-10 кг сыра-брынзы, рыночная стоимость которой в 2,5-4 раза выше годового настрига шерсти тонкорунной и полутонкорунной овцы, а некоторые породы овец могут производить более 1000 кг молока за одну лактацию [8].

Опыт мирового развития овцеводства в современных условиях показывает, что во всех странах мира, занимающихся разведением овец повышение эффективности и конкурентоспособности отрасли связано с более полным использованием не только мясной, но и молочной продуктивности овец, которая в структуре валовой

стоимости продукции овцеводства составляет 30-35%.

Из овечьего молока изготавливают наиболее ценные сорта твердых и мягких сыров (кавказские, пекарينو, горгонзала, рокфор, брынза и др.), молочнокислые продукты (творог, жирную и тощую простоквашу, айран, каймак, мацони, йогурт и др.), пользующиеся большим спросом.

Период лактации у овец длится в течение 4-5 месяцев. Количество и качество молока, получаемого от одной овцы, определяется ее молочной продуктивностью, длительностью лактационного периода, связано с породной принадлежностью и индивидуальными возможностями овец, полноценностью кормления, условиями содержания,

### **Материал и методика исследований**

Объектом научных исследований служили овцы казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной пород, разводимые в условиях хозяйств Карагандинской и Акмолинской областей. Для проведения исследования образцы молока взяты у овцематок крестьянского хозяйства «Табыс» и ТОО «Отқанжар». Крестьянское хозяйство «Табыс» занимается разведением казахской курдючной грубошерстной породы, которая хорошо приспособлена к условиям круглогодичного пастбищного и пастбищно-стойлового содержания в северных регионах, в частности, Акмолинской области.

Хозяйство ТОО «Отқанжар» ориентировано на разведение породы казахской курдючной полугрубошерстной, которая также

технологией и продолжительностью выращивания ягнят под матками. Технологическая схема интенсификации использования маток, должна сочетаться с организацией интенсивного выращивания ягнят. Отъем ягнят от матерей, предназначенных для доения, может проводиться как при рождении, так и в более старшем возрасте [9].

Результаты данного исследования являются основной разработкой технологии производства и переработки овечьего молока, получаемого от овец казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной породы в условиях Акмолинской и Карагандинской областях.

Для проведения исследования служили овцы казахской курдючной хорошо приспособлена к условиям Центрального и Северного Казахстана. Для выполнения исследовательской работы отобраны по 60 голов овцематок по каждой изучаемой породе.

Для проведения исследования были сформированы 2 опытные группы овцематок с учетом возраста: матки 4- и 5-летнего возраста по 30 гол.

В течение первых 20 дней от овцематок можно надаивали по 2-3 л молока в сутки. В дальнейшем удои снижались и к моменту запуска составляли от 0,05 до 1 л в зависимости от вида и породы. Молочная продуктивность овцематок изменялась с возрастом и лактацией. Наивысшую продуктивность получали по 3-й, 4-

й и 5-й лактации. До пятой лактации удои повышались, а затем постепенно снижались до 100-200 г молока в сутки. Молочную продуктивность оценивали в целом за лактацию, включая молоко, высосанное ягненком, и по количеству товарного молока, надоенного после отъема молодняка.

Перед тем, как приступить к ручному доению, тщательно мыли руки горячей водой с мылом, ополаскивали вымя тёплой водой, а затем насухо вытирали его чистым полотенцем, смазывали соски специальной мазью или небольшим количеством растительного масла - это помогало избежать появления раздражения на нежной коже вымени, разминали вымя овцы руками, осуществляя лёгкие массирующие движения - данную процедуру делали в течение 1 минуты, сцеживали первую струю молока на пол - для этого обхватывали и зажимали соски пальцами, а затем 2-3 раза провели по нему сверху вниз согнутым под углом большим пальцем. Для дойки использовали подходящее по размерам чистое ведро и накрывали его сверху несколькими слоями марли. Весь процесс доения длился не более 5-7 минут.

В подсосный период молочность учитывали определением количества молока, высосанного ягненком. Через определенные промежутки времени (2, 4 или 8 часов) ягнят подпускали к маткам, взвешивая их до и после сосания в течение 24-48 часов с интервалом в 10, 15 или 20 дней. Суммируя разницу в массе ягнят до

и после сосания и умножая ее на длину интервала между определениями, вычисляли молочность за учетный период.

