

Продуктивность, качество молока и молочных продуктов яков разных генотипов Кыргызстана

Т.М. Узакбаев, к.в.н., М.К. Касмалиев, д.в.н., профессор, Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ

Яководство в горных регионах Центральной Азии имеет большие перспективы развития [1–7]. Кыргызская Республика располагает огромными площадями высокогорных пастбищ, которые находятся на высоте от 2,5 тыс. м и более над уровнем моря, с сочетанием природных, климатических и кормовых условий, где содержание и выпас других видов домашних животных затруднительны. Более того, такие пастбища достаточно доступны и хорошо используются только яками. В настоящее время во всём мире прослеживается тенденция огромного роста спроса на экологически чистую продукцию, в особенности мясо, молоко и молочные изделия. В этом отношении яководство, безусловно, считается приоритетной отраслью животноводства в Кыргызстане. Суммарные затраты по содержанию яков самые минимальные по сравнению с другими отраслями животноводства.

В этой связи дальнейшее развитие отрасли и рост численности яков является перспективным направлением.

Вместе с тем многие биолого-экологические аспекты содержания, разведения яков, ветеринарно-санитарной оценки получаемой от них продукции

недостаточно изучены. Их изучение и научное толкование поможет исследователям, фермерам лучше организовать охрану реликтовых животных, их разведение и совершенствование продуктивных качеств.

Проведение комплексных исследований биологических, морфологических особенностей, пищевой ценности, безопасности, товаротехнологических характеристик мясной и молочной продукции, кожи и шкур разных генотипов яков – является наиболее актуальным.

Цель исследования – оценка продуктивности, ветеринарно-санитарных качеств молока и молочных продуктов яков, выращиваемых в Кыргызской Республике.

Материал и методы исследования. Объектом исследования являлись молоко новой айкольской породы и арчалинского заводского типа яков и изготовленные из него кисломолочные продукты. Химический и биохимический состав молока определяли по методике А.П. Солдатова, Л.П. Табаковой, Р.Ф. Шухновой [8]. Оценка качества молока и молочных продуктов проведена по Г.В. Житенко [9].

Результаты исследования. Яки разводятся в основном для получения мяса. Однако в летний период, когда значительная часть населения на-

ходится на пастбищах, появляется необходимость в его обеспечении молоком и молочными продуктами.

Молочная продуктивность коров яков невысокая и составляет в среднем 600–650 кг. Молоко коров яков отличается большим содержанием жира – 6,98%, белка – 5,78%, молочного сахара – 4,83% и минеральных веществ – 0,91%. Жировые шарики молока очень крупные (4,68 мкн), что способствует прочности и лучшему хранению масла, обычно имеющего хороший аромат и приятный вкус.

Температура плавления молочного жира молока яков – 39,6°C, застывания – 27,1°C, число омыления – 215,0, йодное – 26,6 [10].

Сравнивая продолжительность лактации у коров различных популяций яков, можно сделать заключение, что она практически у всех генеалогических групп является одинаковой.

Результаты анализа таблицы 1 показывают, что из представленных популяций яков самый высокий годовой удой у коров кыргызской популяции яков – 617 кг. Она превышает на 24,0 кг, или на 4,0%, памирскую и на 155,0 кг (33,0%) алтайскую популяцию.

1. Молочная продуктивность коров разных популяций яков

Популяция	Продолжительность лактации у коров яков, сут.	Годовой удой, кг	Массовая доля жира, %
Кыргызская (В.Ф. Денисов)	256	617	6,80
Памирская (А.С. Паденко)	244	593	6,98
Алтайская (И.М. Любимов, В.В. Иванова)	251	462	6,40

Молоко яков по сравнению с молоком других пород крупного рогатого скота отличается высокой жирностью (до 11–12%), что заслуживает особого внимания. Молочный жир в молоке по ряду физико-химических свойств отличается от молочного жира крупного рогатого скота. Жи-

ровые капли более крупные. Жир – с меньшим йодным числом и содержанием твёрдых фракций триглицеридов.

Проведено сравнительное изучение биохимического состава молока коров яков чёрного и бурого генотипов (табл. 2). По данным таблицы следует, что молоко особей чёрного генотипа несколько выше по следующим биохимическим показателям: плотности – на 7,3°Т, сухому веществу – на 2,77%, жиру – на 2,22%, белку – на 1,4%, содержанию кальция – на 0,35 г/л по сравнению с бурым генотипом. Однако в молоке коров яков чёрного генотипа содержание влаги значительно ниже – на 2,73%, СОМО – 0,84%, лактозы – 2,28% и фосфора – 0,11 г/л (P>0,05).

У яков чёрного генотипа молоко содержит меньше воды – на 3,2%, больше сухого вещества – на 24,0%, оно жирнее на 2,22%, в нём выше содержание белка – на 45,1%. В молоке коров яков бурого генотипа содержится больше сахара – в 2,1 раза (P>0,05) и фосфора – на 20,3%.

