

## BIOLOGIYA

**Э.Б.БАШИРОВ,**

*Действительный член Международной Академии Проблем Качества  
Российской Федерации, академик, Председатель Ассоциации  
Животноводов Азербайджана*

**С.М.МЕХТИЕВ,** кандидат биологических наук

**М.А.ГУСЕЙНОВ,** кандидат биологических наук

### **ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ПЛОДОВИТОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

Весьма актуальной проблемой всегда, особенно в настоящее время, является изучение влияния микроэлементов и других биологически активных веществ в рационы животных на их организм продуктивность и воспроизводительную систему.

Поэтому всегда и в настоящее время в различных странах, как актуальная проблема, широко изучается содержание и влияние микроэлементов и других биологически активных веществ, устанавливаются нормы и дозы их сохранения здоровья, увеличения продуктивности и повышения плодовитости животных на основании чего разрабатываются предложения об устранении отрицательного влияния недостатка этих микроэлементов путем добавления в рацион

## Biologiya

недостающих в рационе микроэлементов. Исходя из актуальности большого научного и народно-хозяйственного значения этой проблемы, особенно в условиях Азербайджана, мы ставили перед собой задачу изучать влияние микроэлементов в различных зонах Азербайджана на физиологическое состояние организма, продуктивность и плодовитость, где имеются недостатки этих микроэлементов в почве, питьевой воде и кормах, получаемые животными, на их репродукцию.

На решение этой важной проблемы в Азербайджане было направлено под нашим руководством и с нашим активным участием усилия научного коллектива, организованного и руководимого нами лабораторией искусственного осеменения ЛПО АЗНИИЖ в 1961- 67 годы.

Под нашим руководством были разработаны и выполнены две диссертационные работы аспирантом Мехтиевым С.М. на овцах (научный консультант В.К.Милованов) и диссертантом Гусейновым М.А. на буйволах (научный руководитель диссертации И.И. Соколов-ская, научные консультанты В.К.Милованов и А.Н.Гюльакмедов), а содержание которых указывается ниже в следующих статьях.

### **ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЙОДОСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ БУЙВОЛОВ В ЗОНЕ ЙОДНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Развитие животноводства в Азербайджане вообще и буйволоводства, как важнейшей отрасли его в особенности, имеет важное народнохозяйственное значение. Оно должно обеспечить потребности трудящихся нашей Родины в продуктах животноводства и промышленности — в сырье. Решение этой задачи должно идти путем увеличения поголовья с/х животных при одновременном повышении их продуктивности. Среди веществ, которым

принадлежит большая роль в питании животных, особое место занимают микроэлементы. Для организма микроэлементы нужны лишь в очень небольших количествах, но несмотря на это, без микроэлементов животные не могут нормально расти и развиваться и иметь высокую продуктивность. Это объясняется тем, что микроэлементы входят в состав ферментов, витаминов и гормонов, играющих исключительно важную роль жизнедеятельности организма. Результаты применения неполноценных кормов и рационов, по содержанию минеральных веществ и микроэлементов, хорошо известны: это медленный рост, низкий живой вес, снижение продуктивности животных, большая яловость, снижение плодовитости, появление эндемических заболеваний, особенно на территориях бедных йодом.

Недостаток микроэлементов в почвах и воде влияет на содержание их в растениях, следовательно, на содержание их в кормах, что в свою очередь влияет на поступление микроэлементов в животный организм. При недостатке или избытке некоторых из них нарушается процесс синтеза биологически активных соединений (ферменты, гормоны, витамины и др.).

На основании данных В.В.Ковальского к группе жизненно необходимых микроэлементов относятся йод, медь, кобальт, марганец, цинк, молибден и др.

Академик В.К.Милованов обращает внимание на тот факт, что йод необходим, главным образом, для нормальной функции щитовидной железы, гормон которой, тироксин, содержит 65,4% йода. Нарушение же функций щитовидной железы ведет к расстройству обмена веществ и особенно процесса воспроизведения.

Исследования многими авторами: В.В.Ковальский, Я.М.Берзинь, Я.В.Пейве, Ф.М.Гаджиев, Г.Н.Одинец, Э.Б.Баширов, М.Р.Мадатов, И.И.Задерий, М.И.Густун, В.И.Смирнов, С.М.Мехтиев,

А.П.Дмитриченко, А.Н.Гюльяхмедов, М.А.Науменко и другими была установлена высокая активность применения микроэлементов в животноводстве.

В Азербайджане вопрос о применении препаратов йода в кормлении сельскохозяйственных животных вообще, и в частности буйволов для повышения воспроизводительных функций до сего времени не изучен. Профессором А.Н.Гюльяхмедовым установлено, что в разных районах Азербайджана в 7 зонах содержится мало йода в воде, почве, следовательно, и в кормах. Причем это основные зоны, где занимаются буйволоводством. Учитывая изложенное, мы задались целью изучить действие различных доз комплексного йодосодержащего препарата микроэлементов, полученного профессором А.Н.Гюльяхмедовым из отходов Бакинского йодного завода, на воспроизводительные функции буйволов-производителей, буйволиц, а также на рост и развитие буйволят в племенном буйволоводческом совхозе «Дашноз», расположенном на территории Шекинского района в зоне йодной недостаточности.

## **I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

По данной (экспериментальной) части работы диссертации проведена в организованной и руководимой нами ЛНО АзНИИЖ по плановой теме руководителем которой был кандидат биологических наук Э.Б.Баширов, руководителем данной диссертации была И.Н.Соколовская

### **Материалы и методика работы**

Комплексный йодосодержащий препарат микроэлементов, взятый для опыта, имеет в составе йод, кобальт, молибден, цинк, бром, медь и серу; в нем количественно преобладают йод и сера.

Имеет темно-коричневый цвет, слабый йодный запах; в воде он растворяется полностью.

Для опыта были подобраны в совхозе «Дашноз» Шекинского района 6 буйволов-производителей, 60 буйволиц 7-8 месячной стельности и 25 буйволят их потомства.

**Схема опыта:** опыты с буйволами-производителями и буйволицами проводили в 3 периода: предварительный, основной и последующий. В предварительном и последующем периодах рационы у буйволов-производителей всех животных были одинаковыми, а в основной период в суточный рацион включили комплексный йодосодержащий препарат микроэлементов во вторую группу по 0,1 мг/кг веса животного, а в третью группу по 0,2 мг/кг веса животного. Первая группа была контрольной (без добавки препарата).

Те же опыты проводились с буйволицами до отела. После отела половина буйволиц из второй и третьей группы (по 10 буйволиц) перестала получать препарат, а вторая половина (по 10 буйволиц из каждой группы) продолжала получать его и после отела, вплоть до проявления у самок половой охоты.

Для изучения влияния препарата на рост и привесы буйволят в послепартном периоде, молодняк был разделен на 5 групп по 5 животных в каждой.

В первую группу выделили животных, матери которых получили по 0,1 мг препарата на кг их веса. Они сами также в течение 3-х месяцев получали препарат в той же дозировке. Во вторую группу выделили буйволят, матери которых получали также по 0,2 мг препарата на кг их веса. Они сами также получали препарат в той же дозировке в течение 3-х месяцев. Буйволята третьей группы были подобраны от матерей, получавших по 0,1 мг/кг веса препарата, четвертой группы от матерей контрольной группы. Третья, четвертая и пятая группы вовсе не получили препарата после рождения.

Так как подопытное хозяйство находится в зоне йодной недостаточности, были проведены исследования содержания йода в почвах, воде и кормах, входящих в рацион животных.

У всех подопытных животных один раз в месяц во всех периодах изучали: пульс, дыхание, температуру, вес, упитанность и некоторые показатели крови (число эритроцитов, лейкоцитов и процент гемоглобина).

У буйволов-производителей кроме того изучали время полового рефлекса, число прыжков и торможений на 1 эякулят, объем, активность, резистентность семени, концентрацию живчиков в нем, общее число живчиков в эякуляте, соотношение живых и мертвых живчиков в эякуляте. Определяли содержание йода в семени. У буйволиц установили время от отела до проявления половой охоты и исследовали результаты осеменения на стельность. Буйволят измеряли в течение опыта 3 раза: в начале, середине и в конце опытного периода.

## **II. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В лаборатории института агрохимии и почвоведения при Академии Наук Азербайджана были исследованы образцы кормов, воды и почвы совхоза «Данкоз» на содержание в них йода. Результаты показали, что йода недостаточно во взятых пробах.

### **1. Влияние комплексного йодосодержащего препарата микроэлементов на воспроизводительную функцию буйволов-производителей**

В течение всего опыта животных всех групп содержали и использовали одинаково. Различие было в питании животных в различных

группах: в основной период опыта количество йода оставалось в контрольной группе без изменения, во второй группе было увеличено в суточном рационе с 2,0916 мг до 2,789 мг на одно животное, в третьей было наибольшим, с 2,0381 до 3,1831 мг на животное.

Для установления влияния этого количества йода, поступающего в организм буйволов-производителей были изучены вес, пульс, температура, дыхание, половые рефлексы, количество и качество семени по периодам опыта.

