

ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ БУВОЛОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

*Э.Б.Баширов, академик,
Председатель Ассоциации Животноводов Азербайджана*

Сентябрьский Пленум ЦК КПСС считает, что быстрее́ший подъем животноводства имеет жизненно важное значение для страны и является ныне главной и неотложной задачей партии и правительства в сельском хозяйстве.

Буйвол в условиях Азербайджанской ССР в деле поднятия продуктивности животноводства имеет наибольшее значение, т. к. он является молочно-мясо-рабочим скотом, который по всем показателям продуктивности превосходит местный малокавказский скот.

Буйволицы дают за лактацию от 800 до 3000 кг молока с жирностью от 6 до 12%, при живом весе от 400 до 800 кг. Убойный вес буйволов составляет 45—53%. Кожа буйволов рыхлая, толстая, вполне пригодная для обувных изделий. Буйвол вдвое сильнее вола, он обладает прекрасной стойкостью к инфекционным болезням.

Число буйволов во всей республике составляет 21—23% от всего поголовья крупного рогатого скота, а в низменных районах достигает до 60-80%.

Основным бичом, тормозящим быстрее́ший рост поголовья и продуктивности буйволиц, является большая яловость (20-30%) и удлинение межотельного периода их.

Целью наших исследований являлось изучение основных вопросов биологии размножения буйволов, которые в литературе очей в мало освещены и без глубокого освещения которых нельзя разрешить как вопрос о ликвидации яловости, так и вопрос о сокращении межотельного периода буйволиц. Результаты опытов 1951 г. показали, что одной из главных причин низкой продуктивности и большой яловости буйволиц яв-

ляется необеспеченность их кормами вообще и зелеными кормами в особенности. Поэтому в 1952—53 гг. мы углубили свою работу по изучению естественных и искусственных лугов и пастбищ и путей создания прочной кормовой базы в районах Мугано-Сальянской низменности, являющейся одним из основных массивов развития буйволов в Азербайджане.

Методика опыта

Опыты были проведены в колхозе им. Сталина, Хиллинского района, Азербайджанской ССР, с июня 1951 г. по июль 1953 г. Исследования по изучению кормовых угодий и условий кормления животных (зеленая масса и поедаемость растений) проводили по методике проф. И.В.Ларина. Мы определяли количество каротина в пастбищной траве, в поедаемой масти ее и в кале буйволиц. Изучали также зависимость развития и урожайности лугов пастбищных трав от количества выпавших осадков и уровня грунтовой воды.

Для установления причины сезонности размножения и удлинения межотельного периода буйволиц мы собрали статистические данные об отелах буйволиц за 4 года (с 1949 по 1952 годы), об оплодотворяемости их за 2 года (1951—1952 гг.) и, наконец, провели наблюдение за проявлением полового и материнского рефлексов буйволиц в зависимости от условий кормления, метеорологических условий и т. д. (с 1951 по 1953 гг.).

Наблюдение за буйволицами проводилось во время и после отела, отделения последа, во время проявления и после прекращения полового рефлекса. Отмечалось поведение буйволиц по отношению друг к другу, быку, корове, обслуживающему персоналу и связь между безусловными рефлексами (пищевым, половым, оборонительным и материнским).

Для выяснения отношений между лактационной и полосой доминантами, велся учет удоя молока отдельных буйволиц.

Для установления влияния съедания последа на состояние половых органов (путем наблюдения и ректального исследования) и проявление половых рефлексов, всех буйволиц распределяли по двум группам: в одной группе буйволицам дали съесть послед, после отела, а в другой не дали. В

опытной группе в 1951 г. было 7, а в 1952 г. - 4 буйволицы, а в контрольной группе в 1951 г. - 18, а в 1952 г. - 14 буйволиц.

Наблюдали, какое влияние оказывают буйволицы, проявляющие половые рефлексы, на проявление половых рефлексов других буйволиц. Были определены: время проявления полового рефлекса, продолжительность периода его и время между такими периодами у отдельных буйволиц.

Наблюдали за течкой буйволиц, отмечали состояние половых органов и количество влагалищной секреции буйволиц. Измеряли вязкость влагалищной секреции вискозиметром Пинкевича перед первым осеменением.

Изучение влияния условий кормления на половые рефлексы буйволиц проводили в 3 группах, кормления которых было следующее:

Таблица 1.

Группы животных	Годы	Число подопытных буйволиц	Кормление				
			Колич. съеденного в день корма (кг)	Перевариваемого	белка		
			Кормовых единиц	Количество каротина (кг)			
I 1951	27	Скудное пастбище	26	0,6	5,6	524	
1953	15	-----					
II 1952	22	Обильное пастбище (зеленая трава)	50	1,1	11		
	4037						
III	1952	6	Обильное пастбище + хлопчатниковый жмых и отруби пшеничные	52,5	1,4	13	4045

В зависимости от условий кормления, наряду с наблюдениями за проявлением половой и лактационной доминанты, у животных были исследованы: температура тела, число дыханий и пульс в первые дни после отела, во время проявления половой доминанты и после прекращения ее в первые два-три дня.