Поскольку в прошлом коровы яков бурого генотипа скрещивались с крупным рогатым скотом, у них жирность молока достигает 4,80%, т.к. максимальная жирность молока у крупного рогатого скота не превышает 4,0–4,2% (P>0,05). Коэффициент вариации более широкий у бурого генотипа (Cv=2,80), чем у чёрного генотипа ($\hat{c}=2,63$).

Коровы яков не болеют маститом, это объясняется тем, что ячёнок в день сосёт мать несколько раз, делая при этом массаж вымени, и так продолжается до 7–8-месячного возраста. Отсутствие кетоновых тел в молоке яков, очевидно, объясняется круглогодичным пастбищным содержанием, что не приводит к нарушению белкового, жирового и углеводного обмена у коров яков.

Морфологические показатели изучения вымени показывают, что вымя у коров яков по своим размерам значительно меньше и покрыто мягкими, но довольно густыми волосами. Соски имеют длину до 2–3 см, поэтому доят коров яков обычно пальцами, а не кулаком.

Оценка органолептических свойств молока основывается на определении цвета, запаха, вкуса и консистенции. На основании этой оценки уста-

2. Биохимический состав молока коров яков разных генотипов

Показатель	Чёрный генотип (n=5)			Бурый генотип (n=5)		
	X±Sx	$\hat{\phi}$	Cv	X±Sx	$\hat{\phi}$	Cv
Плотность, °Т	38,90±4,37	1,5	3,6	31,6±3,74	1,7	3,4
Влага, %	85,73±7,89	4,7	2,8	88,46±7,91	5,9	3,9
Жир, %	7,02±1,21	0,6	1,2	4,80±0,89	0,7	1,3
СОМО, %	7,24±1,30	0,7	P	8,08±1,34	0,9	1,5
Белок, %	4,5±0,73	2,1	3,7	3,1 ±0,69	1,9	3,4
Зола, %	0,96±0,04	2,4	2,7	0,84±0,03	2,1	2,5
Лактоза, %	2,02±0,41	3,3	4,1	4,30±0,72	3,1	3,9
Кальций, г/л	1,23±0,21	0,3	2,1	0,88±0,08	0,7	3,4
Фосфор, г/л	9,54±0,30	0,9	3,0	0,65±0,03	0,5	2,7
Мастит	отрицательное			отрицательное		
Кетоновые тела	отрицательное			отрицательное		

3. Показатели сенсорной оценки молока яков

Генотип	Показатель			
	цвет	запах	вкус	консистенция
Чёрный (n=5)	желтоватый	приятный, специфический	менее сладковатый	однородная
Бурый (n=5)	слегка желтоватый	приятный, специфический	сладковатый	однородная

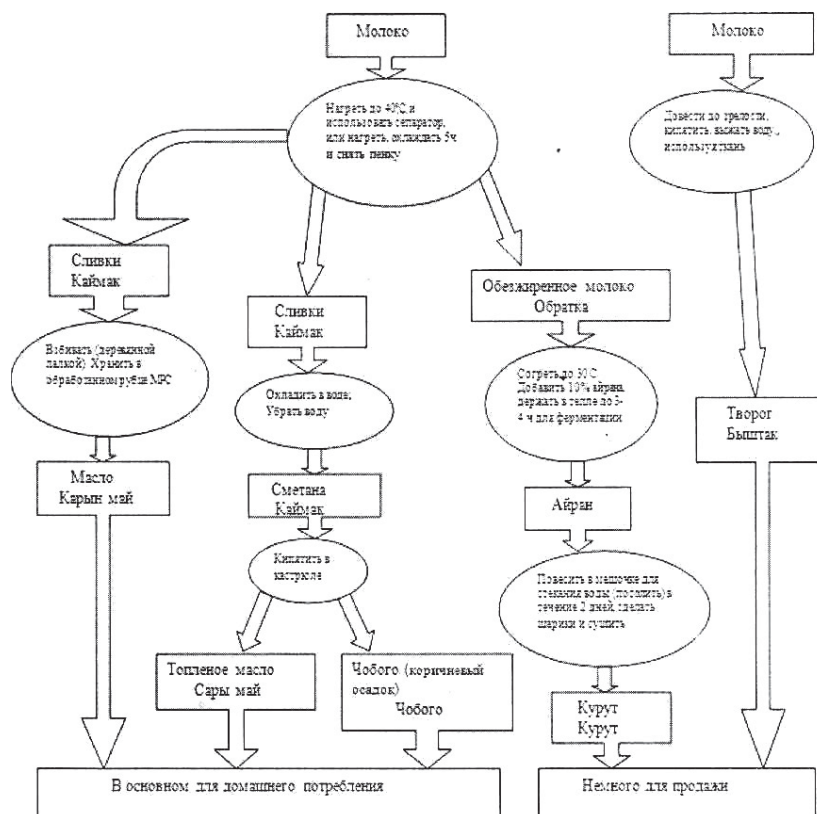


Рис. – Национальная технология переработки молока и молочных продуктов яков в Кыргызстане

навливают доброкачественность молока. Сенсорная оценка свойств молока представлена в таблице 3.