В период доения проводили индивидуальный учет молока, в килограммах ежедневно или раз в 10-15 дней и изучены физико-химические свойства овечьего молока. Состав молока овцематок лабораторными методами, что и состав молока коров.

Исследования химического состава молока, а также изучение их сравнительных характеристик проводились в лаборатории кафедры «Технология пищевых и перерабатывающих производств» Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, в соответствии с нормативными документами и с использованием общепринятых методов исследований.

Лактация у овцематок длилась 120 дней. Наибольшее количество молока получали во второй декаде после ягнения. Получение молока зависит от продолжительности содержания ягнят под маткой. Так, при отъеме ягнят на 3-4 сутки, овцематок могут доить на протяжении 4-5 месяцев. Первые 2 месяца овец доят и утром и вечером, а затем 1 раз в сутки. При получении молока использовали как ручное, так и машинное доение овец с применением аппарата для доения овец АИД-2-04 (Россия).

Для полноценного роста и развития ягнят нами был использован заменитель цельного молока "Формулак 16" (СТО 9223-010-46479255-2009).

Цифровой материал обработан

биометрически по Н.А. Плохинскому [10] с применением

### Результаты исследований

В нашей исследовательской работе, посвященной изучению молочной продуктивности овец, разводимых в условиях северного и центрального Казахстана были использованы овцы казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной породы.

В целях выполнения поставленной задачи из маточного

программы Microsoft Excel 2017.

поголовья казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной пород были отобраны 60 голов овцематок желательного типа, т.е. по каждой изучаемой породе были сформированы 2 опытные группы овцематок по 30 голов для изучения молочной продуктивности в период лактации (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Овцематки казахской курдючной полугрубошерстной породы

Подопытные овцематки казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной породы в основном имели чашеобразное вымя, которое состояло из двух продольных половин, небольшие соски, направленные вперед и в сторону (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика вымени подопытных овцематок

Показатели	Породы	
	Казахская курдючная грубошерстная	Казахская курдючная полугрубошерстная
Количество, гол	30	30
Обхват вымени, см	38,52±1,41	39,30±1,10
Глубина вымени, см	9,78±1,07	10,68±0,55
Длина вымени, см	11,54±1,44	12,69±1,05

Расстояние между сосками, см	11,8±0,13	12,10±0,07
Длина сосков, см	3,2±0,08	3,2±0,06
Диаметр сосков, см	1,56±0,05	1,6±0,05

Из таблицы 1 видно, что живая масса подопытных овцематок находилась в пределах 61,6-63,2 кг. Обхват вымени до доения у основания составлял 38,52-39,30 см, глубина вымени 9,78-10,68 см, длина вымени 9,78-12,69 см, расстояние между сосками 11,8-12,10 см, средняя длина сосков обеих пород составила 3,2 см при диаметре 1,6 см.

В целом все отобранные овцематки подходили к ручному и машинному доению.

Молочность маток определяли на основе проведения контрольной дойки, которые проводили через каждые десять дней. Перед контрольной дойкой вечером ягнят отделяли от маток, а через 12 часов -

утром - проводили доение ручным методом, полученный удой умножали на два.

Ягнята с матками в течение подсосного периода (120 дней) все время находились в общей отаре и только в дни учета отделялись от матерей. С 11-дневного возраста ягнята получали подкормку - заменитель цельного молока "Формулак - 16". Результаты исследования и анализ молочности казахской курдючной грубошерстной и казахской полугрубошерстной курдючной пород показали, что матки за 4 месяца лактационного периода имели достаточно высокую молочность (таблица 2).

Таблица 2 — Динамика удоя маток в зависимости от возраста и месяцев лактации

Месяцы лактации в подсосный период	Казахская грубошерстная курдючная порода		Казахская полугрубошерстная курдючная порода	
	II лактация	III лактация	II лактация	III лактация
Первый, кг	27,81 ± 0,49	30,0 ± 0,45	29,40 ± 2,48	32,0 ± 2,57
%	29,3	28,8	29,0	29,0
Второй, кг	25,61 ± 1,89	28,33 ± 1,75	27,23 ± 2,00	29,33 ± 2,25
%	27,0	27,2	26,6	26,7
Третий, кг	22,92 ± 0,91	23,9 ± 0,84	24,62 ± 0,75	25,72 ± 0,85
%	24,1	23,0	24,1	23,4
Четвертый, кг	18,66 ± 0,88	21,77 ± 0,75	20,75 ± 1,81	22,95 ± 1,93
%	19,6	21,0	20,3	20,9
Всего, кг	95	104	102	110
%	100	100	100	100

Всего надоено молока от маток второй лактации казахской курдючной грубошерстной породы 95 кг, а у казахской полугрубошерстной курдючной породы удой составил 102 кг. Молочность казахской полугрубошерстной курдючной породы на 7 кг выше от казахской грубошерстной курдючной породы.