*Таблица 1*

**ДЕЙСТВИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЙОДОСОДЕРЖАЩЕГО  
ПРЕПАРАТА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА НЕКОТОРЫЕ  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ВЕС И ПРИВЕСЫ БУЙВОЛОВ-  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ПЕРИОДАМ ОПЫТА**

Кол-во препарата мг- кг веса животн.	Периоды	Температура тела	Число дыханий в минуту	Пульс в минуту	Вес в кг.	Привесы по сравнению с предопытным периодом (в кг)
0	Предопытный	38,6	17	69	563	-
	основной	38,6	18	71	595	32
	после опыта	38,8	1	72	598	35
0,1	Предопытный	38,2	17	62	567	-
	основной	38,7	19	73	638	71
	после опыта	38,7	18	71	625	58
0,2	Предопытный	38,6	17	71	552	-
	основной	38,7	20	76	620	68
	после опыта	38,7	19	77	612	60

В результате под влиянием препарата у подопытных буйволов-производителей по сравнению с контрольной группой в основной

период и после опыта увеличение привесов во второй и в третьей группе было в два раза больше. Температура тела, число дыханий и пульс практически не изменились во всех периодах опыта во всех группах. Затем были исследованы гематологические показатели (всего исследовано 84 пробы у 6 животных).

**Таблица 2**

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БУЙВОЛОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ОПЫТА**

Кол-во препарата мг-кг веса животного.	Периоды	Число эритроцитов в 1 мм <sup>3</sup> (млн)	Число лейкоцитов в 1 мм <sup>3</sup> тыс.	Процент гемоглобина
0	Предопытный	6,8±0,1	7,79±0,05	72,9±2,18
	основной	6,01±0,07	7,03±0,01	71,0±1,4
	после опыта	7,5±0,11	7,26±0,19	77±1,06
0,1	Предопытный	7,32±0,16	6,9±0,16	73,0±2,3
	основной	7,73±0,05	7,69±0,14	73,0±1,3
	после опыта	7,55±0,11	7,26±0,19	77,7±1,06
0,2	Предопытный	7,21±0,16	7,1±0,06	80,8±1,9
	основной	8,65±0,07	8,3±0,11	88,0±3,1
	после опыта	8,22±0,04	8,75±0,06	89,0±2,43

Из таблицы 2 видно, что у буйволов-производителей, получавших препарат, произошло увеличение числа эритроцитов, лейкоцитов, а также процент гемоглобина по сравнению с предопытным периодом и с контролем (см. таблицу 2).

Проводили изучение влияния препарата на половые рефлексы буйволов-производителей (таблица 3).

**Таблица 3**

К-во препарата мг-кг веса животного	Периоды	Число эякулятов	Время появления половых рефлексов (в сек.)	На 10 эякуляций число	
				Прыжков	торможений
0 контроль	Предопытный	44	196	14	5
	основной	76	206	16	7
	после опыта	32	199	13	6
0,1	Предопытный	44	194	20	10
	основной	76	155	14	4
	после опыта	32	165	15	5
0,2	Предопытный	44	190	19	9
	основной	76	135	14	3
	после опыта	32	135	14	4

Из таблицы 3 видно, что у подопытных буйволов-производителей, получавших препарат, время появления половых рефлексов сократилось на 25-47%, а также число прыжков на 26-30% и торможений на 60-70% на один эякулят.

По периодам опыта была исследована также семяпродукция подопытных буйволов-производителей.

**Таблица 4**

Кол-во препарата мг-кг веса животного	Периоды	Число эякулятов	Объем семени (мл)	Активность (в доля едн.)	Резистентность (в тыс.)	Концентрация живчиков (млрд/мл)	Общее число живчиков в эякуляте (млрд)	Процент живых живчиков в эякуляте
0	Предопытный	44	2,1±0,09	0,7	27	1,1±0,08	2,3±0,14	61
	основной	76	1,9±0,09	0,7	28	1,2±0,03	2,3±0,1	61
	после опыта	32	1,8±0,06	0,7	39	1,1±0,03	1,9±0,05	57
0,1	Предопытный	4	4,0±0,16	0,7	28	0,9±0,03	3,6±0,18	56
	основной	76	4,2±0,13	0,7	31	1,2±0,03	5,04±0,33	64
	после опыта	32	4,1±0,09	0,7	2	1,1±0,02	4,5±0,08	58
0,2	Предопытный	44	1,5±0,05	0,7	27	1,0±0,02	1,5±0,06	58
	основной	76	2,2±0,5	0,8	33	1,3±0,03	2,9±0,08	67
	после опыта	32	2,2±0,5	0,8	31	0,9±0,15	2,03±0,06	63

Из таблицы 4 видно, что препарат микроэлементов применяемый, как добавка к рациону буйволов-производителей, улучшил показатели семени: объем, концентрация, резистентность и общее число живчиков в эякуляте (см. таблицу 4).

## **2. Влияние комплексного йодосодержащего препарата микроэлементов на воспроизводительную функцию буйволиц**

У подопытных буйволиц также было изучено действие препарата на вес и некоторые физиологические показатели. По сравнению с предопытным периодом температура тела, пульс и число дыханий остались почти неизменными, но в конце опыта по сравнению с предопытным периодом были несколько больше привесы у подопытных буйволиц, получивших в основной период опыта препарат по 0,1 мг/кг веса животного, и по 0,2 мг/кг веса.

Была исследована кровь буйволиц по числу эритроцитов, лейкоцитов к проценту гемоглобина. Полученные данные показали, что при добавлении к основному рациону препарата, несколько возросло число эритроцитов и соответственно увеличился процент гемоглобина в крови у подопытных животных, получавших препарат в основной период опыта.

Было изучено влияние препарата на продолжительность срока отела до наступления половой охоты подопытных буйволиц. Данные приведены в таблице 5.

**Таблица 5**

Кол-во препарата мг-кг веса животного	Число буйволиц		Не давали вовсе	Период между отелом и половой охотой (в днях)		
	Препарат давали			В среднем	Вариации	
	Только до отела	До отела и после, до появления половой охоты			от	до
0,1	10	-	20	117+-16,8	32	241
0,2	19	-	-	92+-13,1	48	163
0,1	10	10	-	74+-8,2	31	113
0,2	10	10	-	53+-8,5	13	104
				33+-0,5	17	79

Из таблицы 5 видно, что подопытные буйволицы, которые получили препарат до отела и после него, вплоть до проявления ими половой охоты, проявили ее раньше по сравнению с контрольной группой: животные, получавшие по 0,1 мг/кг веса животного - на 64 дня, а животные, получавшие 0,2 мг/кг веса - на 84 дня.

Были учтены результаты осеменения в зависимости от количества препарата, данного как буйволам-производителям, так и буйволицам. Результаты представлены в таблице 6.

**Таблица 6**

Кол-во препарата мг-кг веса животного	Результат осеменения буйволиц, получавших в рациионе								
	Кол-во препарата (мг-кг веса животного)								
	0			0,1			0,2		
	Число животных	стельных	нестельных	Число животных	стельных	нестельных	Число животных	стельных	нестельных
0	4	3	1	6	4	2	5	4	1
0,1	6	6	0	6	5	1	6	5	1
0,2	5	5	-	7	7	-	8	8	-

Из таблицы 6 видно, что если буйволы-производители и буйволицы получали препарат в количестве по 0,2 мг/кг их веса, то из 8 осемененных маток все 8 стали стельными, что дает основания для суждения о положительном действии препарата на воспроизведение буйволов в зоне йодной недостаточности.

Таким образом, препарат оказал заметное действие на буйволиц, значительно ускорив наступление у них половой охоты после отела и сократив сервис период. Кроме того, оказал благоприятное наступление на результаты осеменения.

### **3. Действие комплексного йодосодержащего препарата микроэлементов на рост и развитие буйволят**

Для этой цели были подобраны 25 новорожденных животных, которых распределили на 5 групп (по 5 животных в каждой группе).

В основной рацион первой группы (происходивших от матерей, получавших по 0,1 мг/кг веса последние 2 месяца стельности) включили препарат по 0,1 мг/кг веса в течение 3-х месяцев и по 0,2 мг/кг веса во второй группе (животные, происходившие от матерей, получавших по 0,2 мг/кг веса в течение последних 2-х месяцев стельности).

Контрольные животные (3-4 и 5 группы) не получали препарата. Из них третья группа происходила от матерей, получавших по 0,1 мг/кг веса, четвертая группа по 0,2 мг, а пятая - от матерей, вовсе не получавших препарата.

Были проведены анализы веса новорожденных буйволят в зависимости от дачи препарата микроэлементов их матерей. Разница в весе буйволят одной из опытных групп (матери, получавшие по 0,2 мг/кг веса последние 2 месяца стельности) по сравнению с контролем составила 2,2 кг, а буйволят – происходивших от матерей, получавших по 0,1 мг/кг веса – на 1,3 кг.

Температура, пульс и дыхание буйволят из разных групп при рождении были одинаковыми. При исследовании крови существенных изменений числа эритроцитов не было обнаружено. Только у буйволят от матерей, получавших по 0,2 мг/кг веса, увеличение было на 18% по сравнению с контролем. Число лейкоцитов увеличилось во всех опытных группах по сравнению с контролем, содержание гемоглобина в крови во всех группах было практически одинаково.

В первый и во второй день рождения проводились измерения буйволят. Буйволята, рожденные буйволицами-матерями, получавшими препарат (по 0,2 мг/кг веса), были крупнее, чем в контроле.

У буйволят всех групп изучены были в конце опыта некоторые физиологические, гематологические показатели, привесы и промеры. В физиологических показателях существенных изменений не наблюдалось.

Число эритроцитов у буйволят, получавших по 0,1 мг/кг веса, было выше по сравнению с контролем на 17%, а у получавших по 0,2 мг/кг веса – на 20%. Число лейкоцитов во всех группах осталось без изменения. Процент гемоглобина увеличился существенно в крови буйволят, получавших по 0,2 мг/кг веса. Привес буйволят за 3 месяца по сравнению с первоначальным весом животных показан в таблице 7.

