

ИСКУССТВЕННОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ КОРОВ СМЕСЬЮ СЕМЕНИ

Мусейиб МАДАТОВ, Старший научный сотрудник ЛПО Аз.НИИЖ
** - Статья подготовлена под научном руководством академика Е.Б.Баширова*

Вопросы повышения оплодотворяемости маток и жизнеспособности потомства имеют важное значение для развития животноводства. В комплексе этих вопросов большая научная и практическая роль принадлежит оплодотворению маток смесью семени двух или нескольких гомогенных или гетерогенных производителей.

Ч.Дарвин (1) говорил, что «пыльца другой особи обладает большей оплодотворяющей способностью, чем собственная».

Эта проблема заняла в науке свое законное место, главным образом, благодаря исключительно оригинальным экспериментальным исследованиям И.В.Мичурина и его ближайших учеников, доказавших глубокое всестороннее влияние на ход полового процесса у растений опыления их смесью пыльцы от разных отцовских растений.

Т.Д.Лысенко (2) пишет, что жизнеспособность тела порождается процессом оплодотворения, процессом объединения в известной мере различных новых клеток, причем их наследственность может быть практически одинаковой, чаще же в той или иной степени различной.

К настоящему времени накоплены весьма убедительные экспериментальные данные о высокой эффективности гетеросперменного осеменения маток в скотоводстве.

Опыты Б.Д.Раднабазарона (3) над крупным рогатым скотом в совхозе «Приозерный» Астраханской области показали, что при простом внутривидовом скрещивании оплодотворяемость повышается лишь на 3%, при использовании смеси семени быков двух пород - на 14%, трех пород - на 17% и четырех пород - на 24,%.

Работы М.П.Кузнецова и М.И.Котова (4), А.П.Лукиной (5), С.Г.Давыдова и М.П.Либизова (6), М.М.Лебедева и И.М.Питкянен (7), Ф.Х.Абульханова (8), О.В.Красовской (9) и других показали, что положительные результаты, в смысле повышения жизнеспособности приплода и оплодотворяемости маток, дает осеменение самок смесью семени различных производителей.

В этом аспекте заслуживают внимания работы лаборатории биологии и размножения ВИЖ, руководимой академиком В.К.Миловановым. Результаты этих работ показывают, что:

- процент оплодотворяемости повышается нередко до 100%;
- увеличивается многоплодность;
- повышается живой вес молодняка при рождении;
- снижается отход молодняка.

Учитывая эффективность вышеизложенных методов, мы поставили перед собой задачу выяснить возможность повышения оплодотворяемости маток и жизнеспособности полученного приплода путем применения смеси семени буйвола и быка. Опыт проводился в колхозе им. Клары Цеткин Шамхорского района на коровах местного малокавказского скота и их помесях (135 коров в возрасте от 4 до 9 лет, из них – 47 в опытной и 88 в контрольной группах). Группы были составлены по принципу аналогов. При отборе животных особое внимание уделялось состоянию здоровья, породности, телосложению, упитанности, учитывался живой вес, длина сервис - периода и сухостоя.

В качестве подопытных производителей использовались два быка швицкой породы в возрасте 4,5 и 5 лет, с живым весом 760 и 780 кг. и два буйвола, в возрасте 3,5 и 4 лет, с живым весом 500 и 570 кг. На случай если какой-либо из основных производителей выйдет из строя, мы имели запасных производителей -швицкого быка и буйвола.