Молочная продуктивность третьей лактации казахской полугрубошерстной курдючной породы составил 110 кг, а молочность у овцематок казахской грубошерстной курдючной породы на 6 кг меньше, соответственно 104 кг. Нами определен среднесуточный удой овцематок (таблица 3).

Таблица 3 — Среднесуточный удой молока в зависимости от возраста и месяцев лактации, кг

Месяцы лактации в подсосный период	Казахская грубошерстная курдючная порода		Казахская полугрубошерстная курдючная порода	
	II лактация	III лактация	II лактация	III лактация
Первый	0,897±0,01	0,968±0,03	0,948±0,02	1,07±0,08
Второй	0,854±0,03	0,944±0,11	0,908±0,06	0,978±0,08
Третий	0,739±0,06	0,771±0,09	0,794±0,04	0,830±0,09
Четвертый	0,601±0,04	0,702±0,07	0,669±0,03	0,740±0,05
В среднем	0,773	0,846	0,830	0,905

Количество молока в первые два месяца во второй лактации у маток возрастает до высокого уровня, суточный удой соответственно, составил 0,897-0,854 кг у казахской грубошерстной курдючной породы и 0,948-0,908 кг казахской полугрубошерстной курдючной породы.

Среднесуточный удой овцематок казахской полугрубошерстной курдючной породы третьей лактации составил в среднем 0,905 кг, а у овцематок казахской грубошерстной курдючной породы на 0,059 кг

меньше, соответственно составил 0,846 кг. По среднесуточному удою молока, так же на 0,057 кг выше у маток казахской полугрубошерстной курдючной породы.

На графиках (рисунок 2, рисунок 3) показана лактационная кривая продуктивности овец казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной породы второй и третьей лактации, которая постепенно снижается к концу лактации подсосного периода и составила соответственно 18,66; 21,77 и 20,75; 22,95 кг.

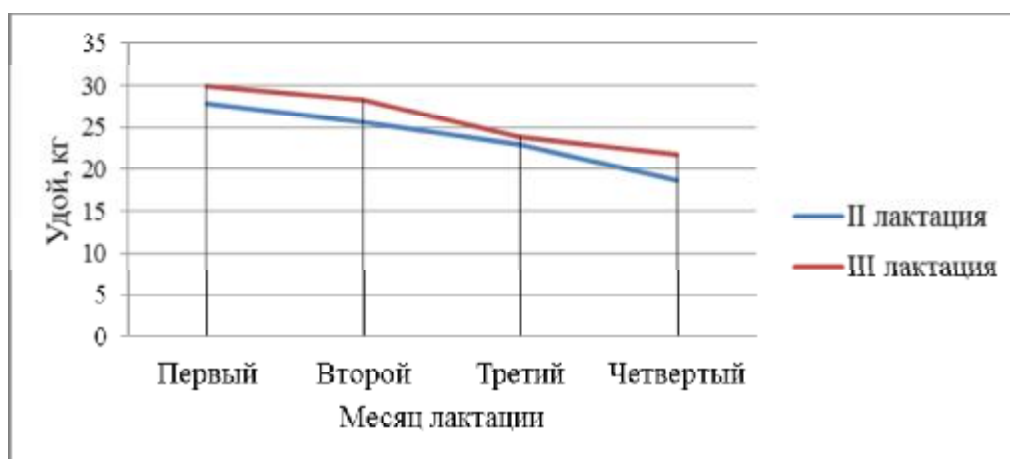


Рисунок 2 - Лактационная кривая овцематок казахской грубошерстной курдючной породы второй и третьей лактации