*Таблица 7*

Кло-во препарата мг-кг веса животного	Вес(кг)		Привесы		Разница в пользу опыта
	При рожде- нии	Через 3 месяца	кг	%	процент
0,1	26,5	83,4	56,9	215	+18
02	27,4	89,8	62,4	228	+31
0	26,4	79,4	53,0	201	+
0	27,2	84,6	57,4	211	+14
0	25,2	75,0	49,8	197	-

Из таблицы 7 видно, что через 3 месяца после рождения наибольшие привесы были получены в группе, где матери и буйволята получали препарат по 0,1 мг или 0,2 мг на кг веса животного. А также по размерам были крупнее.

### ОБСУЖДЕНИЕ

В Азербайджанской республике буйволоводство занимает важное место в экономике республики, оно считается самой доходной отраслью получения мясомолочных продуктов и кожсырья. Среди факторов, сдерживающих развитие буйволоводства в стране, можно назвать невысокую оплодотворяемость и значительную яловость животных.

Как известно, обширные территории во всех странах мира, в том числе и в СССР, являются биогеохимическими зонами с недостаточным содержанием йода и других микроэлементов в почвах, воде и растениях. По литературным данным, йодная недостаточность рациона может быть причиной бесплодия животных. В Азербайджане имеется 7 йодонедостаточных зон или 15 районов, где йода в почве, воде и растениях недостаточное количество.

Основное поголовье буйволов размещено именно в этих районах. Выход молодняка здесь низкий, не более 50-65 буйволят на 100 маток.

Недостаток микроэлементов в пище может оказывать влияние на животных, отражаясь на их привесах, общих физиологических показателях и на функциях воспроизведения. Известно, что действие микроэлементов на функции воспроизведения и на рост животных может быть произведено через изменение функций гипофиза, который в свою очередь тесно связан с деятельностью щитовидной железы. Особенности щитовидной железы состоят в том, что она очень чувствительна к недостатку такого микроэлемента, как йод.

Передняя доля гипофиза производит серию гормонов, стимулирующих рост, дифференцировку и активность не только

половых желез, но и таких желез внутренней секреции, как щитовидная железа и кора надпочечников.

Гонадотрофный комплекс, выделенный гипофизом, состоит из двух гормонов фолликуло-стимулирующего и лютеинизирующего. Эти гормоны оказывают существенное влияние на половые функции как самцов, так и самок. О регуляции функции половых желез не только гипофизом, но и щитовидной железой, имеется много данных клиники и эксперимента. Работы, выясняющие соотношение этих эндокринных органов в их влиянии на половую систему, показали, в частности, зависимость лютеинизирующей функции гипофиза от функции щитовидной железы.

Многие исследования показали, что удаление щитовидной железы сопровождается атрофическими явлениями в половых органах, понижением плодовитости или даже бесплодием. Щитовидная железа является важным внутренним регулятором семяобразования.

Наши исследования, проведенные в совхозе «Данноз» Шекинского района Азербайджана показали, что там в воде, почве и кормах йод содержится в минимальном количестве (в почве 0,07 мг/кг, в воде – 0,001 мг/кг, кормах от 0,03 до 0,18 мг/кг).

По имеющимся данным на 1 животного требуется в сутки в среднем 3 мг йода. Следовательно, потребность животных хозяйства в йоде не удовлетворялась полностью.

Изучение влияния этих условий на половые функции буйволиц, в частности на сроки наступления охоты и течки после отела, показало, что добавка комплекса микроэлементов, со значительным количеством в нем йода, намного ускоряла наступление охоты после отела. Буйволицы, получавшие препарат (в течение 2-х последних месяцев стельности и до проявления охоты), проявляли течку и охоту через 38-53 дня после отела, в среднем; в то же время как в контроле 15 буйволиц из 20 проявили эту функцию через 117 дней, в среднем,

а 5 буйволиц не обнаружили признаков течки и охоты в течение 6 месяцев после отела. Столь значительная разница дает основания полагать, что недостаток микроэлементов оказал тормозящее влияние на лютеинизирующую функцию гипофиза.

Сравнения числа повторных появлений течки охоты у буйволиц после осеменения показали, что в контроле 2 самки проявили повторную течку и охоту по 2 раза. Таким образом, на одну стельность потребовалось в среднем 1,18 осеменений. Среди буйволиц, получавших комплекс микроэлементов в количестве по 0,1 мг на кг веса животного, число повторных осеменений уменьшилось. Дача препарата микроэлементов во вдвое большем количестве (по 0,2 мг) привела к 100% наступлению стельности без повторных осеменений. Эти результаты могут быть поняты в свете наших знаний о связи функции гипофиза и щитовидной железы. Отсутствие стельности в условиях недостатка йода в значительной мере можно объяснить нарушением овуляторной функции яичников при гипофункции щитовидной железы, вызванной недостатком йода в организме.

При гипофункции щитовидной железы, как известно, тормозится выделение лютеинизирующего гормона из гипофиза, и овуляция не происходит.

Добавление йода в состав комплексного препарата микроэлементов в наших опытах способствовало, по-видимому, нормальному функционированию щитовидной железы, что подействовало положительно на лютеинизирующую функцию. В результате число стельных буйволиц на одно осеменение возросло на 13%.

Введение изучаемого препарата микроэлементов в район буйволов-производителей в условиях йодной недостаточности повлияло на их воспроизводительные функции. Это выразилось прежде всего в увеличении объема семени и соответствующее

увеличение общего числа живчиков, хотя концентрация их в семени изменилась незначительно.

Гипофиз самца выделяет гонадотрофные гормоны, влияющие на семенники, которые, в свою очередь, вырабатывают и гонадальные гормоны. Эти последние действуют на добавочные половые железы, возбуждая их секрецию.

Влияние йода и в этом случае может сказываться на количестве выделяемого семени косвенным путем, через действие щитовидной железы на нормальные функции гипофиза.

Известно, что йод повышает реактивность нервной системы. В наших опытах введение препарата значительно сократило время полового рефлекса буйволов-производителей.

Положительное влияние оказали добавки препарата микроэлементов и на привесы и рост подоштных буйволят.

Так как микроэлементы содержались в добавках рациона в ничтожно-малых количествах, то естественно предположить, что они подействовали на вес и рост буйволят через систему нервно-гуморальной регуляции, улучшая таким путем усвоение и использование веществ корма.

Во всех опытах (с буйволами-производителями, буйволицами и буйволятами) при включении препарата имелось усиливающее влияние на процессы эритроцитов, что способствовало повышению содержания гемоглобина в крови. Это объясняется благотворным воздействием на кроветворные органы животных.

Таким образом, выяснены значительные положительные эффекты добавок комплексного йодосодержащего препарата микроэлементов с преобладанием в нем йода на воспроизводительные функции самцов и самок, а также на вес и рост буйволят в условиях йодной недостаточности Шекинского района Азербайджана.

Изучаемый нами комплексный препарат микроэлементов, состав которого установлен профессором А.Н.Гюльяхмедовым, оказался

вполне пригодным и эффективным для добавок его в корм животным в количестве 0,2 мг на кг вес животного. Источник его – отходы йодного завода. Стоимость этого препарата значительно меньше, чем йодистого калия. Ясным становятся большие экономические преимущества применения этого препарата.

В заключении следует еще раз подчеркнуть, что положительное действие препарата сказывается в тех условиях, где не хватает соответствующих элементов в воде, пище и растениях.

При условии естественной обеспеченности этими микроэлементами применение препарата может не принести пользы и даже нанести вред, так как при этом возможно нарушение функций щитовидной железы животных.

### **ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Территория совхоза «Дашноз» отмечается низким содержанием йода в почве, воде и кормах, что не обеспечивает потребности животных в физиологической дозе этого микро-элемента по 1-2 мг в сутки.

2. Введение в корм комплексного препарата микроэлементов, содержащего 1% йода (0,2 мг/кг веса животного) оказало положительное влияние на воспроизводительные функции буйволов.

а) у буйволов-производителей, получавших 0,2 мг/кг веса животного под действием препарата увеличился объем семени (на 47%), общее число живчиков (на 93%) в эякуляте, а также сократилось время полового рефлекса (на 47%),

б) у буйволиц, получавших препарат в течение последних 2-х месяцев стельности вплоть до отела и после него до проявления первой половой охоты, значительно (на 84 дня) сократился период между отелом и проявлением ими половой охоты, обнаружилось

улучшение результатов осеменения (100% стельность в опыте по сравнению с 75% в контроле).

3. Буйволята, рожденные от матерей, получавших препарат в 2-3 последние основные месяцы стельности и сами обнаружили повышение веса по сравнению с контролем на 18-31%.

4. Комплексный препарат микроэлементов при включении в основной рацион животного усиливал кроветворные функции организма на 16%, число эритроцитов увеличивалось с 16% до 20%.

На основании вышеизложенного считаем целесообразным рекомендовать в зонах Азербайджанской республики с недостатком йода применение комплексного йодосодержащего препарата микроэлементов, являющегося отходом йодной промышленности, для улучшения функции воспроизведения сельскохозяйственных животных (сокращение сервис-периода, снижение яловости, повышение семяпродукции самцов-производителей, улучшение их половых рефлексов, а также улучшение роста привесов молодняка).

Для этого в зонах, где наблюдается недостаток йода, необходимо включать в основной рацион животных препарат микроэлементов за 2-3 месяца до отела и после него вплоть до появления половой охоты. В Шекинском районе оптимальная доза составляет 0,2 мг на 1 кг веса животного.

В других зонах надо уточнять дозу после определения содержания йода в воде, почве и кормах.

