

**Г. А. ПОГОСЯН**

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА ПУТЁМ  
СТИМУЛЯЦИИ ЛАКТАЦИИ  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ  
ВЕЩЕСТВАМИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**



**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»**

**Г. А. ПОГОСЯН**

**Интенсификация производства овечьего молока путём стимуляции лактации биологически активными веществами**

**Методические рекомендации**

**Москва  
2024**

УДК 636.034:636.32/.38

ББК 46.6

П43

*Рецензенты:*

*Сазонова И.А., доктор биологических наук, профессор;*

*Кубатбеков Т.С., доктор биологических наук, профессор*

**Погосян Г.А.**

П43 Интенсификация производства овечьего молока путём стимуляции лактации биологически активными веществами: методические рекомендации / Г.А. Погосян. – Москва : ЭЙПиСиПабблишинг, 2024. – 36 с. : ил.

ISBN 978-5-6051413-1-0

В методических рекомендациях представлен анализ производства овечьего молока, рассмотрены факторы, определяющие молочную продуктивность овец и методы её оценки, изложены проблемы использования и влияния биологически активных веществ на молочную продуктивность, а также пути стимуляции лактации овец. Приведены данные по изучению влияния йодсодержащих препаратов на молочную продуктивность овец армянской полугрубошерстной породы и её мартунинского внутривидового типа.

Издание предназначено для студентов высших учебных заведений, аспирантов и сотрудников исследовательских институтов, а также для фермеров, сотрудников профильных организаций Министерств и ведомств.

*Одобрено Комиссией «Секции зоотехнии и ветеринарии РАН» по направлению исследований «Овцеводство и козоводство» (Протокол № 4 от 5 декабря 2023 года).*

УДК 636.034:636.32/.38

ББК 46.6

ISBN 978-5-6051413-1-0

© Погосян Г.А., 2024

© Оформление. ООО «ЭЙПиСиПабблишинг», 2024

## Введение

В Армении овцеводство является одной из главных отраслей животноводства, поскольку территориальные природно-климатические условия республики благоприятствуют разведению овец. Как в прошлом, так и в настоящее время использование овец в Армении распространено для производства мяса, шерсти, овчин и молока.

Следует отметить, что в пределах СНГ на молочную продуктивность овец, в целом, обращается мало внимания. В результате чего производство овечьего молока не превышает 100 тыс. тонн во всех категориях хозяйств, тогда как, во Франции производству овечьего молока уделяется большое внимание. Мировое производство молока овец колеблется в пределах 8160–10000 тыс. тонн.

Одной из основных предпосылок к увеличению производства овечьего молока является необходимость его использования как дополнительного резерва молочной продукции, поскольку во многих странах сыры и другие молочные продукты составляют традиционные национальные продукты питания.

Крупным производителем овечьего молока является Турция, где его надаивают более 1300 тыс. тонн, далее следуют Франция – 1130 тыс. тонн; Иран – 750; Италия – 650; Греция – 600; Китай – 500 тыс. тонн. Молочное овцеводство хорошо развито в Болгарии и Румынии. Следует отметить, что производством овечьего молока не занимаются в Австралии, Новой Зеландии, Северной Америке.

Из общемирового поголовья овец, насчитывающего свыше 1 млрд голов, доят около 30 %. Производство товарного молока в мире на одну дойную овцу составляет в среднем 20–30 кг.

Из всех разводимых в мире пород овец, а их около 600, имеется всего одна порода чисто молочного направления продуктивности – восточно-фризская, которую разводят в Германии, Голландии, Англии и ряде других

стран. Молочная продуктивность овец этой породы очень высокая и достигает 900–1000 кг. При этом их товарная молочная продуктивность достигает 500 кг и более.

В странах СНГ дойка овец для получения овечьего молока в основном практикуется в Армении, Азербайджане, Грузии, Узбекистане, Туркменистане и Казахстане. Объем производства в течении ряда лет сохраняется на уровне 100 тыс. тонн.

В Армении роль овцеводства в производстве молока довольно значительная. За последние годы в республике ежегодное производство молока колеблется в пределах 10–15 тыс. тонн, что в пересчете на базисную? жирность коровьего молока составляет 15–20 %, а в отдельные годы и 25 %. Из овечьего молока в республике изготавливают ценные продукты питания – сыры, масло, кисломолочные изделия. Основными производителями овечьего молока являются овцы новой армянской полугрубошерстной породы, соавтором селекции которой является автор данной работы.

Армянская полугрубошерстная порода овец была выведена на основе балбасской грубошерстной породы с белой ковровой шерстью при скрещивании с баранами арагацкой жирнохвостой грубошерстной полутонкорунной породной группы. Благодаря разведению «в себе» 1/2 и 1/4 – кровных желательного типа помесей с полугрубой шерстью и применяя традиционные методы отбора и подбора выращивались высокопродуктивные животные желательного типа.

Армянские полугрубошерстные овцы в отличие от балбасской грубошерстной породы характеризуются сравнительно лучшей оброслостью, длиной, достаточно ровной в косице и по руно и более высоким настригом белой полугрубой шерсти.

Лучшие из элитных баранов достигают живой массы 100–115 кг, а элитные матки 60–62 кг.

Плодовитость овец данной породы составляет 108–115 %, ягнята рождаются достаточно крепкими с живой массой 3,5–4,3 кг.

Средний надой товарного молока от каждой овцематки равен 35–45 кг. Настриг элитных баранов равен 4,2 кг, овцематок 2,5 кг.

В результате более чем 30-летних научных исследований и практической племенной работы, проводимых под руководством академика ВАСХНИЛ А.А. Рукхяна, в 1984 г. была утверждена новая армянская полугрубошерстная порода овец с двумя внутривидовыми типами – мартунинский и арцахский – для получения шерсти, мяса и молока.

В настоящее время овцеводство республики Армения представлено следующими основными направлениями продуктивности: тонкорунное, полутонкорунное, полугрубошерстное. Вместе с тем современное состояние развития овцеводства в республике не отвечает требованиям времени и развивается преимущественно по экстенсивному пути. Попытки как-то интенсифицировать отрасль, модернизируя отдельные фрагменты экстенсивного производства, принципиально не меняя традиционной технологии, положительных результатов, т.е. резкого роста производительности труда, продуктивности животных и на этой основе увеличения объёмов производства продукции, снижение её себестоимости, не дали.

Интенсификация овцеводства требует пересмотра укоренившихся в науке и практике традиционных взглядов и понятий по ряду вопросов технологии ведения отрасли, комплексного рассмотрения производственных связей, интенсивных разработок современных средств труда, коренного совершенствования экологического механизма хозяйствования.

Овцеводческие хозяйства по сравнению с другими сельскохозяйственными предприятиями имеют значительные площади землепользования. Наличие обширных естественных кормовых угодий, составляющих более 67% от всей сельскохозяйственной площади. В основном это летние пастбища и присельские весенние и осенние выгоны, большая часть которых расположена на высоте 2500—3000 м над уровнем моря, с низкорослой растительностью, и поэтому могут быть использована только лишь овцами.