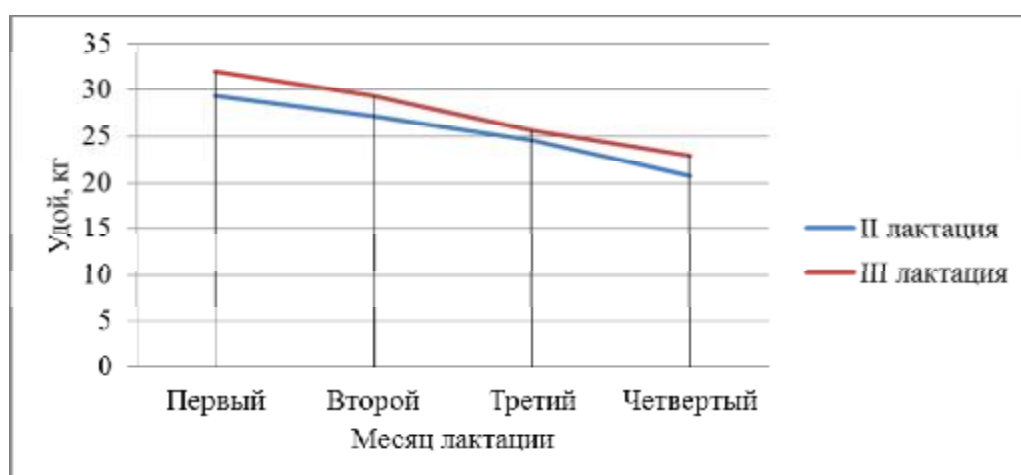


Рисунок 3 - Лактационная кривая овцематок казахской полугрубошерстной курдючной породы второй и третьей лактации

Высокая молочность маток позволяет выращивать к отъему хорошо развитый крепкий приплод и дополнительно получать молоко.

В хозяйствах, где проводили исследовательскую работу ягнята подопытных овцематок от рождения

до 10-и дневного возраста поили молозивом, с 11-и до 120-и дней цельным молоком и заменителем цельного молока. Следовательно, выпойку ягнят проводили по нижеследующей схеме выпойки ягнят (таблица4).

Таблица 4 - Схема выпойки ягнят заменителем цельного молока, кг

Дни недели	Возраст, нед.			
	1	2	3	4
1	0,3	0,5	0,7	0,8
2	0,3	0,6	0,7	0,8
3	0,4	0,6	0,8	0,9
4	0,4	0,6	0,8	0,9
5	0,5	0,7	0,8	0,9



6	0,5	0,7	0,8	0,9
7	0,5	0,7	0,8	0,9

С момента рождения ягнтям давали по 0,3 кг заменителя молока, каждый день добавляли в количестве 0,1 кг. К концу сезона лактации количество заменителя молока составило 1,1 кг. В заменителе цельного молока "Формулак 16" содержится - белок 22%, жир 16%, углеводы 49%, клетчатка 1% и влажность 5%. В целом состав компонентов заменителя цельного молока "Формулак 16" входит мука соевая дезодорированная обезжиренная, сывороточно-жировой концентрат, сыворотка молочная сухая, премиксы кормовые, ароматизатор для производства кормов, мука льняная.

Подсосный период выращивания ягнят под матерями приходится на первые, наиболее продуктивные дни и месяцы лактации, поэтому в овцеводстве продолжительность выращивания ягнят под матками длится 120 дней, а с целью получения дополнительной продукции в виде овечьего молока, применяются технологии его отъема ягнят при их интенсивном выращивании.

Известно, что живая масса определяет величину развития хозяйственно-полезных признаков животных. Существует прямая взаимосвязь между живой массой матери и массой новорожденного ягнтенка. Общепринято, что матери с большой живой массой в большинстве своем дают более крупное потомство. Конечно, здесь оказывают влияние и генотип отца, полноценность кормления, условия содержания маток. Поэтому отбор животных по живой массе, начиная с момента рождения, является важной задачей селекции при создании молочного стада овец.

Показателем скорости роста является абсолютный прирост живой массы. Быстрорастущее животное при равных условиях меньше расходует питательных веществ на 1 кг живой массы и быстрее достигает своей хозяйственной зрелости.

По динамике живой массы ягнят, выращенных с использованием заменителя цельного овечьего молока следует отметить, что наблюдался достаточно хороший рост и развитие ягнят (таблица 5).