Анализ сенсорных показателей молока бурого генотипа яков свидетельствует о его доброкачественности: оно имеет слегка желтоватый цвет, приятный специфический запах, сладковатый вкус и однородную консистенцию. Молоко яков чёрного генотипа имеет желтоватый цвет, очень приятный специфический запах, но менее сладковатый вкус, что, очевидно, связано с большим содержанием жира 7,02% и меньшим содержанием сахара 2,02% (P>0,05).

Сливки и кисломолочные продукты получают из цельного и обезжиренного молока яков. Все кисломолочные продукты из молока яков имеют высокую усвояемость. Установлено, что молочнокислые бактерии, в том числе и ацидофильная палочка, выделяют антибиотики (никозин, низин), подавляющие возбудителей туберкулёза, мастита, дифтерии и других болезней.

Некоторые бактерии способны синтезировать витамины. Поэтому кисломолочные продукты обладают диетическими свойствами и могут быть

использованы в питании как детей, так и взрослых, как здоровых, так и с нарушениями пищеварения.

Ассортимент кисломолочных продуктов, получаемых из молока яков по национальной технологии, очень разнообразен (рис.).

Из свежего натурального молока яков вырабатывают сливки. Они должны быть чистые, без посторонних привкусов и запахов, вкус – слегка сладковатый; консистенция – однородная, без осадка и механических примесей, от слабо-жёлтого до умеренно жёлтого цвета.

Обезжиренное молоко, или обрат, получают после сепарирования молока, имеющего плотность в среднем 1,035, цельного молока – 1,029, топленое масло получают после перетопки сливок.

Сметану (каймак) готовят из сливок, получаемых из ячьего молока. Вкус и запах сметаны нежные, кисломолочные, консистенция густая, однородная.

Айран – национальный напиток из цельного молока, полученный путём молочнокислого брожения, из которого частично удаляют воду. Айран – национальный напиток не только в Кыргызстане, но и у других народов Центральной Азии и Кавказа.

Сухим кисломолочным продуктом является курут. Его в традиционной кухне готовят из цельного или обезжиренного молока. В молоко, охлаждённое до 32–34°C, вносят 3–5% закваски. Сбраживание продолжается 6–8 ч. Затем сгусток подогревают до 60°C, выделившуюся сыворотку удаляют, а сгусток разливают в бязевые мешки. После двух-трёхчасового самопрессования его солят и формируют в виде шариков массой до 40–60 г, сформированные шарики высушивают на солнце.

Вывод. Анализ сенсорных показателей молока бурого генотипа яков свидетельствует о его доброкачественности. Кисломолочные продукты из молока яков имеют высокую усвояемость. Поэтому они обладают диетическими свойствами и могут быть использованы для питания как детей, так и взрослых, как здоровых, так и с нарушениями пищеварения.

Литература

1. Узакбаев Т.М., Касмалиев М.К. Аминокислотный состав и энергетическая ценность мяса яков Кыргызстана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). С. 150–153.
2. Раджабов Ф.М., Иргашев Т.А., Косилов В.И. Продуктивные качества яков в Таджикистане // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 100–103.
3. Шабунова Б.К., Иргашев Т.А., Косилов В.И. Эффективность выращивания молодняка мургабской популяции яков на высокогорных летних альпийских пастбищах Таджикистана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 6 (62). С. 163–165.
4. Косилов В.И., Иргашев Т.А., Шабунова Б.К. Результаты разведения яков в Таджикистане // Вестник мясного скотоводства. 2016. № 4 (96). С. 109–117.
5. Иргашев Т.А. Рост и развитие яков в Таджикистане / Т.А. Иргашев, Б.К. Шабунова, В.И. Косилов, В.В. Герасименко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 5 (61). С. 113–115.
6. Иргашев Т.А., Шабунова Б.К., Косилов В.И. Физиологические особенности разных половозрастных групп мургабской популяции памирского экотипа яков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (64). С. 223–227.
7. Косилов В.И. Клинические и гематологические показатели чёрно-пёстрого скота разных генотипов и яков в горных условиях Таджикистана / В.И. Косилов, Т.А. Иргашев, Б.К. Шабунова, Д. Ахмедов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 112–115.
8. Солдатов А.П., Табакова Л.П., Шухнова Р.Ф. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины. М.: ВО Агропромиздат, 1990. С. 113–153.
9. Житенко П.В. Оценка качества продуктов животноводства. М.: Россельхозиздат, 1987.
10. Денисов В.Ф. Разведение яков. Фрунзе: Киргосиздат, 1958. 62 с.