Таблица 1

Кормление подопытных производителей

Периоды кормления	Суточные рационы (в кг) *								
	Ячменная дерть	Жмых	Сено	Силос	Зеленая трава	Обрат	Соль (в г)	Корм. ед.ин.	Перев.белок (в г)
1-й период									
с 6.IX по 31.XII-1953 г.	3,2	-	6	-	-	8	55	7,53	691
	4,2	-	8	-	-	10	75	9,87	905
2-й период									
с 1.I по 28.IV-1954 г.	1,5	0,4	6	-	-	8	55	6,1	689
	2	0,6	8	-	-	10	75	8,06	917
3-й период									
с 1.V по 30.IX-1954 г.	1,5	0,4	4	-	5	8	55	6,1	694
	2	6,6	5	-	8	10	75	8,15	928
4-й период									
с 1.X по 25.XI-1955 г.	1,5	0,4	4	6	-	8	55	6,2	670
	2	0,7	5	7	-	10	75	8,5	908

* В первой строке каждого периода данные о рационе буйволов, во второй – быков.

В сентябре 1953 года коровы находились на пастбищном кормлении, а начиная с октября их кормили по следующим рационам:

Таблица 2

Рацион коров (в кг)

Периоды кормления	Жмых	Комбикорма	Семена хлопковые	Сено	Саман	Шелуха	Свекла	Силос	Зеленая трава	Соль (в г)
	1-й период с 1.X-1953 г. по 28.IV 1954 г.	0,8	0,5	1,5	2	4	4	14	12	-
2-й период с 1.V по 31.X-1954 г.	1,5	-	-	-	-	5	-	-	40	70
3-й период с 1.XI по 28.IV-1955 г.	1	-	2	-	2	4	14	10	-	70
4-й период с 1.V по 1.VI.1955 г.	0,5	1,5	-	-	-	5	15	-	45	70

Телята выращивались подсосным методом в одинаковых условиях содержания и кормления как для опытной, так и для контрольной групп. От одного до трехмесячного возраста они получали вволю зеленую траву и 0,5 кг комбикорма в сутки. От трех- до 6-месячного возраста получали в среднем сена 2 кг, ячменной дерти 0,6 кг; от 6 до 9 месяцев - жмыха 0,5 кг ячменной дерти 0,3 кг, сена 3 кг; от 9 до 12 месяцев - сена 3 кг, жмыха 0,5 кг, шелухи 0,5 кг и ячменной дерти 0,5 кг.

Семя от производителей получали при помощи искусственного влагалища и двухсеменного семяприемника с использованием самок соответственно видам производителей. При этом самки использовались как в состоянии охоты, так и вне охоты.

Работа на пункте искусственного осеменения производилась согласно существующей инструкции искусственного осеменения коров, при температуре 18-25°. Половая активность быков и буйволов-производителей учитывалась по 4-балльной системе. Быками и буйволам-производителям предоставляли прогулку в загоне в течение 2-3 часов. Садки в основном производились через день по две - утром и вечером. Перед началом опыта от 4 подопытных и запасных производителей получали семя и подвергали его изучению на следующие показатели по методу академика В.К.Милованова (искусственное осеменение животных 1940 г.): объем, цвет, запах, густота и подвижность сперматозоидов, концентрация семени, резистентность.

После смешивания семени исследовалась его активность и не позднее чем через 15 минут определялась резистентность. Характеристика семени подопытных быков и буйволов производителей приводится в таблицах 3-5.

Таблица 3

Результаты глазомерной оценки семени быков и буйволов-производителей

Вид и кличка производителя	Число эякулятов	Густота семени			Активность				
		г	с	р	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6
Быки:									
Баян	114	50	61	3	23	22	68	1	-
Марат	131	61	70	-	32	21	78	-	-
Буйволы:									
Кеназ	74	45	27	2	21	19	34	-	-
Гошгар	34	17	17	-	7	8	17	1	1

Как видно из таблицы, семя, полученное от быков и буйволов-производителей в искусственную вагину было, за редким исключением, по своей густоте и активности живчиков вполне пригодно для осеменения.