Для изучения половых рефлексов буйволов-производителей мы провели наблюдения за ними при вольном спаривании в стаде буйволиц и коров и при искусственном осеменении в условиях пункта искусственного

осеменения. Под опытами с вольным спариванием и с искусственным осеменением было по 3 буйвола-производителя.

Наблюдали также за проявлением половых рефлексов буйволов-кастратов, кастрированных до использования и после использования на вольном спаривании.

Изучали половые рефлексы: приближения, эрекции, копуляции и эякуляции.

Для определения оптимума раздражителей, вызывающих нормальную эякуляцию, применяли искусственное влагалище с различной температурой и давлением. Было исследовано действие давлений: 10, 20, 30, 40, 45, 50, 60, 70 и 80 мм ртутного столба при постоянной температуре +41°, в другой серии опытов были исследованы температуры в +25, 30, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 50 и 60° при постоянстве давления 40 мм ртутного столба. Необходимое давление устанавливали по манометру от медицинского тонометра для измерения давления крови. После получения семени сразу же определили объем, активность, резистентность, концентрацию и общее число живчиков в эякуляте по методам, указанным в книге проф. В.К.Милованова «Искусственное осеменение с.-х. животных», 1940 г. Проследили также, какие имеются виды торможения, при каких условиях тормозятся половые рефлексы буйволов. Применяли разные методы растормаживания.

В 1952 году мы углубили работу по влиянию различных (зеленого и зернового) типов кормления на половые рефлексы, количество и качество семени производителей по вышеизложенной же методике. Наряду с этим у производителей исследовали температуру тела, число дыханий, пульс.

Исследовали также оплодотворяемость буйволиц и жизнеспособность их потомства в зависимости от типов кормления.

Под опытом имелись две группы:

1) зеленый тип кормления - только пастбищный корм или сено луговое - в 1951 г. получали 36 буйволиц и 3 буйвола, а в 1952 г. — 27 буйволиц и 2 буйвола;

2) зерновой тип кормления в 1951 г. получали 2 буйвола, а в 1952 г. - 6 буйволиц и 2 буйвола.

Животные были спарены в различных сочетаниях типов.

Анатомия половых органов была изучена на 5 буйволицах, 4-х коровах и 2-х буйволах-производителях. Морфологию живчиков буйволов изучали путем измерения длины и ширины головки, длины хвоста, общей длины живчиков и зарисовки уклоняющейся формы живчиков.

Для проверки техники искусственного осеменения крупного рогатого скота и способов спаривания в буйволоводстве было использовано: в опыте по искусственному осеменению 37 буйволиц, по ручному спариванию - 19 и по вольному спариванию - 34.

Полученные результаты

1. Кормовые угодья и условия кормления животных

На территории колхоза отмечено и изучено 106 видов цветковых растений, из которых растений, имеющих кормовое значение, оказалось 23 вида. Из последних было: злаков 10 (44%), бобовых - 3 (13%), осоковых - 1 (4%), солянковых - 5 (22%) и прочих семейств (разнотравья) - 4 (17%).

Злаковые и бобовые, начинающие свою вегетацию осенью, являются основными зимне-весенними кормами скота. До цветения, т. е. до апреля, они поедаются отлично, при цветении хорошо, а после выгорания, т. е. в мае и июне плохо.

Солянковые растения, начинающие свою вегетацию в первой половине весны, до цветения, т. е. до июля, поддаются плохо, при цветении и после цветения - удовлетворительно.

Таблица 2.

Кормовые достоинства естественных пастбищ буйволов

Типы естественных пастбищ	Название исследований		Весна		Лето		
	1-я половина	2-я половина	1-я	2-я	1-я	2-я	
2-я половина							
	Годы	28/IV	12/V	28/V	12/VI	28/VI	12/VII
		28/VII	12/VIII	28/VIII			
Внепойменные (степные)	Зеленая масса (ц, с га)		1952	105	177		
	113	40	54	66	82	223	255
		1953	25	16	14	13	-

Процент сухого остатка	1952	21	32	35	48	49	28
	22	18	19				
	1953	65	58	25	27	-	-
Каротин в траве (мг в 1 кг)	1952	73	56	25	22	20	
	31	39	40	40			
Пойменный (болотные)	Зеленая масса (ц. с га)	1952	-	-			
		173	180	182	186	172	169
Процент сухого остатка	1952	-	-	-	24	25	25
	26	30	33				
Каротин в траве (мг в 1 кг)	1952	-	-	-	70	70	69
	69	68	63				
Каротин в поедаемой зеленой массе (мг в кг)	1952	73	66	45			
	70	69	68	49	42		
	1953	53	24	14	8	-	-
Каротин в кале буйволиц (мг в 1 кг)	1952	49	40	28	55		
	59	62	62	42	32		
	1953	47	20	11	4	-	-

Осоковые в молодом возрасте поедаются отлично, по мере старения - хуже.

Внепойменные низменные степные пастбища (2280 га) относятся к группе, пастбищ прямого и постоянного пользования, а пойменные пастбища (350 га) являются пастбищем побочного и временного пользования. Они в той или иной мере используются, только летом, наряду с использованием внепойменных пастбищ. Оба эти типа пастбищ используются в колхозе по пригонной системе.