Таблица 5 — Динамика прироста живой массы ягнят при использовании заменителя цельного молока

Показатель	Возраст, мес.				
	при рождении	1	2	3	4
Живая масса, кг	3,95±0,15	8,45±0,31	16,90±0,82	23,08±0,80	29,90±1,35
Абсолютный прирост, кг	-	4,5	8,45	14,63	6,82

Относительный прирост, %	-	114	100	86,6	29,5
Среднесуточный прирост, г	-	150	388	282	227

В целом анализ данных показал, что интенсивное использование заменителя цельного молока в хозяйстве, оказало положительное влияние на рост и их живую массу.

Гипотеза научных исследований заключается в том, что многочисленными исследованиями учёных и специалистов установлены различия в составе и свойствах овечьего и коровьего молока, вследствие чего готовые продукты, полученные из овечьего молока обладают лучшими технологическими и биологическими свойствами. Данные особенности свойства молока зависят от породы и направления продуктивности

Таблица 6 – Химический состав и физико-химические показатели овечьего молока

Показатели	Химический состав молока	
	Казахской курдючной грубошерстной породы n = 30	Казахской курдючной полугрубошерстной породы n = 30
Белки, %	3,30±0,12	3,84±0,15
Жиры, %	8,39±0,26	9,13±0,32
Лактоза, %	4,59±0,11	4,62±0,08
СОМО, %	9,56±0,37	11,14±0,25
Кислотность, °Т	23±0,44	22±0,38
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1030,1±0,51	1032,6±0,18

Из таблицы 6 видно, что массовая доля жира в овечьем молоке, в зависимости от породы животного колеблется в пределах от 8,39 - 9,13%. Учитывая, что массовая

животных, поэтому переработчикам овечьего молока, необходимо учитывать химический состав и технологические свойства молока – сырья, что особенно важно при получении готовой продукции.

Молоко для исследований и для изучения физико-химических показателей с целью дальнейшего применения их в технологии кисломолочных продуктов из овечьего молока. Для анализов применялись стандартные методики, используемые для исследования коровьего молока.

Результаты проведенных исследований по установлению химического состава и физико-химических показателей овечьего молока представлены в таблицеб.

доля молочного жира является одним из основных показателей биологической и пищевой ценности молока, ценность данного показателя не вызывает сомнений. Наряду с

химическим составом на качество молока оказывают влияние его физико-химические показатели.

Следует отметить, что средний показатель титруемой кислотности овечьего молока колеблется от 22 до 23°Т, данные кислотности у обоих видов овечьего молока находятся в норме. Плотность овечьего молока казахской курдючной полугрубошерстной породы выше, чем у овец казахской курдючной грубошерстной породы и находится в пределах 1030,1:1032,6

#### **Обсуждение полученных данных и заключение**

Для проведения научных исследований по изучению молочной продуктивности овцематок мясосального направления продуктивности сформированы подопытные группы овец казахской курдючной грубошерстной и казахской курдючной полугрубошерстной пород овец, разводимых в условиях Северного и Центрального Казахстана.

Живая масса подопытных овцематок составляла в пределах 61,6-63,2 кг. Обхват вымени до доения у основания составлял 38,52-39,30см, глубина вымени 9,78-10,68 см, длина вымени 9,78-12,69см, расстояние между сосками 11,8-12,10см. Средняя длина сосков обеих пород составила 3,2 см, при диаметре 1,6 см.

Молочная продуктивность овцематок второй лактации казахской курдючной грубошерстной породы 95 кг, а у казахской полугрубошерстной курдючной породы удой составил 102 кг, в третьей лактации казахской полугрубошерстной курдючной

соответственно. Плотность овечьего молока допускается до 1040,0, поэтому данные показатели также соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом.

В наших исследуемых образцах овечьего молока соотношение жира к белку соответствует норме (2,5 и 2,3). Следовательно, молоко овцематок может использоваться как для производства сыра, так и при нормализации для производства кисломолочных продуктов.

породы составил 110 кг, у овцематок казахской грубо-шерстной курдючной породы на 6 кг меньше, соответственно 104 кг.

Результаты анализа физико-химических, в частности, массовая доля жира в овечьем молоке, в зависимости от породы животного колеблется в среднем от 8,39 до 9,13%. Средний показатель титруемой кислотности овечьего молока колеблется от 22 до 23°Т, данные кислотности у обоих видов овечьего молока, находились в норме.

Соотношение жира к белку ровно 2,5 и 2,3, т.е. молоко овец казахской курдючной грубошерстной породы и казахской курдючной полугрубошерстной находятся в пределах нормы.