Таблица 4

Показатели семяпродукции быков и буйволов—производителей

Кличка	Объем семени (в мл)	Концентрац. Живчиков (в млрд/мл)	Резистентность семени (в тыс.)						
	Среднее	Границы изменчивости	Число наблюдений	Среднее	Границы изменчивости	Число наблюдений	Среднее	Границы изменчивости	Число наблюдений
Баян	4,8	3-10	114	0,84	0,59-1,7	114	16,4	5-30	111

Кяпаз	2,5	1-4	74	0,82	0,58-1,2	74	18,8	5-30	74
Марат	4,5	3-5,5	131	0,78	0,6-0,93	131	21,3	5-35	125
Гошгар	2	1-3,5	34	0,79	0,47-1	34	12,3	5-25	34

По объему семени быки занимают первое место, а по концентрации живчиков и резистентности семя у быков и буйволов почти одинаково.

В результате оценки можно прийти к выводу, что по всем изученным показателям семя быков и буйволов-производителей оказалось пригодным для осеменения коров и буйволиц.

Таблица 5

Показатели семяпродукции подопытных буйволов и быков- производителей до смешения и после смешения

	Активность живчиков			Резистентность семени		
	1,0	0,9	0,8	В среднем	Граница измен.	Число наблюдений
	Число эякулятов					
Семя быков (до осеменения)	29 27,3%	26 24,5%	51 48,2%	18,9	5-35	106
Семя буйвола (до осеменения)	30 28,1%	24 22,8%	52 49,1%	16,7	5-30	-
Смесь семени буйвола и быка	27 25,5%	23 21,7%	56 52,8%	16,8	5-30	-

Из таблицы 5 видно, что после смешивания семени быков и буйволов производителей активность и резистентность незначительно снизились, быть может, за счет удлинения срока определения качества смешанного семени, хотя в отдельных случаях семя даже активизировалось. Все это дает нам основание считать, что смешанное семя было вполне пригодно для производственного использования.

Ниже приводим характеристику половой активности производителей.

Таблица 6

Характеристика половой активности быков и буйволов-производителей

Кличка, год рожд. и живой вес	Вид	Общее число садок	Половая активность					На какой день от начала опыта сдел. 1 садку
			4	3	2	1	отказ от садки	
Баян,	шв.	114	23	80	11	-	13	2

1949, 650-780	ч. п.							
Кепаз, 1 950, 480-570	буйвол- производ.	74	10	45	15	4	10	7
Марат, 1949, 640-760	шв. ч. п.	131	24	92	15	-	2	1
Гошгар, 1950, 460—500	буйвол- производ.	34	12	21	1	-	-	1

Приведенные цифры говорят об удовлетворительной половой активности подопытных и контрольных быков и буйволов-производителей.

ОСЕМЕНЕНИЕ

Для выявления охоты коров в качестве пробника использовался бык-кастрат. Выбор коров, пришедших в охоту, производился три раза в день - во время утренней, дневной и вечерней доек.

Перед осеменением коров производилось исследование состояния половых органов с помощью влагалищного зеркала. Доза семени устанавливалась в зависимости от количества живчиков в 1 мл семяпродукции производителя и составляла от 0,3 до 0,5 мл. Количество живчиков в такой дозе колебалось: для буйволов—от 130 до 196 (в среднем 157) миллионов, для быков соответственно 146-200 (в среднем 158) миллионов. Осеменение коров производилось при оценке семени Г—1,0 Г—0,9 Г 0,8; С 1,0, С—0,9, С—0,8 два раза в одну охоту через 15-20 минут после получения семени (первый раз - сразу же после выявления охоты, вторично - через 10-12 часов).

Коровы, пришедшие в охоту повторно, осеменялись в общеустановленном порядке, дата повторения охоты отмечалась в журнале.

Осеменение производилось в манеже, в станках, с помощью стеклянного шприца-катетера, в шейку матки.

Каждым эякулятом старались осеменять коров подопытных и контрольных групп.

Результаты искусственного осеменения коров смешанным семенем

С сентября по 31 декабря 1953 г. было осеменено 47 коров, из них 17 - смешанным семенем и 30 коров - не смешанным. Из 17 коров первой группы четыре были исключены из опыта по разным причинам (бруцеллез, непригодность для хозяйственных целей).