Пастбищное овцеводство отличает низкий уровень механизации и электрификации трудоёмких процессов, примитивность и неразвитость строительного-ремонтной инфраструктуры, что требует изыскания эффективных форм организации производства и труда. Вместе с тем интенсификация производства, повышения его эффективности могут быть обеспечены лишь на основе научно-технического прогресса. Поэтому необходим переход на машинную технологию путём создания специальной системы машин, соответствующей технологии, комплексного технического оснащения овцеводческих хозяйств. На новой технологической основе требуется укрепить кормовую базу, совершенствовать уровень селекционно-племенной и зооветеринарной работы, решать назревшие социальные проблемы, так же использовать достижения биологической науки по применению биологически активных веществ, способствующих повышению роста и развития и увеличению шерстной, мясной и молочной продуктивности.

Интенсификация – главное условие подъёма отрасли. Одной из важных задач интенсификации овцеводства республики является увеличение производства овечьего молока за счёт разработок и внедрения интенсивных методов использования биологически активных веществ, совершенствование методов селекции.

Разработка по преобразованию отрасли на новой технической основе можно эффективно реализовать только в рамках интеграции "наука-техника-производство". Для этого все структурные единицы должны работать в свете современных требований рыночных отношений.

## 1. Молочная продуктивность и методы её оценки

Во всех странах мира производится довольно большое количество овечьего молока – 5,6 млн т и объем его из года в год увеличивается. Наибольшее количество овечьего молока производят в: Турции – 831 тыс. т; Франции – 665; Италии – 503; Иране – 500; Греции – 425; Румынии – 417; в Болгарии – 309 тыс. т. В ряде стран мира овечье молоко занимает чуть ли не основной удельный вес среди общего объема его производства всеми видами сельскохозяйственных животных. Так, в Сирии этот показатель составляет 47,6 %; Ираке – 39,6; Ливии и Иордании – 38,6; Афганистане – 33,3; Греции – 32,8; Албании – 20%. Такой большой объем производства овечьего молока объясняется его ценными питательными свойствами (Гаглюев А.Ч. и др., 2023).

Овечье молоко представляет собой полноценный продукт питания, отличается ценными диетическими свойствами и хорошо усваивается. Из молока овец изготавливают самые разнообразные продукты, среди которых наиболее распространен сыр-брынза. Сыры из овечьего молока издавна характеризуются высокими тонизирующими свойствами. Кроме того, в разных местностях и разные народы вырабатывают ряд твердых и мягких сыров, таких, как рокфор, горгонзола, качкавал, пекарينو, а также кавказских сыров (шор, курт, сулугуни, чанах, мотал, арагацкий, ереванский, доролагязский). Путем применения специальных заквасок из овечьего молока изготавливают кисломолочные продукты: творог, простоквашу, каймак, айран, чака, катык и йогурт. Получаемая после сыроделия сыворотка - хорошее сырье для приготовления альбуминного творога (урда), а также кваса и подсырного масла.

В зависимости от, условий кормления и содержания, а также продолжительности лактационного периода в молоке овец содержится, %: воды – 82,1, жира – 6,7, белка – 5,8, сахара – 4,6 и зольных веществ – 0,8. Молоко первых трех дней лактации называется молозивом. В молозиве



много сухого вещества (до 30%), жира свыше 10%, общего белка 16%, в том числе большое количество альбуминов, (глобулинов и витаминов).

Гаглоев А.Ч. и др. отмечают, что в своем составе овечье молоко содержит более 100 питательных веществ, наибольший удельный вес среди которых занимают жир, белок, молочный сахар и минеральные вещества. По содержанию общего сухого вещества, жира и белка овечье молоко значительно превосходит коровье.

С точки зрения питательности молоко овец является весьма концентрированным продуктом. Калорийность овечьего молока 1060 ккал, в то время как коровьего - 696 ккал. По этому показателю оно уступает лишь молоку оленей и буйволиц. По химическому составу овечье молоко существенно превосходит коровье. В нем содержится сухих веществ в 1,4 раза, жира и белка - в 1,8 раза больше, чем в коровьем, а калорийность выше в 1,5 раза.

Овечье молоко при вскармливании грудным детям дает лучшие результаты, чем коровье. Оно из-за повышенных диетических свойств употребляется при лечении расстройства желудка у грудных детей. Овечье молоко лучше усваивается в организме человека. Жировые шарики, из которых состоит молочный жир, у овец намного мельче, чем у коров. Например, в 1 мм<sup>3</sup> овечьего молока находится около 6 млрд. жировых шариков, коровьего - 4 млрд., или у первых на 33% больше. Значительно лучшее соотношение имеет овечье молоко по удельному весу незаменимых и заменимых аминокислот, гораздо больше в нем казеина (4,5%) по сравнению с коровьим (2-3,7%). Точка плавления молочного жира у овец - 35,5-36,0°С, температура затвердевания - 24,5-25,0°С, йодное число 25-38 (у коровьего молока 26-45 - признано идеальным). В жире содержится больше ненасыщенных жирных кислот - каприловой, каприновой, что придает парному молоку овец специфический вкус и запах.

Белок овечьего молока переваривается в организме человека на 99,1%, содержит все незаменимые аминокислоты (29 г в 1 кг молока) и более

полноценен, чем белки молока других сельскохозяйственных животных, к тому же в овечьем молоке содержится повышенное количество казеина (в конце лактации - до 6,17%). Соотношение  $\alpha$ -и  $\beta$ -казеина 40:39, т.е. их практически одинаковое количество.

Овечье молоко богато и минеральными веществами: кальцием (235 мг%), фосфором (144 мг%) (кальций-фосфорное отношение 1,63:1), железом (3,2-5,85 мг%), медью (0,11-0,27 мг%), цинком (1,8-2,74 мг%), марганцем (0,23-0,45 мг %) и другими микроэлементами.

В овечьем молоке имеются фосфатиды - лецитин и кефалин, которые придают стойкость эмульсии и затрудняют образование масла.

Состав и свойства молока зависят от кормления, периода лактации, возраста, индивидуальных особенностей животного, кратности и времени доения. Например, молоко овец первых дней после родов (молозиво) имеет желтый цвет и тягучую консистенцию. Молозиво отличается от молока последующей лактации значительно большим содержанием белка и жира. В молозиве содержатся иммунные тела, ферменты, витамины, лизоцим. Витаминов А и С в молозиве в 10 раз больше, чем в молоке. Молозиво - незаменимая пища новорожденных, помогающая им вести борьбу с болезнетворными микробами с первых часов их жизни.

Молочная продуктивность овец за лактацию в среднем колеблется от 70 до 180 кг в зависимости от породной принадлежности. Наибольшая молочность наблюдается у маток в возрасте 4-6 лет, а наивысший суточный удой - в первый месяц лактации.

На молочную продуктивность оказывает влияние и плодовитость маток. У маток с двойневыми ягнятами молочность значительно выше (на 18-64%). Зависит молочная продуктивность и от кормления маток. При полноценном кормлении, особенно при пастьбе на хороших зеленых пастбищах, матки выделяют молока намного больше. Это надо учитывать при выращивании ягнят в подсосный период. Обильное кормление маток в период лактации способствует повышению молочности маток, а следо-

вательно, положительно отражается на росте и развитии ягнят.