Как видно из таблицы 2, урожайность пастбищ и количество каротина в 1952 г. было в несколько раз выше, чем в 1953 году. В 1952 г. скот был обеспечен зеленым кормом вообще, а каротином в особенности. В 1953 г., наоборот, животные страдали от недостатка кормов на пастбище вообще, каротина в особенности. Условия кормления скота до осени 1951 г. были

аналогичны условиям кормления 1953 г. (скудное пастбище с низким содержанием каротина).

В 1952 г. летом на пойменном пастбище камыш и тростник дали большой урожай и не выгорали до осени, что явилось одним из основных условий обеспечения скота полноценным зеленым кормом, когда выгорали внепойменные (степные) пастбища. При этом буйволицы получали много каротина. В сентябре 1951 г. была организована загонная пастьба (на 8 загонах) скота, которая равномерно обеспечила скот зелеными формами, и продуктивность животных поднялась.

Таким образом, период с осени 1951 г. по осень 1952 г. как в отношении условий кормления, так и метеорологических условий для животных были наилучшими. Исследования показали, что в условиях Мугано-Сальянской низменности растут растения (чертополох, клубнекамыши, тростник, лебеда и марь), которые являются легко сиюсуемыми, дают большую зеленую массу при цветении (80-200 ц с га) и содержат много каротина (52-56 мг в 1 кг). В 1951 г. посевные травы дали: люцерна - 70 ц, а сорго - 65 ц с га, а при более правильной агротехнике в 1952 г. люцерна дала 198 ц с га, а сорго - 170 и с га зеленой массы. Люцерна и сорго расцветают обычно в июне и июле, когда выгорают естественные пастбища. При цветении они содержат каротина 75 мг в 1 кг зеленой массы.

2. Половой и материнский рефлекс буйволиц

Приводим данные о сезонности отелов буйволиц в колхозе имени Сталина в таблице 3.

Таблица 3.

Время	Распределение отелов			
	1949 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.
Зима 1-я половина	6	-	-	-
2-я	-	1	1	
Весна 1-я половина	18	2	1	10
2-я	26	7	4	12
Лето 1-я половина	6	7	26	10

2-я	6	8	22	13
Осень 1-я половина	6	16	10	17
2-я	-	3	4	10

Как видно из таблицы 3, отел буйволиц происходит в основном весной, летом и осенью, а зимой отелов почти не бывает. Время максимального числа отелов в 1949 г. - май, в 1950 г. - октябрь, в 1951 г. - июнь, а в 1952 г. - октябрь.

Таблица 4.

Зависимость удоя молока и оплодотворяемости буйволиц от состояния пастбищ и температуры воздуха

1951 год		1952 год		средн.удой молока на 1 буйволицу за 1,5 м.		средн.температура воздуха		число оплодотворенных буйволиц	
Зима 1-я половина	1	17,8	3,6°	0	4	123	3,9°		
2									
2-я	1	22,2	1,4°	0	4	127	6°	3	
Весна 1-я половина	3	61,9	10,5°	2	168	8,5°	4		
2-я	4	131,2	20,0°	5	5	167	17,0°	10	
Лето 1-я половина	4	105,4	26,5°	11	5	145	26,5°	6	
2-я	3	98,7	24,0°	8	4	91,0	25,0°	8	
Осень 1-я половина	3	93,4	12,5°	3	2	59,9	19,4°	0	
2-я	4	99,5	7,0°	16	2	82,5	7,6°	0	
Всего за год	3	630,1	13,7°	45	4	963,4	14,4°	33	

Как видно из таблицы 4, высокие показатели оплодотворяемости, также и удоя молока буйволиц приходятся на время, тогда животные

получили достаточно зеленого корма. Оплодотворяемость буйволиц происходила и зимой 1952 года, т.к. буйволицы получили достаточно зеленой травы на пастбищах и температура воздуха была благоприятная (теплая).

Средний удой молока одной буйволицы зимой 1952 г. почти в 7 раз выше, чем зимой 1951 г. и т. д.

Как видно из таблицы 5, при обильном пастбищном кормлении с высоким содержанием каротина (1952 г.) все буйволицы не позже 39 дней после отела проявили половые рефлексы и были осеменены. Не проявила половые рефлексы в течение 5 месяцев после отела только одна буйволица вследствие болезни после тяжелых родов. Тогда как при скудном кормлении с низким содержанием каротина (в 1951 и 1953 гг.) у большинства буйволиц после отела долго затормаживались половые рефлексы и оплодотворяемость была низкая.

Таблица 5.