Препарат следует вводить взрослым животным в виде 1% водного раствора, опрыскивания им концентратов, а молодняку добавлять 0,5% раствора в молоко или раствор заливать внутрь.

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ЙОДА НА  
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ  
ОВЕЦ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПО ЙОДУ  
ЗОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

Азербайджан располагает большими возможностями развития животноводства. Важное место в экономике республики занимает овцеводство. Оно считается самой доходной и экономически выгодной отраслью животноводства.

Основным тормозом в развитии овцеводства в республике является низкая плодовитость и большая яловость овцематок.

Наряду с проводимыми зоотехническими мероприятиями огромную роль в повышении плодовитости животных играет методика искусственного осеменения.

Метод искусственного осеменения дает возможность решать самые неотложные задачи племенной работы, т.к. он позволяет получать от одного производителя несколько тысяч голов приплода.

При искусственном осеменении очень важно высокое качество семяпродукции производителей, которое в значительной степени зависит от физиологического состояния самих животных.

Этот метод помогает увеличить семяпродукцию, повысить его качество и оплодотворяющую способность и служит в деле улучшения породных качеств животных и повышения их продуктивности.

Одним из факторов, способствующих получению положительных результатов является подкормка животных полноценными кормами.

Полноценное кормление сельскохозяйственных животных считается главным условием повышения продуктивности и увеличения поголовья сельскохозяйственных животных.

При организации кормления сельскохозяйственных животных необходимо обращать внимание не только на обеспеченность животных достаточным количеством кормов, но и на полноценность рационов, наличие в них в достаточном количестве всех питательных веществ, микроэлементов и витаминов. Исследованиями, проведенными отечественными и зарубежными учеными Я.В.Пейве, В.В.Ковальский, Ф.Я.Берштейн, Я.М.Берзиль, Р.Н.Одынец, А.Н.Гюльахмедов, Ф.М.Гаджиев, Э.Б.Баширов, О.И.Эюбов, М.Р.Мадатов, М.Гусейнов, И.И.Задерий, М.И.Густун, Е.И.Смирнова, М.А.Науменко, Н.А.Клушковой, А.П.Дмитриченко, Шаррэр-Штробэль, Смит-Хартин Стенбок, М.В.Кирхгессер, была установлена высокая эффективность применения микроэлементов в животноводстве.

Микроэлементы йод, медь, кобальт, цинк, марганец, бром, бор, молибден и другие, необходимые для течения нормальных физиологических процессов в организме в виде биологически активных соединений входят в состав многих важных витаминов, гормонов и ферментов, участвуют в регулировании обменных процессов в организме, оказывают влияние на энергию роста и развития и на половую активность животных. В следствие недостаточного поступления в организм животных одного или одновременно нескольких микроэлементов нарушается обмен веществ, воспроизводительная способность и задерживается рост и развитие животных. Кроме того, на этой основе снижаются продуктивность и устойчивость организма к заболеваниям.

В этом случае введение микроэлементов в рацион способствует восстановлению нормальной функции организма сельскохозяйственных животных.

Известно, что только в определенных районах содержание в рационе питательных и других веществ полностью обеспечивает потребность животных в них. Необходимо учитывать, что химический состав кормов в различных зонах сильно отличается друг от друга. В этой связи изучение роли микроэлементов в организме сельскохозяйственных животных следует применять в каждой отдельной природно-климатической зоне.

Среди указанных микроэлементов одно из важнейших мест по своему физиологическому значению занимает йод. Однако в Азербайджане до сего времени вопрос о применении препарата йода и кормления сельскохозяйственных животных в целях повышения их плодовитости остается мало изученным.

Исследованиями, проведенными профессором А.Н.Гюльяхмедовым по изучению содержания йода в почвах и питьевой воде в отдельных зонах республики дали возможность установить следующие 7 зон республики, неблагоприятных по йоду: Ленкоранская, Шеки-Закатальская, Куба-Хачазская, Гянджа-Казахская, Ширванская, Карабах-Мильская и Нахчыванская.

В экономике хозяйств, расположенных в этих зонах, животноводство играет ведущую роль. Учитывая вышеизложенное, по предложению академика В.К.Милованова и Э.Б.Баширова мы поставили перед собой задачу изучать влияние различных доз препаратов йода на воспроизводительную функцию овец в зонах, неблагоприятных по йоду, а именно: в Шеки-Закатальской (Закатальский район) и Гянджа-Казахской (Ханларский, Кядабекский районы) зонах.

Для изучения влияния йодистого калия и йодомикроудобрения на воспроизводительную функцию овец в условиях неблагоприятных по йоду зонах Азербайджана, нами были проведены следующие серии опытов:

**1-серия:** влияние йодистого калия и йодомикроудобрения на семя продукцию баранов-производителей в условиях Гянджа-Казахской зоны

**2 -серия:** влияние йодистого калия и йодомикроудобрения на воспроизводительную функцию овцематок в условиях Шеки-Закатальской зоны.

**3-серия:** влияние йодистого калия и йодомикроудобрения на воспроизводительную функцию овец породы Азербайджанский горный меринос в условиях Гянджа-Казахской зоны.

#### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**1 серия:** Первая серия исследований была проведена в руководимой нами лаборатории искусственного осеменения сельскохозяйственных животных Азербайджанского научно-исследовательского института животноводства (АзНИИЖ).

Опыт состоял из предопытного (с 1 марта по 15 апреля) и основного (с 15 апреля по 15 июня 1963 года) периодов. Предварительно были определены содержания йода в почве пастбищной территории, в питьевой воде и местных концентрированных кормов. Анализы проводились в лаборатории микроэлементов Института почвоведения и агрохимии АН Азербайджана под руководством А.Н.Гюльбахмедовым по методу, описанному В.В.Кавальским и А.Д.Гололобовым.

Для проведения опыта по принципу аналогов были отобраны 24 барана-производителя в возрасте 18 месяцев, принадлежащие к мясошерстной породной группе, созданной под руководством академика М.Г.Садыкова. Животные были разбиты на 8 групп по 3 головы в каждой. В предопытном периоде подопытные животные всех групп получали основной рацион, состоящий из 6 кг пастбищной травы, 0,3 кг хлопчатникового шрота, 0,6 кг ячменной дерти и 10 г поваренной соли. Питательность кормового рациона составляла, в среднем 2,03 кг кормовых единиц, 281 мг каротина. По содержанию питательных веществ основной рацион полностью соответствовал потребностям баранов-производителей.

В этот период проводили исследования по изучению семяпродукции у подопытных животных: семя брали раз в двое суток 2 эякулята душетом. Изучали время половых рефлексов, количество прыжков на 1 эякулят, объем активности семени, резистентность семени по методу В.К.Милованова и А.М.Короткова, переживаемость живчиков при температуре 0°, клинические и гематологические показатели и ежемесячные изменения живого веса. В опытный период в рацион опытных баранов-производителей мы ввели различные дозы йодомикроудобрений. Эффективность этого новейшего препарата сравнивали с действием йодистого калия.

Йодомикроудобрения (препарат профессора А.Н.Гюльяхмедова) изготавливаются из отходов Бакинского йодного завода. Это вещество представляет собой густую темно-коричневую жидкость, растворяющуюся в воде полностью, имеет слабый йодный запах, содержит в своем составе следующее количество микроэлементов: йода - 0,8-1, брома 0,15 - 2, меди - 0,25, серы - 1,5 - 2,5, цинка 0,15 - 0,25, молибдена 0,18 - 0,1, бора 0,15 - 0,1.

В основной период в течение 60 дней животные I-II-III группы вдобавок к основному рациону на 1 кг живого веса получали со-

ответственно: 0,15; 0,3; 0,6 мг йодистого калия, а животные V, VI, VII групп получали соответственно: 0,15; 0,3; 0,6 мг йодомикроудобрения. Животные IV и VIII групп были контрольными и в течение всего опыта получали основной рацион.

В основном периоде опыта общее количество йода в суточном рационе баранов-производителей составило: I группы - 0,146, II группы - 0,252, III группы - 0,491 мг, V группы - 0,032, VI группы - 0,034, VII группы - 0,037 мг и IV-VIII контрольных групп - 0,031 мг.

Для выявления влияния различных доз препаратов йода на семяпродукцию производились исследования тех же показателей, что и в предварительном периоде. По окончании опыта животные были забиты и определялись: химический состав мяса, вес отдельных внутренних органов, содержание йода в отдельных органах, гистологическая структура семенников и щитовидных желез у животных опытных и контрольных групп, а также был определен убойный выход мяса.

Результаты исследований показали, что в сероземных почвах, воде и кормах подсобно-экспериментального хозяйства АзНИИЖ содержание йода невысокое и в среднем составляет почве 1,88 мг/кг, в воде - 0,153 /л; пастбищной траве 0,11 мг/кг; шроте хлопчатниковом - 0,03 мг/кг; жмыхе хлопчатниковом - 0,35 мг/кг; комбикорме - 0,24 мг/кг. В основном периоде, по сравнению с предопытным, время половых рефлексов у баранов I группы сократилось в среднем на 21 секунду (20 %), II группы - на 46 сек (61,3%). Время половых рефлексов у баранов III группы за этот же промежуток времени увеличилось на 48 сек. (66,6 %), у баранов V группы время половых рефлексов сократилось на 138 сек. (75 %), у VI группы увеличилось на 34 сек. (39,5 %), VII группы увеличилось на 92 сек. (97,8%), у баранов контрольных групп IV и VIII время половых рефлексов за этот же период заметно не изменилось.