Молочная продуктивность маток обычно повышается до 4-5-й лактации, а затем идет снижение удоев. Чтобы не допустить ошибок при определении молочности маток, необходимо учитывать возраст овец и уровень их кормления в суягный и подсосный периоды, тип рождения и число выращиваемых маткой ягнят. Молочность маток характеризуется высокой фенотипической и генотипической изменчивостью, что предопределяет результативность массовой селекции по этому признаку. Для отбора по молочной продуктивности требуется определение ее уровня у лактирующих маток.

*Методы оценки молочной продуктивности овец.* В настоящее время используют несколько методов учета и оценки молочности овец:

1. Первые две-три недели жизни ягненок в основном питается молоком матери, в силу чего между молочностью матери и приростом ягнят в первый месяц их жизни имеется высокая зависимость ( $r = 0,87-0,90$ ). Поэтому молочность маток часто определяют по приросту ягнят за первые 20 дней жизни. Молочность маток в этом случае определяют так: от массы тела ягненка в возрасте 20 дней отнимают массу тела ягненка при рождении, полученную разность умножают на 5 (количество килограммов материнского молока, расходуемое на 1 кг прироста живой массы). Полученное произведение - средняя молочность маток за указанный период. Следует отметить, что ягнята разных пород и разного направления продуктивности на 1 кг прироста затрачивают от 4,5 до 6 кг овечьего молока, поэтому для каждой породы стада следует определять свой уровень затрат молока на прирост ягнят.

2. Молочность овец определяют по количеству молока, выдаиваемого из одной половины вымени, из другой половины молоко высасывает ягненок.

3. Проведением контрольных доек через заданные промежутки времени (10, 15 или 20 дней) в течение всей лактации и умножением полученной величины на число прошедших дней, получают удои за определенный

период лактации. Отмечена тесная связь между молочностью маток в первый месяц лактации и за всю лактацию, так, коэффициент корреляции молочности за первый месяц и за 3 месяца колеблется от 0,85 до 0,94. а это значит, что при определении молочности маток можно учитывать ее величину только за первый месяц лактации.

4. В первые 2 месяца лактации молочность маток устанавливают взвешиванием ягнят до и после сосания. Контрольные взвешивания проводят обычно в течение 24-48 ч с интервалом в 10-15 дней. Используя этот метод надо иметь в виду то, что у обильномолочных маток часть молока ягненок может не высосать.

5. С помощью контрольного коэффициента можно учитывать молочную продуктивность овец на протяжении всей лактации. Контрольный коэффициент удой (утро + полдень + вечер) / удой (утро) определяют по 10 овцам из стада в течение всей лактации. Умножая полученный коэффициент на утренний удой овцы, можно определить ее молочную продуктивность в любой день лактации. Предложен упрощенный метод определения молочности овец, когда величину утреннего удоя за какой-либо день лактации умножают на контрольный показатель лактации, вычисляемый по формуле: Контрольный показатель лактации = молочная продуктивность за лактацию / суточный удой за определенный день лактации

После отбивки ягнят от матерей доение - единственный метод учета молочной продуктивности овец. Однако при ручном доении не всегда удается удалить все молоко из вымени, поэтому во многих странах перед контрольным доением овцам вводят окситоцин, способствующий усилению молокоотдачи.

Кроме количества получаемого молока за лактацию при оценке молочной продуктивности овец определяют его состав (содержание жира и белка) и качество (количество соматических клеток, сычужно - бродильная проба).

Большинство отечественных пород овец имеют низкую молочную

продуктивность. Это обусловлено тем, что до настоящего времени на молочность овец при отборе и подборе не обращалось должного внимания, хотя для развития ягнят и получения товарного молока молочность маток имеет исключительно важное значение. Высокой молочностью отличаются остфрисландские овцы, разводимые в Германии, Бельгии и Франции. За 5 – 6 месяцев лактации они дают 600 – 1000 кг молока.

## **2. Влияние биологически активных веществ на продуктивность животных**

С увеличением спроса на животноводческую продукцию, выросла и нагрузка на организм, изменился традиционный тип кормления, увеличилась потребность животных в количестве и качестве питательных веществ корма.

В этих условиях важное значение имеет не только полноценность рациона по основным питательным веществам, но и обеспечение животных биологически активными веществами. Это микроэлементы, витамины, ферментные препараты, аминокислоты и другие биоактивные вещества.

В понятие "Биологически активные вещества" включаются множество разных по своей природе и происхождению веществ, применяемых в качестве кормовых добавок в рационы сельскохозяйственных животных. Поскольку они добавляются к кормам в незначительных количествах и стимулируют различные функции животного организма, воздействие их на организм весьма различен и неоднородно по своей направленности.

Биологически активные вещества необходимы в первую очередь растущему, откормленному молодняку и в некоторых случаях высокопродуктивным животным для повышения шерстной и молочной продукции.

Для подкормки животных чаще всего применяют не отдельные биологически активные вещества, а комплекс веществ, состоящий из макро и микроэлементов, витаминов, аминокислот, ферментов, антибиотиков и др. Обеспечение животных биологически активными веществами сводится не к

минимальному удовлетворению физиологических потребностей организма, а к оптимальному, благодаря чему на высоком уровне поддерживаются обмен веществ в организме, продуктивности, состояние здоровья, воспроизводительная способность животных. При определении потребности животного в комплексе биологически активных веществ учитывают содержание микро и макроэлементов, и витаминов в используемых кормах и питьевой воде.

В практике животноводства, с точки зрения экологичности, далеко не праздным является вопрос о целесообразности постоянного или периодического использования биологически активных веществ в практике животноводства. Единого мнения на сей счет пока не сложилось, что вполне естественно, учитывая многообразие условий производства, его организационной структуры, биогеохимического районирования территорий и хозяйств, разнообразие химического состава, питательной ценности кормов и структуры рационов и множество других факторов. Во всяком случае, в специальной литературе имеется множество примеров о целесообразности в преимуществах того или иного метода вскармливания биологически активными добавок.

### **3. Использование биологически активных добавок в животноводстве**

При определении потребности животного в комплексе биологически активных веществ учитывают содержание микро и макроэлементов и витаминов в используемых кормах и питьевой воде. Это особенно важно в тех случаях, когда применяют местные корма характеризующееся избытком или недостатком тех или иных компонентов.

Бабин А.Я. и др. в племзаводе "Вязовский" Татищевского района Саратовской области, расположенной в зоне йоднокобальтовой недостаточности, провели исследования на коровах симментальской породы

с целью определения влияние подкормки солями микроэлементов на продуктивные и некоторые морфологические и биохимические показатели крови. Опытные группы животных дополнительно основному рациону получали 14,4 мг хлористого кобальта (2гр) и 14,4 мг хлористого кобальта плюс 2,6 мг йодистого калия (3гр) на одно животное в сутки, 1 гр-контроль. Подкормки вскармливались в течение 3,5 мес. В результате проведенных исследований уставлено положительное влияние подкормки солями микроэлементов. Так, за весь период подкормки у животных 2гр. надои молока были выше на 6,6%, а в 3 гр. - на 6,8%, чем у контрольных.