	Скудное пастбище	Обильное пастбище	Обильное пастбище + корма зернового типа
Количество каротина мг в 1 кг травы)	7-15	28-73	28,73
Годы	1951	1953	1952
Число отелившихся буйволиц	27	15	22
Из них проявили половой рефлекс в течение 5 месяцев после отела	7	4	21
	26%	27%	96%
Проявили половой рефлекс после отела через дней	14-139	26-90	1-39
Период между двумя половыми доминантами (дней)	10-92	-	14-29
Продолжительность периода полового рефлекса (час.)	25	29	35
Относительная вязкость влагалищного секрета	331	-	11
Количество секрета во влагалище	мало	мало	мало

Относительное число оплодотворенных к числу осемененных буйволиц в одну охоту 0,41 - 0,82 0,17

Данные, приведенные в таблице 5 показывают, что при подкормке буйволиц хлопчатниковым жмыхом, отрубями пшеничными (2-3,5 кг в сутки), в сравнении с буйволицами, не получавшими подкормку, усилился дыхательный рефлекс (на 2-8 вдохов в 1 минуту), участился пульс (на 3-8 ударов в 1 минуту), повысилась температура тела на 0,1-0,2° и при повышении температуры среды участилось дыхание на 8-12 вдохов, участился пульс на 4-8 ударов в 1 минуту и повысилась температура тела на 0,5-1,0°. При проявлении полового рефлекса у буйволиц участилось дыхание на 1-5 вдохов, уменьшилось число ударов сердца на 1-7 ударов в 1 минуту, повысилась температура тела на 0,1-0,3° и снизился удой молока. Удой молока буйволиц в среднем составил до проявления полового рефлекса 3,5-4,5 кг в день (100%), во время проявления полового рефлекса - 2,5-3 кг (66-76%), а после прекращения полового рефлекса за 10 дней - 3,3-4,8 кг (100-106%).

Буйволицы при проявлении полового рефлекса часто подают голос, оглядываются по сторонам, махают хвостом, приподнимая его, часто мочатся малыми порциями, прыгают друг на друга и на буйвола-производителя, мало пасутся, при спаривании спокойно стоят перед буйволом. При отсутствии буйвола-производителя некоторые буйволицы убегают из стада в поисках его, стремятся отбегать от буйволенка и доярки, при дойке снижают удой молока, а некоторые совсем убегают и не доятся и не кормят своих буйволят до прекращения полового рефлекса.

При течке у буйволиц шейка матки бывает открытой или полуоткрытой, стенки влагалища краснеют, из шейки матки выделяется секреция. Секреция в начале течки бывает жидкой, тягучей, в середине - прозрачной, заполняет влагалище и выделяется наружу, а в конце секреция постепенно мутнеет, густеет и уменьшается в количестве.

После дождя обычно буйволицы дружно проявляют половые рефлексы. В бездождливые дни проявляли половые рефлексы не более 2-х буйволиц, а после дождя не менее 3-4-х буйволиц. Опыты показали, что

одним из раздражителей, усиливающих половые рефлексы буйволиц, является присутствие других буйволиц, проявляющих половые рефлексы. При падеже буйволенка, при приобретении нового запаха буйволенком, при отнятии буйволенка от матери сразу же после отела, при резкой перемене обстановки и т. д. тормозится материнский рефлекс. Некоторые буйволицы в этих же условиях не дают доиться, и тем самым у них тормозится и лактационный рефлекс.

В 1951 году 2 буйволицы, которые проявили половые рефлексы через 14-16 дней после отела, отказались от своих буйволят и не доились (тормозился материнский рефлекс), тогда как контрольные буйволицы (25 буйволиц) проявили половые рефлексы не раньше 22 дня.

В 1952 году у 4-х буйволиц, которые проявили половые рефлексы не позже 16 дней после отела, тормозился материнский рефлекс.

Все буйволицы после отела стремятся к съеданию последа. При благоприятных кормовых условиях поедание последа ускоряет проявление полового рефлекса после отела. В 1952 г. при обильном, полноценном зеленом пастбище с высокими: содержанием каротина (56 мг в. 1 кг травы) 4 буйволицы, съевшие послед после отела, проявили половой рефлекс не позже 9 дней, тогда как контрольные 14 буйволиц проявили половой рефлекс не раньше чем через 16 дней после отела.

3. Половые рефлексы буйволов

Молодые буйволы-производители Сагыр и Гарабуджак при пуске их в стадо в первые 15-20 дней проявили половые рефлексы на всех животных, независимо от их вида, пола и поведения. Потом у них постепенно выработалась дифференцировка полового рефлекса, а именно наступило торможение на всех животных (буйвола, быка, корову и т. д.), кроме буйволицы. Причиной торможения половых рефлексов при этом явились болевые ощущения, получаемые от этих животных и отсутствие рефлексов копуляции и эякуляции, без подкрепления которыми не могут выработаться условные половые рефлексы. После выработки условных половых рефлексов поведение буйволицы становилось временным сигналом полового рефлекса буйволов.

Буйвол Кура, использовавшийся 3 года на вольном спаривании, проявил половые рефлексы только на буйволиц. Буйволы при вольном спаривании за сутки произвели 18-29 садок. При вольном спаривании, когда в стаде имеется буйволица в охоте, то буйволы собираются около нее, мало пасутся и проявляют половые рефлексы на буйволицу и оборонительные рефлексы по отношению к другим самцам.

Буйволы, кастрированные до спаривания, не проявляли половых рефлексов; буйволы же, кастрированные после спаривания с самками, проявляли половые рефлексы на буйволиц.

Опыты с безусловным половым рефлексом буйволов (эякуляцией) показали, что при температуре ниже 35° и выше 60° и давлении ниже 10 и выше 70 мм ртутного столба рефлекс эякуляции тормозится. Максимальные показатели семени (объем семени 4,2 мл, активность - 1, резистентность - 40 тыс. и концентрация живчиков в эякуляте 1,7 млрд.) буйволов были получены при температуре $40-42^{\circ}$ и давлении 40-45 мм ртутного столба в искусственном влагалище.