Весьма большой интерес представляло действие препаратов йода на семяпродукцию баранов-производителей. Эти данные представлены в таблице I.

Из таблицы следует, что введение препаратов йода в рацион баранов-производителей II и V групп, оказало общее положительное влияние на их половой рефлекс, объем, активность, резистентность и концентрацию живчиков в 1 мл и на их общее количество в эякуляте.

Минимальные дозы йодомикроудобрений и средние дозы йодистого калия способствовали улучшению качества и количества семяпродукции, а также повышению реактивности нервной системы, усиливали возбудимость половых центров и обеспечивали более быстрое осуществление рефлексов, эякуляции. Эффект от других доз был значительно меньшим.

Добавление препаратов йода в рацион баранов-производителей оказало некоторое влияние на их клинические и физиологические показатели, которые представлены в таблицах 2 и 3.

**II серия:** Вторая серия опытов по изучению влияния препаратов йода, йодистого калия и йодомикроудобрения на воспроизводительную функцию овцематок и семяпродукцию баранов-производителей, была проведена за 2 месяца до случной компании, с 15 июля по 10 сентября 1968 года, на летнем пастбище горного массива Большого Кавказа в районе Шеки-Закатальской зоны.

Для опыта были отобраны 160 овцематок и 24 барана-производителя. Овцематки были разбиты на 8 групп по 20 голов в каждой, а бараны-производители на 8 групп - по 3 головы в каждой.

Опыт состоял из предопытного (26 дней) и основного (30 дней) периодов.

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ И ЙОДОМИКРОДУБРЕНИЯ НА КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО СЕМЕНИ**

Группы животных	К-во баранов	Предопытный период с 1 марта до 15 апреля 1963										Опытный период с 15/IV по 15/VII-1968 г.									
		Кол-во закулатов	Объем семени в мл.	Активность семени по бал.	Резистентность семени тма.	Концентрация живчиков в 1 мл. жидр.	Общее число живчиков в закулате в %	Патологических и незрелых живчиков в %	Кол-во закулатов	Объем семени по бал.	Активность семени в мл.	Резистентность семени в тыс.	Концентрация живчиков в 1 мл. жидр.	Общее число живчиков в закулате в %	Патологических и незрелых живчиков в %						
<b>Бараны, получавшие йодистый калий</b>																					
1	3	18	1,6	0,76	26	1,57	2,512	14	18	1,8	0,80	30	2,18	3,924	9,2						
2	3	18	1,4	0,80	28	1,19	1,680	12	18	2,1	0,97	36	2,22	4,662	8,9						
3	3	18	1,0	0,80	24	1,36	1,360	11	18	1,4	0,83	26	1,62	2,268	9,0						
Контрольные	3	18	1,1	0,80	24	1,360	1,562	12	18	1,2	0,76	26	1,94	2,040	11,0						
<b>Бараны, получавшие йодомикроудобрения</b>																					
1	3	18	1,3	0,86	27	1,26	1,738	13	18	2,2	0,98	38	2,26	4,972	9,0						
2	3	18	1,0	0,76	24	1,24	1,240	12	18	1,5	0,86	28	2,15	4,662	8,9						
3	3	18	1,1	0,78	22	1,47	1,360	14	18	1,3	0,86	23	1,70	2,210	10,0						
Контрольные	3	18	1,2	0,78	26	1,31	1,584	16	18	1,4	0,80	28	1,66	2,324	13,0						

Таблица 2

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДО ПОЛУЧЕНИЯ  
ИДОСТОГО КАЛИА И ЙОДОМИКРОУДОБРЕНИЙ

Группы	Число животных	Число исследований	Содержание		К-во эритроцитов в		К-во лейкоцитов в		Пульс в минуту		Число лейкоцитов в 1 млн.	Температура тела С°	
			Нв в гр. %	М	М	М	М	М	М	М			
1	3	9	53	0,093	8,43	0,193	7,6	0,122	73	0,500	29	0,637	38,5
2	3	9	53	0,093	8,81	0,053	7,8	0,166	75	0,250	28	0,829	38,3
3	3	9	53	0,433	8,23	0,169	8,2	0,071	76	0,582	29	0,601	38,7
4	3	9	53	0,353	8,45	0,197	8,4	0,127	75	0,95	26	0,558	38,4
5	3	9	53	0,374	8,82	0,031	7,8	0,127	76	0,530	26	0,661	38,9
6	3	9	53	0,696	8,75	0,061	8,2	0,086	74	0,567	27	0,637	38,5
7	3	9	53	0,530	8,55	0,089	8,6	0,061	72	0,749	26	0,530	38,8
8	3	9	53	0,250	8,47	0,124	8,4	0,127	75	0,250	25	0,430	38,6

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ  
ЙОДИСТОГО КАЛИЯ И ЙОДОМИКРОДУБРЕНИЯ**

Группы	Число животных	Число исследований	Содержание Нв в гр. %		К-во эритроцитов в 1 куб. мм. (тыс.)		К-во лейкоцитов в 1 куб. мм. (тыс.)		Пuls в минуту		Число дыханий в 1 мин.		Температура тела °С
			М		М		М		М				
1	3	9	55	0,306	9,31	0,122	8,07	0,173	77,1	0,513	33	0,661	39,1
2	3	9	66	0,358	9,68	0,167	8,78	0,122	79	1,349	34	0,869	39,3
3	3	9	88	1,331	10,33	1,178	9,6	0,079	81	0,847	38	0,395	39,6
4 кон.	3	9	53	0,433	8,63	0,104	8,73	0,223	76	0,306	27	0,128	38,7
5	3	9	59	0,500	9,28	0,103	8,6	0,149	79	1,541	29	1,346	39,3
6	3	9	60	0,637	9,45	0,143	9,2	0,122	78	1,822	34	0,753	39,2
7	3	9	63,6	0,153	9,92	0,117	9,8	0,093	79	1,414	34	0,625	39,4
8 кон.	3	9	54,6	0,546	8,83	0,049	8,6	0,106	75,4	0,709	27	0,612	38,4

В предопытный период животных всех групп содержали на пастбище. При этом овцематки и бараны-производители паслись отдельно. В течение этого периода были изучены следующие показатели: объем, активность и резистентность семени, концентрация в 1 мл и общее число живчиков в эякуляте, количество эритроцитов и лейкоцитов в 1 мм<sup>3</sup> крови и содержание гемоглобина в крови, температура тела, число пульсов и дыхание в 1 минуту.

Опытные овцематки и бараны-производители I, II, III групп получили на 1 кг живого веса в сутки, соответственно 0,2, 0,4, 0,8 мг йодистого калия, а животные V, VI, VII групп соответственно 0,2, 0,4, 0,8 мг йодомикроудобрений. Животные IV и VII групп были контрольными.

Йодистый калий и йодомикроудобрения опытные животные получали в виде 1% водного раствора. После отмеривания индивидуальной суточной дозы того или другого препарата раствор давали с помощью резинового шланга и воронки через рот.

Для выявления влияния различных доз йодистого калия и йодомикроудобрений на половую охоту и клинические показатели организма животных проводили следующие исследования:

Время половых рефлексов, объем, активность, резистентность, концентрация живчиков в 1 мл и его общее число в эякуляте, активность проявления половой охоты у овцематок, частота дыхания, пульса, температуры, содержание гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов в крови, содержание процента йода в отдельных внутренних органах у овцематок, гистологическая структура щитовидной железы и яичников у животных опытных и контрольных групп.

Анализы гистологической структуры щитовидной железы и яичников проводили в лаборатории морфологии ВИЖ-а под руководством проф. С.Н.Боголюбского.

Исследования показали, в среднем следующее содержание йода: в почве – 0,08 мг/кг, воде – 0,0016/л, пастбищной траве – 0,04 мг/кг, шелухе хлопчатниковой – 0,03 мг/кг, комбикорме – 0,85 мг/кг, сене луговом – 0,01 мг/кг, соломе пшеничной – 0,03 мг/кг. Данные о содержании йода в исследованных почвах зон неблагоприятных по йоду показывают, что почвы Шеки-Закатальской зоны, содержат йода в 3 раза меньше, чем почвы других зон.

В основной период опытные животные получали разное количество чистого йода. Во время опыта бараны-производители и овцематки в день поедали в среднем по 5 кг зеленой массы и использовали около 3 л воды. Количество полученного в каждом животном в сутки чистого йода представлено в табл.4, 5.