Молчанов М.Н. изучал эффективность и целесообразность скармливания стельным сухостойным коровам симментальской породы подкормки из монокальцийфосфата (70г) сутки в сочетании с тривитоминном (АДЕ - А - 45тыс. И.Е.; Д – 60 тыс.И.Е; Е – 30 мг) в количестве 3 мл.

У опытных животных улучшилась переваримость веществ рациона на 2-4%, энергетическая питательность рациона повысилась и составила в опытной группе - 6,7корм.ед. против 6.1 корм. ед. в контроле. В организме беременных животных отложение кальция увеличилось с 14,2 до 28,5 г. и фосфора - с 7.0 до 17,6 г.

Козырь А.А. изучал эффективность скармливания суягным и подсосным маткам и ягнятам белково-минеральных добавок. В опытных группах 10% концентратов заменили подкормкой: зерно-люпина кормового 43,5%, зерно ячменя - 43,5%, диамонийфосфат - 4,3. поваренная соль - 8,7%, хлористый кобальт - 3,5 мг. Среднесуточный прирост массы тела ягнят до 2 месяца составил – 244 г, до 4мес - 218,2 г. на голову сутки; у маток увеличился настриг и прочность шерсти.

Для восполнения минерального и протеинового дефицита в кормах Сарбасов Т.И. исследовал белково-минеральную подкормку в количестве 20-25% от зерновой смеси следующего состава (%), хлопчатниковый шрот - 45,5, пшеничные отруби - 12,9, обесфторенный фосфат - 17,1, карбамид - 11,4 и меласса - 4,0.

В целях балансирования рациона по каротину в корма добавляли люцерновую муку из расчета 100 г. на голову в день. В результате использования добавки средняя живая масса овцематок увеличилась на 3-4 кг. настриг шерсти был на 220-460 г. выше, чем в контроле.

По данным Медведки И.С., Коваль М.П., Мишанина Ю.Ф., Лебедева Н.И. и др. дополнительное кормление йода, витаминов А, Д 2 и введение коровам перед родами натрия селенита способствовало повышенному поступлению в кровь приплода кобальта, молибдена, цинка, 10 меди, кальция и органического фосфата, усилило энергию роста как в эмбриональный, так и в постнатальный период онтогенеза, что позволило нормализовать обмен веществ у телят до 6 - месячного возраста, т.е. создать условия для проявления высокой продуктивности и генетически обусловленной воспроизводительной способности животных.

В овцеводстве важное значение имеет организация биологически полноценного кормления животных. Только наличие в рационе всех необходимых как питательных, так и биологически активных веществ, обеспечит высокую жизнеспособность и продуктивность животных. Общеизвестно, что у молодняка в течение первых месяцев после рождения имеет место функциональная незрелость пищеварительных желез, и они плохо переваривают растительные корма. Поэтому поиски возможностей повышения использования ягнятами питательных веществ при переводе их на растительные корма, особенно при раннем отъёме, имеют большое практическое значение.

Учитывая, что Ивановская область относится к зоне с недостаточным содержанием ряда микроэлементов, целесообразно применение минеральных добавок - витаминов при выращивании ягнят. В сообщениях Маховой Т.В., Иванкова К.А. и др. приводится результат изучения комплексного применения ферментных препаратов, полисолей микроэлементов и тривитамина на некоторые гематологические, биохимические и продуктивные показатели ягнят романовской породы. В результате



улучшения состояния обменных процессов подопытные ягнята лучше росли и развивались, что подтверждалось величиной среднесуточного прироста массы тела. За наблюдаемый период (7мес) среднесуточный прирост массы тела ягнят 1 гр. был на 11,5%, 2гр - 12,8%, 3гр - 10,3% выше, чем у контрольных животных.

#### **4. Увеличение молочной продуктивности путём стимуляции лактации овец**

Лактационная функция регулируется комплексом генетических, нейрогормональных, метаболических, экологических факторов (Грачев И.И., Першин В.А.). В условиях Армении важным биохимическим фактором является йодная недостаточность, значительно снижающая продуктивность животноводства.

Йод необходим для нормального функционирования щитовидных желез и биосинтеза тиронинов-тироксина, трийодтиронина. Обеспечение оптимального уровня йода улучшает использование азота и других компонентов рациона для синтеза полезной продукции. Тироидные гормоны улучшают анаболические функции у животных. Многими работами показана важность обеспечения йодом для повышения мясной продуктивности. О стимуляции добавками йодистого калия прироста массы тела на 14-25% у молодняка крупного рогатого скота в Приамурье сообщают Лопатин Л.Т., Краснощекова Т.Л. и др. На улучшение воспроизводительной способности оптимизацией йодного питания указывает Смирнова Е.И., Шубин А.А., Бессонов А.И. и др. Разработки кормов йодного питания уделяют большое внимание (Георгиевский В.И., Самохин В.Т., Зельнер В.Р. и др.).

Значительное влияние оказывает йодный баланс на молочную продуктивность, особенно учитывая, что с молоком выделяется значительное количество йода. Для обеспечения оптимальной лактации рекомендуется доведение поступления йода лактирующим коровам до 30мг/д, до 2мг/кг сухого корма (Карабаева М.Э. и др., Аненков Б.Н., Георгиевский В.И. и др.).

Йодные подкормки повышают содержание йода в крови, в молоке; молоко матери - источник йода для молодняка в период молочного кормления.

Йод является элементом, входящим в гормоны щитовидных желез. Известны многие работы, указывающие, что введение тироксина усиливает лактацию. По данным Галовани В., Марченко Г.О. секреция молока под действием тироксина может вырастать на 40%, содержание жира - на 73%. Однако Фомичев Ю.П., подводя итоги работам иностранных авторов, подчеркивает, что действие тироксина оказывается временным, за повышением следует снижение лактации; кроме того, увеличение молочной продуктивности тироксином связано с повышенным потреблением корма и достигаемое увеличение лактации оказывается экономически нерентабельным.

Существенно затрудняет применение на практике гормонов щитовидной железы тироксина, трийодтиронина (Т<sub>4</sub>, Т<sub>3</sub>) стоимость препаратов и сложность их индивидуального вскармливания или инъекции. Использование в качестве заменителя тироксина добавления к корму йодированного кодеина не нашло практического применения (Фомичёв Ю.П.).

В связи с этим, важное значение имеют работы, указывающие на возможность замены гормонов более дешевыми препаратами - йодированной аминокислотой, бетазином - применяемыми для улучшения нагула молодняка крупного рогатого скота (Падучева А.Л. и др., Журбенко А.М.). Есть сообщения, что бетаин у коров улучшает так же и лактацию (Падучева А.Л., Субботин А.Д.). Более того, указывают на благоприятные действия и неорганических соединений йода - КУ, NaY, KYO<sub>3</sub>, положительно заряженного йода.