Из остальных 13 коров отелились 9 (69,2%), из них от первого осеменения 7 (77,7%) и от второго осеменения 2 (22,3%). Неоплодотворенными оказались 4 (30,8%); последние пришли в охоту в третий раз, но, как неоплодотворенные во вторую охоту, выбыли из опыта и были отнесены к отрицательному результату.

Из 30 коров, осемененных не смешанным семенем, 8 оказались больны бруцеллезом и выбыли из опыта. Из остальных 22 коров отелились 14 (63,6%); из них от первого осеменения 10 (71,5%) и от второго - 4 (28,5%), а 8 (36,4%) остались не оплодотворенными.

В 1954 году осеменено 88 коров, из них 30 смешанным и 58 не смешанным семенем. Из 30 подопытных коров отелились 25 (83,3%); из них от первого осеменения 21 (84,%) и от второго - 4 (16%), неоплодотворенными оказались 5 (16,7%).

Из 58 контрольных коров отелились 44 (75,8%), из них от первого осеменения - 36 (81,5%), а от второго 8 (18,5%).

Что касается соотношения полов в приплоде, то оказалось, что в подопытной группе получено 47,3 % самцов и 52,7% самок, а в контрольной группе - 52,4% самцов и 47,6% - самок.

Из приведенных данных можно предварительно заключить, что осеменение коров смесью семени дает более высокий процент оплодотворяемости.

Телят, родившихся от опытных и контрольных коров, после татуировки и зоотехнического описания подвергали клиническому обследованию, описывали масть и промеры, общее состояние, измеряли температуру тела, пульс, дыхание, состояние копыт, состояние зубов. Кроме того, от рождения и до 12-месячного возраста производили в динамике определения веса и промеров в 7 точках тела (см. таблицу 7).

Телята опытной группы рождались крупными и их вес составлял 7,20%, от живого веса матерей, тогда как у телят контрольной группы 6,5%.

Среди телят опытной и контрольной групп случаев отхода не было.

Как видно из наших опытов, показатели телят, полученных от смеси семени, как при рождении, так и в дальнейшем развитии заметно превышают показатели телят, полученных от несмешанного семени.

Таблица 7

Показатели живого веса (в кг) и промеров (в см) у телят, полученных от опытных и контрольных групп коров за 1953 и 1954 гг.

Возраст животного	Группа	Число живогн.	Живой вес	Среднесуточн. привес (г)	Высота в холке	Глубина груди	Косая длина тулов		Обхват груди	Высота в крестце	Обхват пясти
							Лентой	Палкой			
При рождении	Опытная	25	22	-	-	-	-	-	-	-	-
	контрольная	26	19,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Пятидневный	опытная	25	24,6	520	63,7	28,5	67,2	59,5	65,4	69,5	10,7
	контрольная	26	22,2	480	61,8	26,2	62,4	55	64,9	68,6	10,2
Месячный	опытная	25	33,4	373	71,6	31	74,5	69,8	80,2	78,5	11,3

	контрольная	26	30,1	343	69,8	29,6	73,8	68,1	79,0	75,5	10,3
3-месячный	опытная	20	64,5	472	83,5	33,5	89	80	99	88	12
	контрольная	21	57	413	76,5	32,6	84,5	76	91	84	11,2
6-месячный	опытная	18	89,5	375	93,5	37,5	94	92	104,5	93	12,5
	контрольная	20	75,5	331	84,5	35	90	81,5	92,5	86	12
9-месячный	опытная	17	116	346	97	40,5	97	93	111	99	13
	контрольная	19	101	300	86,5	38,5	92,5	86,5	96,5	92	12,5
12-месячный	опытная	16	147	347	101	45,5	102,5	96	120	105	14,5
	контрольная	17	135,5	321	92,5	42,5	97,5	89,5	115,5	97	13,6