При повышении или понижении указанного оптимума температуры и давления в искусственном влагалище закономерно снижаются количественные и качественные показатели семени, увеличивается число прыжков, не сопровождающихся эякуляцией и удлиняется время рефлекса.

Буйволы-производители Мугань, Аракс, использованные ранее для вольного спаривания, были переведены на искусственное осеменение. В первые 6-10 дней половые рефлексы у них тормозились или проявлялись слабо (торможение отрицательной индукции). Потом, постепенно, с выработкой условных рефлексов на обстановку пункта осеменения, буйволы стали активно проявлять половые рефлексы.

Отрицательная индукция при получении семени у производителей наблюдалась также при раздражении зеленой травой и при виде стада буйволиц. При этом буйволы проявили пищевую двигательную реакцию к траве и двигательную реакцию к стаду буйволиц, а половые рефлексы тормозились. Отрицательную индукцию легко предупредить устранением указанных раздражителей.

Дифференцировочное торможение половых рефлексов развивалось у буйволов при ненормально низких и высоких температурах и давлениях в искусственном влагилице. При этом условным сигналом становился техник-осеменитель.

Способами растормаживания служили: 1) смена белого халата техника-осеменителя на черный и 2) временное применение естественного спаривания с буйволицами в обстановке пункта искусственного осеменения.

При приводе буйволов на пункт задолго до получения семени у них половые рефлексы или совершенно тормозились или проявлялись слабо (торможение запаздывающего рефлекса), а при немедленном получении семени по приводе буйволов на пункт они обычно активно проявляли половые рефлексы и давали семя большего объема и хорошего качества.

В жаркие летние дни, при высокой температуре воздуха, в полдень, обычно наряду с временным ослаблением или торможением других безусловных рефлексов (оборонительный, пищевой) у буйволов временно ослабляются половые рефлексы. Способом предупреждения этого ослабления является купание буйволов перед спариванием.

4. Влияние типов кормления на безусловные рефлексы, количество и качество семени самцов-производителей

В первый период опыта (26 дней) производители получали кормление зеленого типа (сено луговое отличное 20-25 кг г. сутки), а во второй период получали корма лишь зернового типа - хлопчатниковый жмых (3,5 - 5 кг), снятое молоко (10-15 -кг), куриные яйца (0,5 кг-8 кг.), зеленую траву (10-12 кг). Рацион зернового периода опыта по сравнению с рационом первого периода содержал в 2,6 раза больше перевариваемого белка, притом разнообразного, больше каротина, почти в 3 раза больше фосфора.

Отношение фосфора к кальцию составляет 2,02-2,1, тогда как в рационе зеленого типа только 0,22, т.е. почти в 10 раз меньше.

В результате такого кормления производителей получены следующие данные.

При зеленом типе кормления число вдохов в 1 мин. было 18-20, тогда как при зерновом типе 22-25, т. е. на 4-7 вдохов больше. Число ударов сердца при зеленом типе кормления - 68-69 в 1 мин., а при зерновом типе - 69-70, т. е. на 1-2 удара больше. Температура тела у производителей при зерновом типе кормления была на 0,1-0,2 выше, чем при зеленом типе кормления. При зерновом типе кормления в сравнении с зеленым типом у производителей сокращалось время половых рефлексов: приближения к самке в 2 раза, эрекции и обхватывательного - в 3-8 раз, копуляции и эякуляции - в 0,2-0,5 раза.

При очень несоответствующих температурах (ниже 35° и выше 50°) и давлениях (ниже 10 мм и выше 70 мм рт.ст.) в искусственном влагалище при зерновом типе кормлений у производителей торможение половых рефлексов наступало обычно после 3-14 прыжков, а при зеленом типе кормления более быстро, т. е. после 1-6 прыжков, не сопровождавшихся эякуляцией.

Максимальные показатели семени у быка Гочаг были получены при зерновом типе кормления при температуре 41° и давлении 30 мм рт. ст. в искусственном влагалище; у буйволов Аракса и Каспия - при температуре 40° и давлении 40 мм рт. ст.; при зеленом типе - у Гочага при температуре 42° и давлении 30-35 мм рт. ст., а у Аракса и Каспия - при температуре 41-42° и давлении 45-50 мм рт. ст.

Таблица 6.

Максимальные показатели семени при разном типе кормления

Типы кормления	Показатели семени		резистентность (в тыс.)		
	объем (в мг)	активность	концентрация живчиков (в млрд)	общее число живчиков (в млрд)	живчиков (в млрд)
Зерновой	5,7	1	35	2,1	13
Зеленый	3,0	0,9	15	1,0	4

Как видно таблицы, максимальные показатели семени при зерновом типе кормления в 2-3 раза выше, чем при зеленом типе кормления.

Необходимо отметить, что при зерновом типе кормления усилились и оборонительные рефлексы производителей. Также необходимо отметить, что половые рефлексы у буйвола Каспия при зеленом типе кормления тормозились; после перевода на зерновой тип рациона он активно стал проявлять половые рефлексы. В зависимости от типа кормления, силы проявления половых, оборонительных, дыхательных рефлексов, также и работа сердца изменяются в первые 1-2 дня после кормления.