В опытах Дюсембиня Х.Д. и др. введение в подкормках КУ по 20 мг/дн увеличило надой молока у лактирующих коров, содержание в молоке жира, белка, лактозы. Для улучшения лактации у коров Смирнова Е.И. разработала и предложила скормливать ежедневно коровам таблетки "Кайод",

представляющие собой стабилизированный йодистый калий, он нормализует половую функцию и повышает лактацию.

У тонкорунных овец скармливание КУ повышало рост шерсти. КУ замещает действие щитовидных желез на рост тела и рост шерсти у курдючных овец (Падучева А.Л.). Водный раствор КУ вводили в корм в течение месяца до оката и трёх месяцев лактации, добавление йода повышало массу ягнят при рождении, снижало отход ягнят, улучшало молочную продуктивность, рост молодняка, повышалось и шерстная продуктивность животных.

Влияние вскармливания КУ на обмен азота, минеральных веществ, продуктивность овец изучал Кузьмин С.А. По его данным добавление суягным и лакирующим овцам КУ оптимальной дозы по 0,8 мг/д улучшало молочность на 16%, содержание жира в молоке увеличивалось на 8%, живая масса ягнят при отбивке на 8%, постриг шерсти на 5-7%. По расчетам автора, стоимость дополнительной продукции, получаемой от 100 овцематок, возрастала на 363 руб. 98 коп. при небольших затратах на препарат (цена на 1988 г.).

Добавление йода к корму овец по данным Тмекова И.Д. усиливает удержание йода во всех органах и тканях тела. Особенно много йода накапливается в вымени, в шерсти, в крови возрастает уровень белково-связанного йода (БСЙ), отражая увеличение синтеза йодтиронинов. Оптимально по данным этих авторов добавки КУ по 0.4 мг/д.

В связи с тем, что в Армении отмечается дефицит йода, целесообразно было испытать действие йодсодержащих соединений, необходимым для синтеза тироидных гормонов. Однако, в публикуемых работах препараты йода применяли методом инъекции или вскармливания, добавлением к корму. На проведение инъекции или скармливания препаратов в условиях пастбищного содержания овец, в особенности без применения подкормок, практическое неосуществимо, в этих условиях единственно возможное применение только имплантации. В ветеринарной практике КУ применяют методом скармливания в дозах 0,5-2, 0 г/голову, а при инервенозном

введении около 10мг/кг масса тела (Карабаева М.Э., Мозгов И.Е.). Сведений о применении йодистого калия методом имплантации отсутствуют, поэтому мы считали целесообразным провести исследование в этом направлении с целью повешения экономической эффективности производства молока овец.

## **5. Материал и методика исследований**

Работа выполнена в племзаводе "Цаккар" Мартунинского района Республики Армения. Материалом для исследований послужили овцы матунинского внутривидового типа новой армянской полугрубшерстной породы.

Племзавод "Цаккар" - основной репродуктор этих овец. Хозяйство в отношении кормовой базы и по системе ведения овцеводства является типичным для большинства предгорных и горных хозяйств республики.

Для изучения влияние йодсодержащих препаратов на молочную продуктивность овец сравнивали действие разных доз неорганического соединения йода-йодистого калия (йода калия - КУ) и органического - йодированные аминокислоты бета-аналога дийодтирозина (бетазина).

В связи со сложностью перорального применения препарата ежедневным добавлением к корму, особенно в условиях пастбищного содержания, и связанного с этим большого расхода препаратов, действие обоих соединений испытывали методом подкожной имплантации таблеток, однократно или двукратно, в зависимости от задач опыта.

Таблетки готовили на ручном станке по описанию А.Л. Падучевой (1979). Для связывания порошкообразной массы использовали добавление глицерина с последующим подсушиванием. Длина таблетки 7мм, диаметр 3мм. Таблетки взвешивали с точностью до 10мг. Средняя масса одной таблетки была 70мг. Таблетки вводили имплантаторами, изготовленными из металлической трубки с внутренним диаметром 3 мм. В имплантатор можно закладывать 1-3 и более таблеток, согласно условий опыта. Введение

таблеток под кожу наружной поверхности уха между крупными сосудами проходит бескровно и занимает около одной минуты.

## **6. Результаты исследований**

Молочная продуктивность овец зависит от породы овец, кормления и содержания, возраста животных, месяца лактации, числа выращиваемых ягнят, срока ягнения, техники доения, индивидуальных особенностей.

В производстве овечьего молока важное значение имеет генетический потенциал молочности используемых для этой цели пород овец и его реализация путём создания лакирующим животным соответствующих условий кормления и содержания.

Одной из задач работы являлось изыскание возможности увеличения надоя молока у овец армянской полугрубшерстной породы путём стимуляции лактации биологически активными веществами. Применение технически несложной и экономически недорогой однократной подкожной имплантации таблетированного йодистого калия (Авторское свидетельство №1372674 "Способ стимуляции лактации у овец") позволило увеличить производство молока, в разные годы от 9 до 31%, и повысить уровень рентабельности на 3,6%.

Действие йодсодержащих препаратов - КУ и бетазина - лактацию у овец испытывали в трёх сериях опытов.

**1-я серия опытов.** Испытывали действие имплантации 70мг КУ. Дойка продолжалась 128 дней. В опыте было 60 маток - 30 контрольных и 30 в опыте. Имплантацию провели через 10 дней после начала дойки. Надой товарного молока у овец контрольной группы в среднем за сезон составил 32.0 кг, у обработанных овец повышение надоя было отмечено при первой же контрольной дойке, через 10 дней после обработки. Усиление лактации продолжалось в течение 100 дней, а затем наступило выравнивание с контролем (табл. 1).

Таблица 1

**Действие имплантации 70мг/гол. КУ на лактацию  
и живую массу маток (n =30гол.)**

Показатели	Контрольная	Опытная
Получено товарного молока, кг	32,0	34,4
Действие имплантации 70мг/гол КУ на лактацию, в % к контролю	100	107,5
Живая масса в начале опыта, кг	39,0	42,5
Живая масса в конце опыта, кг	38,7	42,7
Прирост живой массы за период опыта, кг	3,5	4,0

За весь период дойки у обработанных овец товарного молока было получено в среднем 34,4кг на голову, что больше чем у контрольных на 2,4 кг или на 7,5%.

**2-я серия опытов.** В этом опыте испытывали дозы КУ: 150, 210 и 270 мг, а также 70 мг бет азина. Дойка продолжалась 164 дня. В каждой группе было по 20 маток. Имплантацию стимуляторов проводили пред началом дойкой однократно за лактацию (табл.2).