**Благодарность.** Данная научно-исследовательская работа выполнена при поддержке грантового финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан в рамках проекта АР08052570 «Разработка технологии производства и переработки овечьего молока».

## Список литературы

- 1 Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы - URL:<http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000423> (дата обращения 24.08.2020)
- 2 Мыркалыков Б.С. Разработка методики технологического аудита производства сухого порошка из овечьего молока / Диссертация на соискание степени доктора философии PhD. – Алматы, 2017. – 206 с.
- 3 Миллз О. Молочное овцеводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – 244 с.
- 4 K. Raynal-Ljutovac, G. Lagriffoul, P. Paccard, et al. Composition of goat and sheep milk products: An update // Small Ruminant Research. – 2008. – vol. 79. – P. 57-72.
- 5 L. Bravo-Lamas, N. Aldai, J.K.G. Kramer, L.J.R. Barron. Case study using commercial dairy sheep flocks: Comparison of the fat nutritional quality of milk produced in mountain and valley farms // LWT - Food Science and Technology. – 2018. – №89. – P. 374-380.
- 6 K. Raynal-Ljutovac, G. Lagriffoul. Specific cases of goat and sheep milks | Cas particulier des laits de chèvre et de brebis // Sciences des Aliments. – 2010. - 29 (1-2). – P. 89-104.
- 7 J. Antonič. The effect of ewes relocation on milk composition and milk flow kinetics / Jackuliaková, L., Tancin, V., Uhrincat, M., Oravcová, M., Sláma, P. et al. // Potravinárstvo. – 2014. – 8 (1). – P. 135-140.
- 8 Шарова, Л.Г. Молочная продуктивность романовских овец при скармливании им гумата натрия / Л.Г.Шарова // Овцы, козы шерстяное дело. – 2002.-№2. - С.29-30.
- 9 D.L. Thomas, G.F.W. Haenlein. Sheep milk: Production of sheep milk // Handbook of Milk of Non-Bovine Mammals: Second Edition this link is disabled. – 2017. – P. 181-209.
- 10 Плохинский Н.А. Биометрия. 2-е изд.-М.: Изд-во МГУ, 1970. - 367 с.

## References

- 1 Gosýdarstvennaia programma razvitiia agropromyshlennogo kompleksa Respýblíkí Kazahstan na 2017 – 2021 gody - URL:<http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000423> (data obraeniia 24.08.2020)
- 2 Myrkalykov B.S. Razrabotka metodikí tehnologicheskogo áyditá proizvodstva síhogo poroshka iz ovechego moloka / Dissertatsiia na soiskanie stepeni doktora filosofii PhD. – Almaty, 2017. – 206 p.
- 3 Millz O. Molochnoe ovtsevodstvo. – M.: Agropromizdat, 1985. – 244 p.
- 4 K. Raynal-Ljutovac, G. Lagriffoul, P. Paccard, et al. Composition of goat and sheep milk products: An update // Small Ruminant Research. – 2008. – vol. 79. – P. 57-72.
- 5 L. Bravo-Lamas, N. Aldai, J.K.G. Kramer, L.J.R. Barron. Case study using commercial dairy sheep flocks: Comparison of the fat nutritional quality of milk

produced in mountain and valley farms // LWT - Food Science and Technology. – 2018. – №89. – P. 374-380.

6 K. Raynal-Ljutovac, G. Lagriffoul. Specific cases of goat and sheep milks | Cas particulier des laits de chèvre et de brebis // Sciences des Aliments. – 2010. - 29 (1-2). – P. 89-104.

7 Antonič, J. The effect of ewes relocation on milk composition and milk flow kinetics / Jackuliaková, L., Tancin, V., Uhrincat, M., Oravcová, M., Sláma, P. et al. // Potravinarstvo. – 2014. – 8 (1). – P. 135-140.

8 Sharova, L.G. Molochnaia prodýktivnost romanovskih ovets pri skarmlyvanii im gýmata natryia / L.G.Sharova // Ovtsy, kozy sherstianoe delo. – 2002.-№2. - P.29-30.

9 D.L. Thomas, G.F.W. Haenlein. Sheep milk: Production of sheep milk // Handbook of Milk of Non-Bovine Mammals: Second Edition this link is disabled. – 2017. – P. 181-209.