5. Повышение оплодотворяемости буйволиц и жизненности буйволят

Из 34 буйволиц зеленого типа кормления, осемененных буйволами зернового типа кормления, при первом же осеменении оплодотворилась 28 буйволиц (82%), при втором - 4 буйволицы (12%) и при третьем - 2 буйволицы (6%), а число осеменений на один отел было 1,2.

Из 29 буйволиц, осемененных буйволами однотипного (зеленого типа) кормления, при первом осеменении оплодотворилось 12 буйволиц; (42%), при втором - 12 буйволиц (42%) при третьем - 3 буйволицы (10%), при четвертом - 2 буйволицы (6%). Число осеменений на один отел было 1,9.

Наконец, из 6 буйволиц, получавших зерновое кормление и осемененных буйволами однотипного (зернового типа) кормления, при первом осеменении оплодотворилась только 1 буйволица, при втором - 1, при третьем - 2, при четвертом - 2, а число осеменений на один отел было 2,8.

Таблица 7.

Показатели жизненности буйволят

Годы Типы кормления Живой вес при рождении (в кг)

Средний живой вес буйволят от живого веса матерей (в %)

Выживаемость в течение 9-ти мес.

Годы	Типы кормления		Число буйволят		ср.	колеб.	ср.
	буйволиц	буйволов	числ.	%			
1951	Зеленый	Зерновой	19	35	39-43	33	30-41 7,2
	6,8	19	10				

--	Зеленый	17	25	22-31	21	20-30	5,1	5,0	11
82									
1952	--	Зерновой	15	38	32-43	36,5		30-40	7,6
7,3	11	92							
--	Зеленый	12	34	28-38	29	25-36	6,4	5,5	9
75									

Из таблицы видно, что все показатели жизненности у буйволят, полученных от спаривания буйволиц зеленого типа кормления и буйволов зернового типа кормления, гораздо выше, чем буйволят, полученных от спаривания буйволов однотипного (зеленого) кормления.

6. Искусственное осеменение в буйволоводстве

В результате исследований было установлено, что между органами размножения буйвола и быка, буйволицы и коровы, а также между живчиками буйвола и быка существенных морфологических различий нет.

Проверка техники искусственного осеменения, применяемой для крупного рогатого скота, показала, что она вполне пригодна в буйволоводстве. Единственное различие заключается в применении трубчатого зеркала вместо ветвистого влагалищного. Это необходимо потому, что при введении ветвистого влагалищного зеркала во влагалище буйволиц просвет между ветвями нередко заполняется стенками влагалища и осеменить таких буйволиц бывает трудно из-за плохой видимости.

Таблица 8.

Зависимость оплодотворения буйволиц от способов спаривания

Способы спаривания	Число осемененных буйволиц	Из них оплодотворилось	Число	%
Искусственное осеменение	37	32	87	
Ручное спаривание	19	14	74	
Вольное спаривание	34	14	41	

Как видно из таблицы, наивысшая оплодотворяемость буйволиц получена при искусственном осеменении (87%) и самая низкая (41%) - при вольном спаривании. Оплодотворяемость буйволиц при ручном спаривании была промежуточной.

Обсуждение

Исследованиями установлено, что основным кормом скота в колхозе имени И.В.Сталина и в подобных ему колхозах, находящихся в Мугано-Сальянских степях, являются внепойменные степные пастбища и сено, скошенное с естественных угодий и отчасти с посевов люцерны и сорго. Опыты показали, что в разные времена года качество пастбищного травостоя разное, изменение которого зависит от смены ботанического состава, фазы вегетации, урожайности и поедаемости отдельных растений, также и от питательной ценности вообще, а в частности от содержания каротина в траве пастбища.

Наилучшие условия кормления животных в Муганской и Сальянской степях бывают с 15 марта до 15 мая, когда пастбищный травостой имеет большую зеленую массу с отличной поедаемостью и высоким содержанием каротина, при этом метеорологические условия бывают также очень благоприятные, позволяющие круглосуточную пастьбу животных. Наихудшие условия кормления бывают летом и зимой: летом - от жары и оводов, а зимой - от холода сокращается время пастьбы. Летом выгорают пастбища, а в кормах содержится совершенно недостаточное количество каротина, а зимой рост трав на пастбище идет медленно, поэтому урожайность пастбищ бывает низкая.

Урожайность, итерационный период и ботанический состав пастбищ в разные годы разные. Повышение или снижение урожайности пастбищ в условиях исследования зависели прежде всего от количества осадков и уровня грунтовых вод.

Таким образом, условия кормления и содержания животных на Мугано-Сальянской низменности резко изменяются как в разные годы, так и по временам года.

На основании собранного нами материала об отелах и оплодотворении буйволиц по месяцам года, наблюдений и собственных исследований по изучению половых рефлексов и влияния различных факторов на половые рефлексы буйволиц, доказано, что сезонность размножения и межотельный период буйволиц из года в год меняется в зависимости от условий кормления, содержания и метеорологических условий.