**Таблица 4**

**КОЛИЧЕСТВО ПРЕПАРАТОВ ЙОДОСТОГО КАЛИЯ И  
ЙОДОМИКРОУДОБРЕНИЙ, СКАРМЛИВАЕМОГО  
БАРАНОМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ**

Группы животных	Средний живой вес	Йодистого калия в сутки в мг/кг	Йодомикроудобрения в сутки в мг/кг	Содержание чистого йода в суточн. к-ве препар.	Общее количество йода в сутки	
					На 1 голову мг.	На 1 кг. Живого веса мг.
I	45,0	0,2	-	6,89	7,038	0,17
II	45,0	0,4	-	13,82	14,068	0,31
III	45,0	0,8	-	27,70	27,948	0,62
IV конт.	45,3	-	-	-	0,248	0,0055
V	45,0	-	0,2	0,090	0,338	0,0075
VI	45,0	-	0,4	0,180	0,428	0,0095
VII	45,1	-	0,3	0,360	0,608	0,014
VIII конт	45,3	-	-	-	0,248	0,0055

Таблица 5

**КОЛИЧЕСТВО ПРЕПАРАТОВ ЙОДОСТОГО КАЛИЯ И  
ЙОДОМИКРОУДОБРЕНИЙ, СКАРМЛИВАЕМОГО  
БАРАНОМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ**

Группы животных	Средний живой вес	Йодистого калия в сутки в мг/кг	Йодомикроудобрения в сутки в мг/кг	Содержание чистого йода в суточн. к-ве препар.	Общее количество йода в сутки	
					На 1 голову мг.	На 1 кг. Живого веса мг.
I	35,0	0,2	-	5,38	5,628	0,16
II	35,0	0,4	-	10,73	10,978	0,31
III	35,0	0,8	-	21,46	21,708	0,62
IV конт.	35,2	-	-	-	0,248	0,007
V	35,0	-	0,2	0,070	0,318	0,0091
VI	35,0	-	0,4	0,140	0,388	0,0011
VII	35,0	-	0,8	0,280	0,528	0,016
VIII конт.	35,1	-	-	-	0,248	0,007

В опытном периоде мы проводили тщательное клиническое наблюдение за опытными и контрольными животными. Полученные данные показывают, что в опытном периоде, по сравнению с предопытным число дыханий в минуту у овец, получивших йодистый калий, увеличилось:

I группа: на  $2 \pm 0,650$  (6,2%), II группа -  $3 \pm 1,039$  (9 %), III - группа -  $5 \pm 0,446$  (14 %), IV контрольная группа  $1 \pm 0,718$  (3,1 %), а у овец, получавших йодомикроудобрения: в V группе  $2 \pm 0,568$  (6 %), в VI группе  $3 \pm 0,475$  (9 %), в VII группе  $6 \pm 0,514$  (13,7%) и в VIII контрольной группе  $-2 \pm 0,446$  (5,9 %). У овец, получавших йодистый

калий было отмечено учащение пульса. Так, количество сердечных ударов в минуту увеличилось: в I группе  $3 \pm 0,897$  (8,7%), II группа  $5 \pm 0,823$  (6,1%), III группа  $5,5 \pm 0,671$  (7,3%), IV контрольной -  $2,5 \pm 0,671$  (2,5%), а у овец, получавших йодомикроудобрения: V группа на  $5 \pm 0,564$  (6,4%), VI группа  $7 \pm 0,703$  (8,8%), VII группа  $10 \pm 0,633$  (12,7%), VIII контрольной -  $2 \pm 0,680$  (2,5%).

Наряду с этим, содержание эритроцитов в  $1 \text{ мм}^3$  крови овцематок, получавших йодистый калий в опытный период, по сравнению с предопытным увеличилось: в I группе на  $0,68 \pm 0,198$  млн (7,0%), II группе -  $1,03 \pm 0,154$  млн (10,6%), III группе  $1,25 \pm 0,140$  млн (13%), IV контрольной -  $0,23 \pm 0,063$  млн (2,4%) и у овец, получавших йодомикроудобрения, увеличение числа эритроцитов составило: в V группе на  $0,81 \pm 0,164$  млн (8,6%), VI группе  $1,11 \pm 0,095$  млн (11,9%), VII группе  $1,51 \pm 0,140$  млн (15,9%), VIII контрольной группе  $0,14 \pm 0,149$  млн (1,5%). Наблюдалось также некоторое увеличение количества лейкоцитов в  $1 \text{ мм}^3$  крови. У овцематок, получавших йодистый калий, содержание в крови лейкоцитов возросло: в I группе на  $0,16 \pm 0,183$  тыс. (2,6%), II группе на  $0,58 \pm 0,136$  тыс. (7,9%), в III группе на  $0,70 \pm 0,145$  тыс. (9,3%), IV контрольной группе на  $0,04 \pm 0,088$  тыс. (0,5%), а у овец, получавших йодомикроудобрения: V группе на  $0,22 \pm 0,089$  тыс. (3,08%), VI группе на  $0,64 \pm 0,123$  тыс. (3,6%), VII группе на  $0,96 \pm 0,110$  тыс. (12,3%), в VIII группе контрольной на  $0,16 \pm 0,129$  (2,2%).

Возрастание количества эритроцитов в крови способствовало повышению содержания гемоглобина в крови овцематок. Так под влиянием йодистого калия содержание гемоглобина увеличилось по I группе на  $10,7 \pm 0,852$ %, II группе на  $12 \pm 0,495$ %, III группе на  $17,5 \pm 1,016$ %, IV группе контрольной на  $1,7 \pm 0,486$ %, а под влиянием йодомикроудобрения: увеличение содержания гемоглобина было на I группе на  $9,8 \pm 0,394$ %, VI группа на  $11,6 \pm 0,547$ %, VII группе на  $15,7 \pm 0,518$ %, VIII контрольная на  $1,7 \pm 0,345$ %.

Из приведенного выше вытекает, что различные дозы йодистого калия и йодомикроудобрения неодинаково действуют на функциональное состояние организма овцематок.

Бараны-производители, получившие йодистый калий и йодомикроудобрения имели хороший аппетит и были энергичными; у них не наблюдались вялость и отказ от садок во время взятия семени в искусственную вагину. В опытный период, по сравнению с предопытным, объем эякулята у баранов, получивших йодистый калий увеличился: по I группе на  $0,2 \pm 0,089$  мл (20%), II группе на  $0,4 \pm 0,094$  мл (36,3%), III группе на  $0,1 \pm 0,079$  мл (8,3%), IV контрольной группе на  $0,1 \pm 0,060$  мл (7,1%), а у баранов, получивших йодомикроудобрения он увеличился: по V группе на  $0,3 \pm 0,088$  мл (25,0%), VI группе на  $0,3 \pm 0,096$  мл (30%), VII группе на  $0,1 \pm 0,074$  мл (6,7%), VIII (контрольной) группе на  $0,1 \pm 0,084$  мл (8,3%).

Повышение активности семени у баранов, получивших йодистый калий составило по I группе на  $0,10 \pm 0,023$  балла (14,2%), II группе на  $0,12 \pm 0,027$  балла (15,4%), III группе на  $0,04 \pm 0,021$  балла (5,2%), IV контрольной группе на  $0,05 \pm 0,016$  балла (6,2%), а у баранов, получивших йодомикроудобрения, активность семени в V группе увеличилась: на  $0,10 \pm 0,024$  балла (13,3%), VI группа уменьшилась на  $0,05 \pm 0,017$  балла (6,2%), VII группе уменьшились на  $0,05 \pm 0,014$  балла (6,0%), VIII контрольной группе увеличилась на  $0,05 \pm 0,014$  балла (7,1%). Увеличение резистентности семени в опытный период по сравнению с предопытным у баранов, получивших йодистый калий увеличилась по I группе на  $5 \pm 1,379$  тыс. (33%), II группе на  $7 \pm 1,482$  тыс. (35%), III группе на  $2 \pm 1,473$  тыс. (10%), IV группе контрольной на  $1 \pm 1,107$  тыс. (4%), а у баранов, получивших йодомикроудобрения: по V группе на  $4 \pm 0,947$  тыс. (18%), VI группе на  $2 \pm 1,551$  тыс. (10%), VII группе на  $3 \pm 1,036$  тыс. (13,6%), VIII контрольной группе на  $2 \pm 1,428$  тыс. (10%).

Наблюдалось также увеличение концентрации живчиков в I мл семени у баранов всех групп, кроме третьей опытной группы. В опытном периоде по сравнению с предопытным, у баранов, получавших йодистый калий изменения концентрации живчиков были следующие:

В I группе увеличилась на  $0,42 \pm 0,104$  млрд/мл, во II группе на  $0,24 \pm 0,066$  млрд/мл, а у III группы уменьшилась на  $0,05 \pm 0,088$  млрд/мл, у баранов, получавших йодомикроудобрения: в V группе на  $0,55 \pm 0,072$  млрд/мл, VI группе на  $0,37 \pm 0,065$  млрд/мл, VII группе на  $0,17 \pm 0,082$  млрд/мл, VIII группе контрольная на  $0,28 \pm 0,091$  млрд/мл.

Заметно было увеличение общего числа живчиков в эякуляте у баранов, получавших йодистый калий, у который оно составило:

I группа на  $0,708 \pm 0,087$  млрд/мл, II группа на  $1,425 \pm 0,0761$  млрд/мл, III группа на  $0,74 \pm 0,097$  млрд/мл, IV контрольная группа на  $0,248 \pm 0,177$  млрд/мл.

У баранов -производителей, получавший йодомикроудобрения: V группа  $1,197 \pm 0,108$  млрд/мл, VI группа на  $0,829 \pm 0,154$  млрд/мл, VII группа на  $0,399 \pm 0,123$  млрд/мл, VIII группа контрольная на  $0,467 \pm 0,056$  млрд/мл. В наших опытах II-ой серии видно, что на концентрацию живчиков, на их общее число в эякуляте, а также на резистентность семени наиболее положительное влияние оказали дозы 0,4 мг йодистого калия и 0,2 мг йодомикроудобрения на 1 кг живого веса в сутки.

Весьма большой интерес представляет влияние йодистого калия в йодомикроудобрения на проявление половой охоты у овцематок опытных групп. У них проявление половой охоты началось на 12 дней раньше, чем у животных контрольных групп. Наиболее эффективное действие на проявление охоты наблюдалось также в V группе овцематок, получавших 0,2 мг йодомикроудобрений и во II группе овцематок, получавших 0,4 мг йодистого калия на 1 кг живого веса в

сутки. После этих опытов нами было проведено искусственное осеменение опытных и контрольных овцематок семенем баранов, получавших препарат йода. Осеменение овцематок проводили свежезятым семенем, разбавленным 1:3. Для разбавления семени использовали глюкозо-желточный разбавитель.