10 Plohinskii N.A. Biometriia. 2-e izd. - M.: Izd-vo MGY, 1970. - 367 p.

## **САУЛЫҚТАРДЫҢ ЖАСЫ ЖӘНЕ САУЫН МАУСЫМЫНА БАЙЛАНЫСТЫ СҮТ ӨНІМДІЛІГІ**

***Д.К. Ибраев, PhD***

*С.К Шауенов, а.ш.ғ.д., профессор*

*Г.К Долдашева, а.ш.ғ.м., ассистент*

*И.Е Мухаметжаров, а.ш.ғ.м., ассистент*

*А.Х. Мулдашева, докторант*

*С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,*

*Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62, Қазақстан Республикасы,*

*[ibrayev-dulat@mail.ru](mailto:ibrayev-dulat@mail.ru)*

**Түйін.** Етті-майлы бағыттағы саулықтардың, атап айтқанда, қазақтың құйрықты қылшық жүнді және қазақтың құйрықты ұяң жүнді тұқымы саулықтарының сүт өнімділігі зерттелді. Зерттеу нәтижесінде қазақтың құйрықты қылшық жүнді саулықтарының екінші лактациядағы сүт өнімділігі 95 кг, ал қазақтың құйрықты ұяң жүнді саулықтарында 102 кг, үшінші лактацияда қазақтың құйрықты ұяң жүнді тұқымы саулықтарында 110 кг, қазақтың құйрықты қылшық жүнді саулықтарында 6 кг-ға кем, сәйкесінше 104 кг құрағаны анықталды. Үшінші лактациядағы қазақтың құйрықты ұяң жүнді тұқымы саулықтарының орташа тәуліктік сауымы орта есеппен 0,905 кг құрады, ал қазақтың құйрықты қылшық жүнді саулықтарының орташа тәуліктік сауымы 0,059 кг-ға кем, сәйкесінше 0,846 кг құрады. Физика-химиялық талдау нәтижелері, атап айтқанда, қой сүтіндегі майдың массалық үлесі, жануардың тұқымына байланысты орта есеппен 8,39-дан 9,13% - ға дейін ауытқитынын көрсеткен. Қой сүтінің титрленетін қышқылдығының орташа көрсеткіші 22-ден 23 °Т аралығында ауытқиды.

**Кілт сөздер:** қой шаруашылығы, қой сүті, сүт өнімділігі, сауын маусымы, қазақтың құйрықты қылшық жүнді тұқымы, қазақтың құйрықты ұяң жүнді тұқымы

## **DAIRY PRODUCTIVITY OF EWES DEPENDING ON AGE AND LACTATION**

***D.K Ibrayev., PhD***

*S.K Shauenov, doctor of agricultural sciences, professor*

*G.K Doldasheva, Master of agricultural sciences, assistant*

*I.E. Mukhametzharova, Master of agricultural sciences, assistant*

*A.H. Muldasheva, PhDstudent*

*S. SeifullinKazakhAgrotechnicaluniversity,*

*Nur-Sultan, Zhenis avenue 62, Kazakhstan, [ibrayev-dulat@mail.ru](mailto:ibrayev-dulat@mail.ru)*

**Abstract.** The milk yield of meat and fat ewes, in particular, the Kazakh fat-tailed coarse-wool and Kazakh fat-tailed semi-coarse-wool sheep breeds was researched. As a result of the study, it was established that the milk productivity of ewes of the second lactation of the Kazakh fat-tailed coarse-wool breed is 95 kg, and in the Kazakh fat-tailed semi-coarse-wool breed, the milk yield was 102 kg, in the third lactation of the Kazakh fat-tailed semi-coarse-wool breed ewes it was 110 kg, in the Kazakh fat-tailed coarse-wool ewes it was 6 kg less, respectively 104 kg. The average daily milk yield of ewes of the Kazakh fat-tailed semi-coarse-wool breed of the third lactation averaged 0.905 kg, and in ewes of the Kazakh fat-tail coarse-wool breed is 0.059 kg less, respectively, was 0.846 kg. The results of the physical and chemical analysis, in particular, the mass fraction of fat in milk of ewes, depending on the breed of the animal, ranges on average from 8.39 to 9.13%. The average titratable acidity of sheep milk ranges from 22 to 23 ° T.

**Keywords:** sheep breeding, sheepmilk, milk productivity, lactation, Kazakh fat-tailed coarse-wool breed, Kazakh fat-tailed semi-coarse-wool breed