Таблица 2

**Действие однократной имплантации КУ и бетаина на лактацию и  
живую массу маток**

Группа (n=20 гол.)	Получено товарного молока, кг	Влияние имплантации на надой молока в % к контролю	Живая масса, кг в начале опыта	Живая масса, кг в конце опыта	Прирост живой массы за период опыта, кг
1.Контрольная имплантация	55,9	100,0	38,5	43,7	5,2
2. 150 мг/гол. КУ	58,3	104,3	37,9	44,2	6,1
3. 210 мг/гол. КУ	61,0	109,1	38,0	45,0	7,0
4. 270 мг/гол. КУ	59,8	107,0	39,0	43,8	4,8
5. 70 мг/гол. бетаина	56,6	101,3	38,6	43,4	4,8

В контрольной группе товарного молока в среднем на овцу было надоено 55.9 кг. В группе 2 (150мг КУ) получили 58,3кг, или на 4,3% больше в сравнении с контролем. Стимулирующие действия в этой группе продолжалось 120дней. В группе 3 (210мг КУ) надоено за лактацию товарного молока 61,0кг, что больше чем в контроле на 5,1кг или на 9,0%. Действие имплантации на лактацию продолжалось до конца дойки (164дн). В группе 4 (270мг КУ) от каждой матки в среднем получили по 59.8кг товарного молока. Превышение под контролем составило 6,9%. Действие на лактацию продолжалось в течение всего периода дойки. В группе 5 (70мг бетазина) надой товарного молока был только на 0.7кг, или 4,3% выше, чем в контроле.

**3-я серия опытов.** В этом опыте испытывали однократную и двукратную имплантацию 210мг КУ и двукратную имплантацию 70мг бетазина. Дойка продолжалась 142 дня (табл. 3).

**Таблица 3**

**Действие одно - и двукратной имплантации на надой молока и живую массу маток**

Группа (n=30)	Надой товарного молока за период дойки, кг	Действие имплантации на лактацию, в % к контролю	Живая масса, кг в начале опыта	Живая масса, кг в конце опыта	Прирост живой массы за период опыта, кг
Контрольная	30,5	100,0	41,3	43,7	2,4
Однократная имплантация КУ 210мг/гол	39,9	130,8	44,3	47,2	2,9
Двукратная имплантация КУ 210мг/гол	36,8	121,8	42,9	45,7	2,8
Однократная имплантация бетазина – 70мг/гол	29,1	95,4	40,7	42,8	2,1
Двукратная имплантация бетазина– 70мг/гол	29,9	98,0	41,5	43,7	2,2

Для опыта выделили 120 маток, из которых сформировали 4 группы по 30 голов в каждой. Первую имплантацию препаратов проводили перед началом дойки, вторую - через два месяца после первой.

Товарного молока в среднем на матку в контрольной группе надоили по 30,5кг. В группе 2 (210мг КУ однократно) надой товарного молока составил 39,9кг, или на 30,8% больше чем в контроле.

В группе 3 (двукратная имплантация 210мг КУ) получили молока 36,8кг, это больше чем в контроле на 6,3кг, или на 21,8%. При двукратной имплантации бетазина в группе 4 за лактацию надоили товарного молока от каждой матки по 29,9кг, или меньше, чем в контрольной группе на 0,6кг. Проведённые три серии опытов показали, что имплантации КУ в дозах 70 и 150мг мало эффективна: стимулирующее действие продолжается не более 100-120 дней, надой молока увеличивается за период дойки на 2,4кг или на 5,9%, что не имеет практического значения. Оптимальное влияние на лактацию оказывает имплантация 210мг КУ, однократно или двукратно. Эта доза стимулировала увеличение надоя молока в товарной массе в трех сериях опытов на 5,1; 6,3 и 9,4кг или на 9,1; 21,8 и 30,8%. В среднем в трех сериях опытов на 70 овцах надой по сравнению с контролем увеличился на 6,9кг/гол, или на 20,6% (от 9,1 до 30,8%).

Вариабельность действия стимуляции по годам может объясняться многими факторами: различиями в условиях дойки, в интенсивности и продолжительности лактации, в состоянии овец и пастбищ в разные годы, природно-климатическим влиянием повышением или понижением температуры воздуха и.т.д. Все это может усиливать или понижать потребность животных в тиреоидных гормонах и йоде.

Различия в действии КУ и бетазина - неорганического и органического соединения йода - могут быть связаны по специфике фармакологического влияния этих препаратов на обмен веществ животного, а также меньшей величиной активного фактора йода, возбуждающего лактацию. При имплантации 210мг КУ овца получала йода около 150мг, а при введении



70мг бетазина - только 40мг.

По данным химического анализа в молоке у контрольных и обработанных овец содержание белка было одинаково: 5,7% а жира у обработанных овец было 6,3% против 5,9% у контрольных, или на 0,4 больше. Если пересчитать полученную при имплантации 210 мг КУ продукцию молока на базисную жирность, то в среднем за три опыта превышение надоя по сравнению с контролем составит 28,0%. За счет увеличения надоя в среднем по 3 опытам на 6.9кг от каждой овцы дополнительно было получено по 390г белка и 280г жира.

Усиления лактации под действием КУ не оказало отрицательного влияния на состояние овцематок: живая масса их во всех опытах к концу дойки повышалась примерно так же, как и в контроле.

В экспериментальных работах убедительно показало положительное действие имплантации КУ на молочную продуктивность овец в зоне йодной недостаточности. Мы считаем заслуживающей внимания разработку применения КУ методом подкожной имплантации, поскольку при пастбищном содержании овец, тем более без применения подкормок, это единственно возможный способ обеспечения овец одним из наиболее доступных йодсодержащих соединений.

Применение бетазина в наших опытах (имплантация 70мг/гол. однократно, или двукратно) оказалось безрезультатным, что может объясняться малой дозой вводимого йода (около 40мг) или специфическими особенностями действия бетазина на щитовидную железу и лактацию у овец.

Длительное действие имплантации КУ на лактацию может объясняться накоплением его в различных тканях, так как йод особенно интенсивно откладывается в вымени, в шерстных волокнах, практически во всех органах и тканях тела, которые могут являться источником йода для метаболических процессов. Возможно так же, что КУ через образование тироксина или непосредственно, повышая функциональную способность молочных желез, улучшает её морфологические показатели, как основу для усиления

лактации. Эти предположения требуют дальнейшего экспериментального исследования.

Трёхлетние опыты убеждают нас в целесообразности и перспективности использования имплантации КУ овцам в период их дойки как доступного и эффективного средства стимуляции лактации, позволяющего увеличить производство товарного овечьего молока.

## 7. Экономическая эффективность производства овечьего молока

В племзаводе 2730 маток. От этого поголовья маток получено 743 ц натурального молока, а в пересчете на базовую жирность – 3,6%, реализовано государству 1409 ц молока.

**Таблица 4**

### **Показатели производства овечьего молока в племенном заводе "Цаккор" на одну голову**

Показатели	Без имплантации КУ	С имплантацией 210мг/гол КУ
Получено натурального молока на одну голову, кг	27,2	32,6
Стоимость 1 кг натурального молока, рублей	150	150
Стоимость натурального молока на одну голову, рублей	4080	4890

Дойка маток экономически выгодна. От реализации молока от одной головы овцематки без имплантации КУ получено 4080 рублей, тогда как с использованием КУ в дозе 210 мг/гол. – 4890 рублей, что на 810 рублей больше или на 19,9%.