**Осеменение овец было проведено по следующей схеме:**

Бараны-производители	Овцематки
1. Получавшие йодостый калий	Не Получавшие йодостый калий
2. Получавшие йодостый калий	Получавшие йодостый калий
3. Не получавшие йодостый калий	Получавшие йодостый калий
4. Не получавшие йодостый калий	Не Получавшие йодостый калий

Бараны-производители	Овцематки
1. Получавшие йодомикроудобрение	Не получавшие йодомикроудобрение
2. Не получавшие йодомикроудобрение	Получавшие йодомикроудобрение
3. Не получавшие йодомикроудобрение	Получавшие йодомикроудобрение
4. Не получавшие йодомикроудобрение	Не получавшие йодомикроудобрение

Семя вводили в шейку матки 0,05 мл. Активность семени была 0,80-0,90 балла, резистентность – 22-30 тыс. и концентрация живчиков – 2,21 – 2,90 млрд с 1 мл. овцематок осеменяли в одну охоту два раза: первый раз утром после установления охоты, во второй раз – через 24 часа. Для установления оплодотворения осемененных маток через 16 дней вновь проводилась выборка маток в охоте.

**Таблица 6**

**ВЛИЯНИЕ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ И ЙОДОМИКРОУДОБРЕНИЯ НА  
ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ И ПЛОДОВИТОСТЬ ОВЦЕМАТОК**

Группы маток	Количество маток	Осеменение маток	Оплодотворенность от 1-го осеменения	Плоды овец в явн.	Окотилосы	Получено ягнят	Из них двочен.	Выход ягнят и %
I	20	20	80	4	20	21	1	105
II	20	20	85	3	20	24	4	120
III	20	20	75	5	19	19	-	95
IV конт.	20	20	65	7	18	18	-	90
V	20	20	90	2	20	23	3	115
VI	20	20	75	5	20	20	-	100
VII	20	20	70	7	19	19	-	95
VIII конт.	20	20	70	6	19	19	-	95

**Таблица 7**

**ЖИВОЙ ВЕС ЯГНЯТ ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ПОДОПЫТНЫХ  
ОВЦЕМАТОК ПРИ РОЖДЕНИИ И В МЕСЯЧНОМ ВОЗРАСТЕ**

Группы маток	Число живых ягнят	Число баранчиков	Число ягночек	Средний живой вес при рожд. в кг.	Средний живой вес в месячном возрасте в кг.
I	21	11	10	2,890	6,57
II	24	13	11	3,525	7,087
III	19	7	12	2,465	6,56
IV конт.	18	8	10	2,223	5,71
V	23	12	11	3,695	7,33
VI	20	9	11	2,842	6,63
VII	19	7	12	2,590	6,72
VIII конт.	19	8	11	2,410	5,95

**III-серия:** Опыты были проведены с 22 июля по 20 сентября 1964 г. на племенных баранах-производителях и овцематках породы Азербайджанский горный меринос в колхозе «Путь Ильича» Кедабекского производительного управления, расположенного на высоте 1600 м над уровнем моря.

Для опыта были отобраны 24 племенных барана-производителя рождения 1962 г. и 160 овцематок рождения 1961 года. Отобранные для опыта бараны-производители по принципу аналогов были разбиты на 8 групп по 3 барана в каждой, а овцематки – на 8 групп по 20 голов в каждой.

Программа исследований оставалась та же, что в первый и второй сериях опытов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При исследовании степени обеспеченности зоны выполнения опытов йодом установлено, что содержание его в почве составляло 0,287 мг/кг, в воде - 0,019 и в пастбищной траве - 0,05 мг/кг, в шелухе хлопчатниковой - 0,03 мг/кг, комбикорме - 0,85 мг/кг и в сене луговом - 0,052 мг/кг.

Подопытные овцематки и бараны-производители получали разные дозы добавок; бараны в овцематки I-II-III групп получали в сутки на 1 кг живого веса по 0,1, 0,2, 0,4 мг водного раствора йодистого калия, а животные V-VI-VIII групп соответственно: 0,1, 0,2 и 0,4 мг водного раствора йодомикроудобрения.

Содержание чистого йода в суточном рационе составило: у баранов производителей I группы 0,084 мг, II группы - 0,161 мг, III - 0,314 мг, V группы - 0,0084 мг, VI группы - 0,0094 мг, VII группы - 0,0114 мг и (контрольные) IV-VIII групп - 0,0073 мг.

Применение препаратов йода баранам-производителям способствовало повышению их половой активности, по сравнению с предварительным периодом.

Из изложенного выясняется, что у баранов, получавших по 0,2 мг йодистого калия или по 0,1 мг йодомикроудобрений на 1 кг живого веса, сократилось время полового рефлекса и число холостых прыжков. Рефлекс эякуляции эти бараны проявляли энергичнее; чем бараны, получавшие меньше или больше доз йодистых препаратов а также не получавшие их. Большой интерес представляет действие йодистого калия и йодомикроудобрений на количество и качество семени у подопытных баранов.

В опытный период по сравнению с предопытным, объем эякулята у баранов I группы увеличился на 0,4 мл 22,2%, у баранов II группы на 0,6 мл 42,8 %, у баранов III группы на 0,4 мл 33,3 %, у баранов IV контрольной группы на 0,3 мл 23%, у баранов V группы на 0,7 мл 50 %, у баранов VI группы на 0,4 мл 30,7 %, VII группы на 0,2 мл 14 %, у баранов VIII контрольной группы на 0,2 мл 14 %.

Активность семени у баранов, получавших йодистый калий оказалась выше, чем в предопытном периоде: у I группы на 0,10 балла, II группы на 0,15 балла, III группы на 0,05 балла, IV группы на 0,05 балла, V группы на 0,25 балла, VI группы на 0,15 балла, VII группы на 0,10 балла, VIII группы на 0,10 балла.

Наблюдалось также увеличение резистентности семени у баранов в опытный период, по сравнению с предопытным I гр. на 6 тыс. 30% ,II гр. на 8 тыс. 40 %, III гр. на 1 тыс.40 %, у баранов IV контрольной на 3 тыс. 13,6 %, у баранов V гр, на 4 тыс. 20 %., у баранов VIII контр, группы на 4 тыс.16% .

Йодистые препараты увеличили и концентрацию живчиков. Это увеличение выразилось в следующих величинах у баранов, получивших йодистый калий: I группы на 0,15 млрд/мл, II гр. на 0,54 млрд/мл, III гр. на 0,30 млрд/ мл, IV контр.гр, на 0,07 млрд/мл, у баранов, получавших йодомикроудобрения V гр, на 0,48 млрд/мл, VI гр. на 0,02 млрд/мл, VII гр, на 0,08 млрд/мл, VIII контр,гр. на 0,28 млрд/мл, В соответствие с увеличением концентрации живчиков увеличилось и общее число их в

эякуляте. У баранов, получавших йодистый калий, число живчиков в эякуляте возросло: I гр. на 0,939 млрд, II гр. на 2,028 млрд, I гр. на 0,988 млрд, IV гр. контр. на 0,568 млрд, у баранов, получавших йодомикроудобрение; V гр. на 2,177 млрд, VI гр. на 0,584 млрд, VII гр. на 0,382 млрд, VIII гр. контр. на 0,660 млрд.

Анализируя эти данные отмечаем, что эффективными дозами препарата йода, оказавшие положительное влияние на объем, активность, резистентность и на концентрацию живчиков в I мл и общее число их в эякуляте семени. Гянджино-Казахской зоне (Кедабекский район) были дозы 0,2 мг йодистого калия и 0,1 мл йодомикроудобрения.

В течение опытного периода у баранов-производителей и овцематок, получавших различные дозы йодистого калия и йодомикроудобрений были проведены систематические наблюдения за клиническими и гематологическими исследованиями. В опытном периоде, которые показали, что по сравнению с предопытным периодом у животных отмечаются существенные изменения показателей крови.

Большой интерес представляет влияние йодистого калия и йодомикроудобрений на проявление половой охоты у овцематок. Наблюдениями установлено, что у опытных животных, по сравнению с контрольными, охота проявлялась на 15 дней раньше.

Лучшее действие на проявление охоты наблюдалось у овцематок, V группы, получавшие минимальные дозы йодомикроудобрений и II группы, получавшие средние дозы йодистого калия.