Ярким примером является то, что все буйволицы, начиная с осени 1951 года по осень 1952 года, когда они на пастбище были обеспечены зеленой травой с высоким содержанием каротина (28-73 мг в 1 кг травы), не позже 39 дней после отела проявили половые рефлексы, были спарены и оплодотворены. При этом у буйволиц поднялся и удой молока. Зимой 1950-1951 гг. и осенью 1952 и., когда буйволицы не обеспечивались зеленой травой и каротином, они долго после отела (4-9 месяцев) не проявляли половых рефлексов, и не было ни одной оплодотворенной. У таких буйволиц резко снизился удой молока.

Большое значение имеет явление доминанты, т. е. появления господствующего очага в центральной нервной системе. При появлении после отела у буйволиц материнской и локационной доминанты наблюдается усиление оборонительного рефлекса и временное подавление половой доминанты. Ослабление материнской доминанты усиливает половую доминанту и, наоборот, проявление половой доминанты временно ослабляет материнскую и лактационную, а также несколько и пищевую доминанты. Наличие буйволиц, проявляющих половой рефлекс, съедание последа после отела, дождь и купание в жаркие летние дни - усиливают и ускоряют проявление половых рефлексов у буйволиц при условии обеспечения их зеленым кормом с высоким содержанием каротина.

При спаривании буйволов-производителей, получающих кормление зеленого типа, с буйволицами, получавшими кормление зернового типа, активизируется процесс оплодотворения и повышается жизнеспособность потомства, а при однотипном пастбищном зеленом типе кормления производителей и маток - наоборот. По Т.Д.Лысенко первоисточником различия гамет, необходимого для оплодотворения и жизнеспособности зародышу, являются условия жизни, ассимилированные организмами

предков и в особенности непосредственно порождающих данные гаметы. Кормление в наших опытах явилось тем мощным фактором, при помощи которого мы усилили различие между обменом веществ производителей и маток и их гамет.

Изменения физиологических показателей (число дыханий, ударов сердца, температуры тела) и показателей полового и, оборонительного рефлексов, семени и оплодотворяемости под воздействием кормления, - являются объективным доказательством того, что воздействием кормления можно усилить разницу гамет, что ведет к активизации оплодотворения и высокой жизнеспособности потомства.

При зерновом типе кормления (с применением хлопчатникового жмыха) буйволиц половые, оборонительные, дыхательные рефлексы и работа сердца усилились, но снизилась оплодотворяемость.

Выработка и закрепление условных половых рефлексов буйволов-производителей только на буйволицу в охоте и торможение половых рефлексов на других животных, объясняется выработкой натуральных условных половых рефлексов при использовании их для вольного спаривания.

Торможение половых рефлексов буйволов-производителей в первые дни использования их в манеже для искусственного осеменения, также торможение при виде корма или стада, есть следствие торможения отрицательной индукции от раздражителей, вызывающих на себя ориентировочную, пищевую и другие реакции.

Торможение половых рефлексов буйволов-производителей наблюдалось также при нарушении правил получения семени (дифференцированное торможение и торможение запаздывающего рефлекса).

Наступление активного проявления половых рефлексов буйволов есть объективный показатель прекращения отрицательной индукции, выработки и закрепления условных половых рефлексов на обстановку пункта искусственного осеменения.

Закономерное изменение показателей семени при изменении температуры и давления в искусственном влагалище является

доказательством того, что с изменением степени раздражителей изменяется степень возбудимости центра эякуляции; оптимум температуры в искусственном влагалище для буйволов потребовался 40-42°, а давления - 30-50 мм рт. столба.

Основываясь на учении И.П.Павлова о высшей нервной деятельности животных, высокая активность проявления половых рефлексов буйволов-производителей при вольном спаривании объясняется в основном разнообразием раздражителей и основных нервных процессов, приводящих в деятельное состояние большие полушария. Смена места спаривания при перегоне стада с одного места на другое, частая смена буйволиц в охоте, проявление полового рефлекса на буйволицу и получение при этом болевого ощущения от других буйволов и т. д. - обеспечивают разнообразие раздражителей и основных нервных процессов.

Опытами было установлено, что инструкция по искусственному осеменению крупного рогатого скота вполне применима и в буйволоводстве. Нужна только замена ветвистого влагалищного зеркала фарфоровым трубчатым зеркалом.

Опыты показали, что количество и качество семени у производителей непостоянны, они изменяются в зависимости от многих факторов вообще, в частности в зависимости от условий кормления, содержания и ухода, условных и безусловных раздражителей (от температуры и давления в искусственном влагалище, метеорологических условий, раньше выработанных условных половых рефлексов, условных раздражителей, находящихся на пункте искусственного осеменения: звук, посторонние лица, вид корма, другие животные и т. д.).

Наивысшие показатели семени у производителей получены при кормлении их рационами с хлопчатниковым жмыхом, снятым молоком, куриными яйцами и небольшим количеством зеленой травы.

При вольном спаривании буйволов-производители спаривались часто, но не получали подкормки, что привело к снижению качества и количества семени, отсюда и к снижению оплодотворяющей способности живчиков. Поэтому при вольном спаривании у буйволиц снизилась оплодотворяемость.