Таким образом, производство и реализации государству овечьего молока для хозяйства прибыльно. Имплантация КУ в дозе 210 мг/гол. стимулирует лактацию, в результате чего увеличивается производство товарного овечьего

молока, что повышает эффективность отрасли и способствует интенсификации производства овечьего молока методами использования биологически активных веществ.

## Список литературы

1. Абдулмуслимов, А. М. Корма и кормовые добавки в питании сельскохозяйственных животных: монография / А. М. Абдулмуслимов, В. У. Эдгеев, С. О. Базаев, А. Н. Арилов: Элиста: Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Б.Нармаева – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук». – 2019. – 284 с.
2. Абдулмуслимов, А.М. Влияние кормовой добавки «Энервит» на шерстную продуктивность баранчиков дагестанской горной породы/ А.М. Абдулмуслимов, А. Н. Арилов, Ю. А. Юлдашбаев, А. А. Хожаков, С. О. Чылбак-оол //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. –№9(206). –С.45-51.
3. Арилов, А. Н. Корма и кормовые добавки в питании сельскохозяйственных животных в аридной зоне Юга России: монография / А. Н. Арилов, В. И. Косилов, А. М. Абдулмуслимов [и др.] // Элиста: Джангар, 2020. – 307 с.
4. Афанасьева А.И., Сарычев В.А. Влияние йод-полимерного препарата «Монклавит-1» на мясную продуктивность и качество мяса баранчиков западно-сибирской мясной породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. - № 1(171). – С. 82-87.
5. Варакин А.Т. Повышение продуктивности молодняка овец при использовании в рационе селеноорганического препарата / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик, С.А. Никитин // Зоотехния. – 2016. – № 3. – С. 17-20.
6. Венедиктов А.М. Кормовые добавки: Справочник / А.М. Венедиктов, Т.А. Дуборезова, Г.А. Симонов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1992. -192 с.

7. Гайирбегов Д.Ш., Гроза Е.В. Влияние кормовой добавки «Солутан» на обмен веществ, ростела и развитие вымени у нетелей // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2013. – № 5. – С. 24-28.
8. Гаглюев А.Ч., Овцеводство: учебник / Гаглюев А.Ч., Юлдашбаев Ю.А., Мусаев Ф.А. и др. – Москва: Издательство, 2023. - 286 с.
9. Горлов, И.Ф. Использование селена при производстве продукции животноводства и БАДов: монография / И.Ф. Горлов. – М.: «Вестник РАСХН». – Волгоград: ВолгГТУ, 2005. – 189 с.
10. Горлов, И.Ф. Эффективность применения кормовой добавки "ЙОДДАР-ZN" и препарата ДАФС-25 в молочном козоводстве / Горлов И.Ф., Короткова А.А., Мосолова Н.И. // Вестник Алтайского гос. аграрного университета. – 2013. – № 3. – С. 78-82.
11. Карабаева, М.Э. Влияния йодказеина на функциональную активность щитовидной железы у ягнят / М.Э. Карабаева, Н.А. Колотова, М.К. Вертухина, С.О. Чылбак-оол // Зоотехния, 2022. -№6. -С.19-22.
12. Карабаева, М.Э. Исследование влияния йодсодержащей кормовой добавки «ЙОДКАЗЕИН» на молочную продуктивность коров / М.Э. Карабаева, Н.А. Колотова, А.А. Алоян // Зоотехния, 2023. -№6. -С.17-20.
13. Молчанов А.В. Влияние кормовых добавок, обогащенных эссенциальными микроэлементами, на показатели крови баранчиков эдильбаевской породы / А.В. Молчанов, И.А. Сазонова, А.Н. Козин, С.О. Сазонова // Вестник Курганской ГСХА. – 2022. - № 2(42). – С. 17-24.
14. Хеннинг, А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Хеннинг – М.: Колос. – 1976. – 340с.
15. Чамурлиев Н.Г., Манджиева М.В. Влияние кормовой добавки «М-Feed» на мясную продуктивность и качество мяса баранчиков // Известия НВ АУК. – 2016. – № 4 (44).
16. ГОСТ 32940-2014 Молоко козье сырое. Технические условия (Издание с Поправкой).

17. ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества.
18. ГОСТ 13928-84 Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу (с Изменением N 1).
19. ГОСТ 25101-2015 Молоко. Метод определения точки замерзания (Издание с Поправкой).
20. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности (с Поправкой).
21. ГОСТ 3625-84 Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности (с Изменением N 1).
22. ГОСТ 5867-90 Молоко и молочные продукты. Методы определения жира.
23. ГОСТ 23327-98 Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка.
24. ГОСТ Р 54667-2011 Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли сахаров.
25. ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества (с Изменениями N 1, 2, 3).
26. ГОСТ 9225-84 Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).
27. ГОСТ 31659-2012 (ISO 6579:2002) Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*.
28. ГОСТ 23453-2014 Молоко сырое. Методы определения соматических клеток (с Поправкой).

## ГЛОСАРИЙ

**Аборигенная (или примитивная) порода** – порода, созданная в определенных хозяйственных и ландшафтно-климатических условиях, адаптированная к данным условиям, уровень племенной работы с которыми часто находится на примитивном уровне.

**Альвеола** – структурно-функциональная единица молочной железы, находящаяся в железистой ткани. Альвеолы имеют стенки, состоящие из одного слоя секреторного эпителия, синтезирующего молоко и капилляров.

**Биологическая безопасность** – система защиты животных от инфекционных и инвазионных заболеваний, а также продукции животного происхождения от инфицирования патогенной микрофлорой. Биозащита – это комплекс мероприятий, основанный на проведении превентивных мер, направленных против внешних неблагоприятных биологических факторов. В сочетании с надлежащей организацией работы и мерами контроля она полностью предотвращает или уменьшает опасность передачи инфекционных заболеваний от животных человеку через молоко или получаемые из него продукты.

**Бонитер** – физическое лицо, уведомившее уполномоченный орган о начале деятельности по оказанию услуг по бонитировке (оценке).

**Бонитировка** – оценка племенных и продуктивных качеств племенного животного, а также качеств иной племенной продукции (материала) в целях их дальнейшего использования.

**Вымя** – молочная железа самок сельскохозяйственных млекопитающих. Вымя овцематок состоит из тела и обычно 2 сосков. Тело вымени делится подвешивающей связкой на правую и левую половины.

**Генофонд** – совокупность генов, имеющихся у всех особей популяции данного вида.

**Гигиена животных, зоогигиена** – наука об охране здоровья животных, которая изучает взаимоотношения животного организма с внешней средой,

разрабатывает способы устранения неблагоприятных влияний среды и определяет условия рационального содержания, кормления и использования животных, при которых они сохраняют здоровье и проявляют высокую продуктивность.

**Гомогенизация молока** – механическое дробление жировых шариков в молоке (сливках) с целью равномерного распределения жира в общей массе продукта и предотвращения его отстаивания.