По окончании опытного периода мы проводили осеменение опытных овцематок семени баранов, получавших разные дозы йодистого калия и йодомикроудобрения. Массовое искусственное осеменение началось 25-го сентября 1964 года на пункте искусственного осеменения Кедабекского государственного племенного рассадника. Выборкой овец в охоте в маточной отаре,

установлено, что первыми приплыли в охоту овцематки опытных групп. Наиболее синхронная половая охота была у овцематок V групп, получивших минимальные дозы 0,1 мг йодомикроудобрений, а также у овцематок II группы, получавших 0,2 мг йодистого калия. Овцематок осеменяли свежеполученным семенем баранов-производителей опытных и контрольных групп. Семя разбавляли 1:2 глюкозно-желточной средой, осеменение опытных групп шток производили по следующей схеме:

**I. Получавшие йодистый калий**

а/ Бараны-производители

б/ Овцематки

- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Получавшие йодистый калий    | Не получавшие йодистый калий |
| 2. Не получавшие йодистый калий | Получавшие йодистый калий    |
| 3. Не получавшие йодистый калий | Получавшие йодистый калий    |
| 4. Не получавшие йодистый калий | Не получавшие йодистый калий |

**II. Получавшие йодомикроудобрения**

а/ Бараны-производители

б/ Овцематки

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Получавшие йодомикроудобрение    | Получавшие йодомикроудобрение   |
| 2. Не получавшие йодомикроудобрение | Получавшие йодомикроудобрение   |
| 3. Получавшие йодомикроудобрение    | Неполучавшие йодомикроудобрение |
| 4. Не получавшие йодомикроудобрение | Неполучавшие йодомикроудобрение |

Таблица 8

**ВЛИЯНИЕ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ И ЙОДОМИКРОУДОБРЕНИЙ НА  
ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ И ПЛОДОВИТОСТЬ ОВЦЕМАТОК**

Группа животных	Количество маток	Осеменев маток	% оплодотв от 1-го осеменения	Повт. овец в омете	Ожиглось	Получено ягнят	Из них двоек.	Выход ягнят в %
I	20	20	75	5	20	20	-	100
II	20	20	80	4	20	23	3	115
III	20	20	60	8	18	18	-	90
IV конт.	20	20	50	10	17	17	-	85
V	20	20	90	2	25	25	5	125
VI	20	20	70	6	21	21	-	105
VII	20	20	65	7	18	18	-	90
VIII конт.	20	20	75	5	19	19	-	95

Таблица 9

**ЖИВОЙ ВЕС ЯГНЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ ПОДОПЫТНЫХ  
ОВЦЕМАТОК ПРИ РОЖДЕНИИ И В МЕСЯЧНОМ ВОЗРАСТЕ**

Группы маток	Число живых ягнят	Число баранчиков	Число ярок	Средний живой вес при рожден. в кг.	Средний живой вес в месячном возрасте в кг.
I	20	13	7	4,014	10,823
II	23	15	8	4,916	11,458
III	18	7	11	3,996	10,669
IV конт.	17	10	7	3,249	10,265
V	25	14	11	5,018	11,552
VI	21	12	9	4,218	10,275
VII	18	10	8	4,032	10,339
VIII конт.	19	13	6	3,163	10,315

Из таблицы 8 видно, что самое благоприятное влияние препаратов йода на оплодотворение и плодовитость овец наибольшее число двое было обнаружено во II группе, получавшей йодистый калий и в V группе, получавших йодомикроудобрения. Мы также учитывали живой вес ягнят при рождении и в месячном возрасте (см. табл. 8-9).

Как видно из табл. 8 и 9 живой вес ягнят при рождении от маток, получавших йодистый препарат, значительно превосходил живой вес ягнят контрольных групп, причем наибольшая разница в весе была во II-V группах. Результаты биометрической обработки показывают, что разница в весе между опытными и контрольными группами достоверна.

В месячном возрасте такой большой разницы в весе между группами ягнят наблюдалась: у ягнят II и V групп, чем от контрольных.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании проведенных исследований мы приходим к заключению, что применение препарата йода в овцеводстве целесообразно и экономически оправдано. Препараты йода в наших исследованиях оказывали на воспроизводительную функцию овец благоприятное влияние.

В Азербайджане имеется 7 йодонедостаточных зон, включающих в себя 15 районов, где содержание йода в почвах, в воде и растениях недостаточно. Сельское хозяйство этих районов является основным производителем животноводческой продукции.

Проведенные исследования по изучению влияния различных доз йодистого калия и йодомикроудобрений на количество и качество семяпродукции баранов-производителей, а также на оплодотворимость овцематок и жизнеспособность их потомства, показали, что

применение различных доз препаратов йода оказывают общее положительное влияние на состояние организма животных.

Анализ полученного экспериментального материала, а также многочисленных литературных сообщений об использовании йода в овцеводстве, дает нам основание считать, что препараты йода оказывают благоприятное действие на общее состояние организма животных. Вследствие этого у животных улучшаются обменные процессы и синтез семяпродукции. Улучшение синтеза семяпродукции в наших опытах выражалось в увеличении объема эякулята баранов-производителей, при одновременном повышении концентрации резистентности семени и переживаемости живчиков.

У овцематок, получавших различные дозы препарата йода наблюдалось повышение оплодотворяемости и жизнеспособности полученного потомства.

От подопытных овцематок, осемененных семенем барана, было получено двойных ягнят больше, чем от контрольных.

Опыты показали высокие достоинства йодомикроудобрения в качестве заменителя йодистого калия. Этот препарат содержит в своем составе кроме йода, еще и некоторые микроэлементы: медь, цинк, сера, бор, бром, молибден. Поэтому мы считаем, что йодомикроудобрение целесообразно применять в овцеводческих районах в неблагополучных по йоду зонах республики.

Известно, что введение йодистых препаратов в организм животных повышает реактивность нервной системы, усиливает осуществление рефлекса эякуляции, а вследствие этого улучшает физиологические показатели организма.

Таким образом, применение препаратов йода улучшает биохимические реакции и физиологические функции организма. Учитывая это, мы убедились в необходимости подкормки овец йодистыми препаратами в неблагополучных по йоду зонах Азербайджана.

Однако, прежде чем вводить эти препараты в рацион животных, необходимо предварительно изучить содержание йода в воде, почвах и кормах тех районов, где будут применены препараты. Эту работу надо проводить в каждом отдельном случае, потому, что применение препаратов йода не дает результатов в том случае, когда содержание этого вещества в окружающей среде удовлетворяет потребность в нем организма животных.

### **ВЫВОДЫ**

На основании приведенных исследований считаем возможным сделать следующие выводы:

1. Исследования почвы, кормов и питьевой воды на содержание в них йода показали, что территории Гянджино-Казахской и Шеки-Закатальской зон является дефицитной по йоду.

2. Различные дозы препаратов йода в условиях Гянджа-Казахском зоны по разному влияют на объем эякулята, а также на концентрацию, резистентность и переживаемость живчиков. Однако наиболее эффективной дозой для Гянджа-Казахской зоны для баранов-производителей являются йодомикроудобрения в количестве 0,15 мг и 0,3 мг йодистого калия на 1 кг живого веса в сутки. Скармливание баранам-производителям этих оптимальных доз йодистого калия и йодомикроудобрений способствует повышению концентрации, резистентности и переживаемости живчиков.

3. Применение йодистого калия и йодомикроудобрения оказывает усиливающие действия на процессы лейкопоза и эритропоза, что способствует повышению содержания в крови гемоглобина. Это объясняется благоприятным воздействием йодистых препаратов на кроветворные органы организма животных.

4. Скармливанием баранам-производителям и овцематки в Шеки-Закатальской зоне различных доз йодистого калия и

Йодомикроудобрений перед случной компанией достигается повышение оплодотворяемости маток. Самая высокая оплодотворяемость маток в этой зоне отмечается при использовании баранам и овцематкам 0,4 мг йодистого калия при этом оплодотворяемость маток повышается на 30%. При использовании 0,2 мг йодомикроудобрений на 1 кг живого веса оплодотворяемость овцематок повышается на 20% при условии осеменения овцематок семенем баранов-производителей, получавших ту же дозу йодомикроудобрений.

5. В условиях Гянджа-Казахской зоны осеменение овцематок семенем баранов-производителей, получавших по 0,2 мг йодистого калия или по 0,1 мг йодомикроудобрений на 1 кг живого веса способствует повышению оплодотворяемости овцематок соответственно на 30% и на 15% выше, чем у контрольных овцематок.

6. Скармливание баранам-производителям и овцематкам йодистых препаратов влияет и на качество потомства. Самый высокий живой вес при рождении и в месячном возрасте отмечается у ягнят полученных от маток, которым задавались оптимальные дозы йодистого калия и йодомикроудобрений, осемененных семенем баранов, получавших те же дозы йодистых препаратов.

7. Наличие дефицита йода в почвах, кормах, питьевой воде Шеки-Закатальской и Гянджа-Казахской зон дает нам основание рекомендовать хозяйствам изученных зон в целях повышения плодovitости овцеголовья, а также в деле борьбы с яловостью овцематок следующее:

Скармливать овцам йодистый препарат, в особенности, за 30 дней до случной компании следующими оптимальными дозами препаратов йода (с расчета в мг на 1 кг живого веса):

а) Гянджа-Казахская зона:

1. Ханларский район Аз НИИЖ

Баранам-производителям йодистого калия - 0,3 мг

Йодомикроудобрения – 0,15 мг

2. Кедабекский район

Овцematкам: йодистого калия – 0,2 мг

Йодомикроудобрения – 0,1 мг

Баранам-производителям: йодистого калия – 0,2 мг

Йодомикроудобрения – 0,1 мг

б) Шеки-Закатальская зона

овцematкам: йодистого калия – 0,4 мг

Йодомикроудобрения – 0,2 мг

баранам-производителям йодистого калия – 0,4 мг

Йодомикроудобрений – 0,2 мг

8. Особое внимание заслуживает вопрос о способах применения йодистого калия и йодомикроудобрений в хозяйствах. Очевидно, этот вопрос должен решаться в каждом хозяйстве индивидуально в зависимости от конкретных условий. Практике известны такие способы применения йодистых препаратов, в частности как:

а) опрыскивание корма раствором препарата с последующим скармливанием корма животным,

б) приготовление водных растворов препаратов с последующей выпойкой животными в смеси с питьевой водой.

На основании данных наших исследований видно, что йодомикроудобрения являются богатым источником микроэлементов. Возможности использования йодомикроудобрений в подкормку баранам-производителям и овцematкам в условиях Азербайджана довольно широкие, поскольку этот препарат является легко доступным и дешевым. Применение препаратов йода в овцеводстве неблагоприятных по йоду зон республики, как с физиологической, так и с экономической точки зрения является вполне оправданным хозяйственным мероприятием.