Как показали опыты, метод искусственного осеменения буйволиц дает лучшие результаты. Он имеет большие преимущества как перед вольным, так и перед ручным спариваниями (рациональное использование ценных племенных буйволов-производителей, повышение оплодотворяемости буйволиц, применение достижений передовой биологической науки в области размножения с.-х. животных и т. д.). Широкое применение искусственного осеменения в буйво-ловодстве несомненно будет способствовать быстрейшему увеличению поголовья и улучшению качества буйволов.

Выводы

1. В условиях Мугано-Сальянской низменности обеспеченность животных кормами при круглогодичном пастбищном содержании резко меняется по временам года, также и из года в год. Сезонность размножения буйволиц, оплодотворяемость и продолжительность межотельного периода находятся в большой зависимости от состояния пастбищ и метеорологических условий.

2. При полноценном зеленом пастбищном кормлении и благоприятных метеорологических условиях половые рефлексы у буйволиц в большинстве случаев проявляются на 16-22 день после отела. Время между первым и вторым половыми рефлексами составляет 14-29 дней и продолжительность копуляционного рефлекса один-два суток. При скудном пастбищном кормлении с низким содержанием каротина половые рефлексы у большинства буйволиц продолжительно тормозятся или проявляются очень слабо, причем оплодотворяемость резко снижается.

3. В целях улучшения воспроизводительной способности буйволов и ликвидации яловости в первую очередь необходимо обеспечить буйволов полноценным зеленым кормом с высоким содержанием каротина.

4. Для обеспечения буйволов полноценным кормлением необходимо обеспечить прочную кормовую базу и перевод животных на стойлово-лагерное содержание.

Для создания прочной кормовой базы необходимо:

а) увеличить урожай люцерны и сорго;

б) провести весеннее силосование чертополоха и летнее силосование клубнекамышя, тростника, лебеды и мари;

в) рационально использовать естественные пастбища и сенокосы с применением загонной системы пастбы животных:

5. Изучением половых рефлексов у буйволиц отмечено, что эти рефлексы по сравнению с рефлексами коров выражены более сильно и проявление их приводит к резкому ослаблению материнских и пищевых рефлексов.

Положительными раздражителями, ускоряющими и усиливающими проявление полового рефлекса буйволиц, являются: наличие других буйволиц в охоте, съедание последа, дождь; при скудном пастбищном кормлении с низким содержанием каротина действие этих раздражителей не проявляется.

6. При вольном спаривании у буйволов резко снижается количество и качество семени, что приводит к большой яловости буйволиц и снижению жизнеспособности полученного от них потомства. В случаях применения вольного спаривания необходимо не допускать большого количества садок производителей и особое внимание обратить на полноценное их кормление.

7. В целях качественного улучшения буйволов и снижения яловости следует шире применять искусственное осеменение.

Наши исследования показали, что между строением органов размножения, морфологией живчиков и показателями семени у буйволов и крупного рогатого скота существенных различий не имеется, а потому техника искусственного осеменения крупного рогатого скота с небольшими изменениями пригодна для искусственного осеменения буйволов. Искусственное осеменение буйволов дает лучшие результаты по сравнению, с вольным и ручным спариваниями.

8. При получении семени на искусственное влагалище от буйволов-производителей следует обеспечивать оптимум температуры 40-42° и давление 40-50 мм рт. столба. Чем ближе к оптимуму раздражители в искусственном влагалище, тем энергичнее происходит эякуляция, тем выше бывают показатели семени.

9. При использовании буйволов-производителей на пунктах искусственного осеменения наблюдается следующая закономерность:

а) отрицательная индукция от новых для буйволов раздражителей, находящихся на пункте искусственного осеменения;

б) активное проявление половых рефлексов вследствие образования условных половых рефлексов на обстановку пункта,

10. При неумелом обращении с буйволами-производителями на пунктах искусственного осеменения у них наблюдаются дифференцировочное торможение и торможение запаздывающего рефлекса. Поэтому при использовании буйволов методом искусственного осеменения необходимо применять рекомендуемые нами правила, предупреждающие торможение половых рефлексов.

11. Половую активность и семяпродукцию у буйволов-производителей можно в большой мере улучшить посредством полноценного кормления. Включение в рацион буйволов-производителей жмыха, снятого молока и куриных яиц вызывает повышение общей возбудимости нервной системы, усиливает дыхательный рефлекс, работу сердца, половой и оборонительный рефлексы, способствует увеличению количества и улучшению качества семени в 2-3 раза, резистентности семени 2-10 раз, увеличению концентрации живчиков в 2 раза, общего числа живчиков в эякуляте в 2-3 раза.

12. Влияние кормления на общую возбудимость и половые рефлексы у буйволов-производителей сказывается в первые 1-2 дня после кормления, а на сперматогенез, выражающийся в резком повышении концентрации живчиков в эякуляте и резистентности семени, через 15-21 день.

13. Опытами отмечена лучшая оплодотворяемость буйволиц и жизнеспособность буйволят при спаривании буйволиц, получавших зеленый тип кормления, с буйволами-производителями, получавшими зерновой тип кормления. При спаривании буйволиц и буйволов однотипного зеленого кормления показатели были низкие.

Автореферат диссертации

Москва, ВИЖ-1953 г.

Был издан в 1954 г.