**ГОСТ** – региональный стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств.

**Грубые корма** – сухие растительные корма с высоким содержанием клетчатки (25-45%). Грубые корма (сено, солома, мякина и др.) – обязательный компонент зимних рационов травоядных животных (около половины потребляемых питательных веществ получают в грубых кормах). Корма этой группы обеспечивают нужный объем рациона и рыхлую консистенцию кормовых масс, что способствует нормальному пищеварению.

**Животноводческий комплекс** – специализированное предприятие индустриального типа по производству молока на базе современных промышленных технологий содержания животных.

**Жирность молока** – содержание жира в молоке с.-х. животных; один из главных показателей качества молока. Исчисляется в процентах. От термина «Жирность молока» отличают «Жирномолочность» – признак молочной продуктивности, отбор и подбор животных по которому – один из важнейших путей повышения жирности молока.

**ЗОМ** – заменитель овечьего молока.

**Овцеводство** – отрасль животноводства, занимающаяся разведением овец.

**Комбикорм, комбинированный корм** – готовые смеси из измельченных кормов, составленные по научно обоснованным рецептам. Для каждой возрастной и хозяйственной группы животных выпускают специальные комбикорма.



**Комбинированные породы** – породы, у которых развиты способности к производству достаточно большого количества двух или более видов качественной животноводческой продукции.

**Кондиции сельскохозяйственных животных** – показатели физиологического состояния животных, характеризующиеся главным образом определенной степенью упитанности животных и обусловленные кормлением, содержанием, направлением использования.

**Лактация** – образование и накопление молока в вымени, а также выведение его во время сосания или доения.

**Лактационная кривая** – графическое изображение величины суточных или месячных удоев в течение лактации.

**Малочисленная (генофондная) порода** – группа редко встречающихся животных определенной породы, отличающихся генетико-селекционными особенностями и находящихся под угрозой исчезновения.

**Молозиво** – секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в первые 7-10 суток после отела. Незаменимая пища для новорожденного теленка. От молока отличается повышенной кислотностью (28-53 °С), большим содержанием белков, жиров, минеральных веществ и витаминов, иммунных тел антиоксидантов, меньшим количеством сахара. Для промышленной переработки непригодно.

**Молоко** – продукт нормальной физиологической секреции молочных желез с.-х. животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него.

**Молоко сборное** – молоко сырое цельное охлажденное, собранное от животных, принадлежащих нескольким юридическим и/или физическим лицам и прошедшее первичную обработку (очистку от посторонних механических примесей, охлаждение) как одна партия молока.

**Норма кормления** – количество питательных веществ и энергии, удовлетворяющее потребности животного, которые обусловлены его физиологическим состоянием и хозяйственным использованием.

**Пастбище** – сельскохозяйственное угодье с травянистой растительностью,

**Питательность** – свойство корма удовлетворять потребности животного в питательных веществах и энергии.

**Племенное животноводство** – разведение племенных животных, производство и использование племенной продукции (материала) в селекционных целях.

**Племенное хозяйство** – юридическое лицо, крестьянское (фермерское) хозяйство без образования юридического лица или индивидуальный предприниматель, осуществляющие деятельность в области племенного животноводства, а также оказание услуг в области племенного животноводства.

**Подбор** – представляет собой наиболее целесообразное составление из отобранных животных родительских пар с целью получения от них потомства с желательными качествами.

**Порода** – целостная, консолидированная группа с.-х. животных одного вида, общего происхождения, предъявляющих сходные требования к условиям жизни, имеющих сходные экстерьерно-конституциональные и хозяйственно-полезные признаки, передающиеся по наследству, которые отличают ее от другой подобной группы и поддерживаются племенной работой.

**Породы специализированные** – породы, приспособленные к производству одного вида продукции, часто в ущерб другому или другим видам продукции, которые можно получить от животных данного вида.

**Продуктивность племенных животных** – совокупность хозяйственно-полезных признаков племенных животных, в том числе качество получаемой от них продукции.

**Промышленное молочное овцеводство** – способ производства молока овец на основе современных технологий содержания, воспроизводства и

получения продукции, при котором механизация и автоматизация всех технологических процессов минимизирует трудоемкость процессов и затраты.

**Санитарная обработка** – комплекс мер, направленных на уничтожение патогенных и сокращение количества непатогенных микроорганизмов до уровня, когда они не оказывают существенного влияния на качество молока при повторном использовании оборудования.

**Селекция** (лат. *seligere* «выбирать») — наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных.

**Структура стада** – это процентное соотношение половых и возрастных критериев животных в хозяйстве.

**Сырое молоко** – молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более чем 40°C или обработке, в результате которой изменяются его составные части.

**Тернера (°Т)** – кислотность молока и молочных продуктов (кроме масла) выражается в градусах Тернера. Градус Тернера показывает число миллилитров 0,1 н. раствора гидроксида натрия (или гидроксида калия), необходимое для нейтрализации 100 мл или 100 г продукта. Истинная кислотность молока рН 6,5-6,8, общая кислотность 15,99-20,99°Т.

**Удой** – количество молока, получаемое от сельскохозяйственных животных за учетный период: одно доение (разовый удой), сутки, месяц, лактацию, весь период использования.

**Чабан** – работник овцеводческих хозяйств, пастух овец. В специализированных чабанских бригадах чабан обслуживает однородные отары, в смешанных – разные половозрастные группы овец, в комплексных бригадах – занимается кормопроизводством и обслуживает овец.

**Ягнение** – роды у овец. Происходит у скороспелых пород через 142-148 дней, у позднеспелых – через 148-156 суток после оплодотворения.

**Ярка** – молодая (от рождения до 1,5 лет), не бывшая в случке овца.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1. Молочная продуктивность и методы её оценки</b>	<b>7</b>
<b>2. Влияние биологически активных веществ на продуктивность животных</b>	<b>12</b>
<b>3. Использование биологически активных добавок в животноводстве</b>	<b>13</b>
<b>4. Увеличение молочной продуктивности путём стимуляции лактации овец</b>	<b>16</b>
<b>5. Материал и методика исследований</b>	<b>19</b>
<b>6. Результаты исследований</b>	<b>20</b>
<b>7. Экономическая эффективность производства овечьего молока</b>	<b>25</b>
<b>Список литературы</b>	<b>27</b>
<b>Глоссарий</b>	<b>30</b>
<b>Содержание</b>	<b>35</b>

*Научное издание*

**Погосян Гарик Аветикович**

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА  
ПУТЁМ СТИМУЛЯЦИИ ЛАКТАЦИИ  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ**

**Методические рекомендации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования "Российский государственный аграрный университет –

**МСХА имени К.А. Тимирязева"**

Адрес: Москва, ул. Тимирязевская, 49

Тел.: +7-499-976-07-48

Факс.: +7-499-976-07-48

Отпечатано в ООО «ЭйПиСиПабблишинг»  
127550, г. Москва, ул. Онежская, д. 24, оф. 7  
[www.apcpublishing.com](http://www.apcpublishing.com)  
[sales@apcpublishing.com](mailto:sales@apcpublishing.com)  
+74951049728

Подписано в печать 01.02.2024

Формат 60×90/16

Объем 2.07 усл. печ. л. Тираж 150 экз.

Номер заказа 120124