

при первом вымывании. Таких доноров было четыре. При первом вымывании от них получено в среднем на донора по 13,5 эмбриона (от 7 до 23), в том числе по 9,5 нормальных (от 2 до 15). Выход нормальных эмбрионов составил 70,4 % общего их количества. При повторном использовании этих коров в качестве доноров результаты были гораздо ниже. Аналогичные показатели составили соответственно 3,7; 1,2 и 32,4 %. В то же время в литературе имеются сведения, что повторное эффективное использование коров-доноров является одним из основных условий создания донорского стада (Мадисон В. Л. и др., 1986).

**Выводы.** Из всего количества животных, используемых нами в качестве доноров, 17 коров не подлежали выбраковке. После вымывания они остались физиологически здоровыми, у 15 из них плодотворное осеменение наступило в среднем через 47 дней. И только у двух коров (вымывали летом 1984 г.) период от вымывания до плодотворного осеменения составил 249 и 149 дней (в среднем 199 дней). Следовательно, гормональная обработка и нехирургическое извлечение эмбрионов в основном не оказали отрицательного влияния на воспроизводительную способность коров-доноров.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Корженевский В., Горелов А. Трансплантация эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве Канады // Молоч. и мясн. скотоводство.— 1984.— № 7.— С. 42—43.
2. Мадисон В. Л., Гавриков А. М., Сальникова И. М. Выбраванные коровы-доноры эмбрионов // Животноводство.— 1986.— № 5.— С. 48—49.
3. Сергеев Н. И. Получение двоен путем трансплантации эмбрионов осеменным коровам // Докл. ВАСХНИЛ.— 1986.— № 4.— С. 26—28.
4. Сергеев Н. И., Некрасов А. А., Смылова Н. И. Технология пересадки эмбрионов крупного рогатого скота // Животноводство.— 1986.— № 1.— С. 45—47.
5. Сергеев Н. И., Мадисон В. Л., Смирнов О. К. Инструкция по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота.— М.: Колос, 1984.— 134 с.
6. Эрнст Л., Роте К., Влахов К. и др. Международное сотрудничество по проблеме трансплантации зародышей сельскохозяйственных животных // Международный с.-х. журн.— 1981.— № 1.— С. 69—74.

Получена редколлегией 16.10.86.

УДК 636.2:612.017.11/.12

#### КАЧЕСТВО МОЛОЗИВА КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА ПРИПЛОДА

Известно, что с возрастом увеличивается коэффициент наследуемости ( $h^2$ ) общей иммунологической реактивности, но у бычков это возрастание несколько отстает по сравнению с телочками, т. е., по всей вероятности, иммунологическая реактивность обеспечивается у бычков за счет более продолжительного материнского влияния или его своеобразием (Герасимчук А. В., 1984). Цель настоящего исследования — изучить качественный состав молозива коров и их иммунобиологический статус в связи с полом приплода.

**И. В. ГУЗЕВ** мл. науч. сотр.  
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве  
**А. В. ГЕРАСИМЧУК**, канд. биол. наук  
УСХА

**Методика исследований.** Опыты проводили на одновозрастных чистопородных коровах-аналогах черно-пестрой породы голландского отродья совхоза «Чайка» Киево-Святошинского района Киевской области. Изучали уровень и динамику основных иммунобиологических показателей: концентрацию общего белка (ОБ) и иммуноглобулинов (ИГ) молозива в первые сутки после отела. Для этой цели брали пробы молозива (200—250 мл) пропорционально с каждой четверти вымени через 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 15; 20 и 24 ч после отела. Для

**1. Средние данные и изменчивость содержания общего белка в молозиве коров в зависимости от пола приплода, %**

Период после отела, ч	Пол телят	M	m	σ	C <sub>v</sub>	td
1	♂♂	18,86	0,93	2,50	13,26	2,64*
	♀♀	15,75	0,73	3,52	22,36	
2	♂♂	16,29	1,25	3,38	20,75	3,14**
	♀♀	11,43	0,91	4,38	38,33	
3	♂♂	12,59	0,72	1,91	15,41	2,09*
	♀♀	10,03	1,00	4,80	47,89	
4	♂♂	13,26	1,09	2,93	22,09	2,50*
	♀♀	5,71	0,92	4,43	45,64	
6	♂♂	12,39	1,07	2,89	23,33	3,43**
	♀♀	7,88	0,77	3,68	46,70	
9	♂♂	8,34	1,33	3,58	42,91	1,33
	♀♀	6,39	0,66	3,15	49,29	
12	♂♂	8,28	0,69	1,85	22,34	3,55**
	♀♀	5,31	0,49	2,36	44,47	
15	♂♂	5,15	0,71	1,91	37,10	1,08
	♀♀	4,30	0,36	1,72	39,97	
20	♂♂	4,14	0,53	1,42	34,30	1,13
	♀♀	3,46	0,30	2,42	41,10	
24	♂♂	3,19	0,42	1,12	35,16	1,03
	♀♀	2,69	0,25	1,19	44,28	

Примечание. Здесь и в таблицах 2 и 3

\* P > 0,95; \*\* P > 0,99.

определения концентрации ОБ и ИГ в молозиве коров использован гидрометрический метод (Fleenor W. A., Stott L. N., 1980). Учтено 30 отелов — 23 телочками и 7 бычками. Все отелы приходились на октябрь 1984 г. С целью изучения иммунологического статуса матерей в сыворотке крови определяли концентрацию ОБ, альбуминов, глобулиновых фракций (Вайнберг З. Ц., 1954), ИГ (Хромы В. и др., 1981), титр интерферона (Печеркина С. Н., 1980), а также лизоцимную (Дорофейчук А. Г., 1968) и бактерицидную активность (Смирнова О. В., Кузьмина Т. А., 1966). При этом основная опытная группа состояла из 23 коров, родивших телочек, и 11 — бычков. Все подопытные животные лактировали в одинаковых условиях кормления и содержания.

**Результаты исследований.** У коров, родивших бычков, концентрация ОБ и ИГ в большинстве случаев достоверно выше концентрации этих компонентов в молозиве коров, родивших телочек. В молозиве исследуемых коров эти показатели резко снижаются через 3 ч после

**2. Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров в зависимости от пола приплода, %**

Период после отела, ч	Пол телят	M	m	σ	C <sub>v</sub>	td
1	♂♂	10,11	0,56	1,47	14,56	2,64*
	♀♀	8,25	0,44	2,09	25,32	
2	♂♂	8,58	0,76	2,00	23,31	3,03**
	♀♀	5,68	0,60	2,89	50,96	
3	♂♂	6,39	0,44	1,17	18,34	2,09*
	♀♀	4,81	0,60	2,90	60,22	
4	♂♂	6,78	0,67	1,80	26,17	2,49*
	♀♀	4,62	0,56	2,70	58,34	
6	♂♂	6,26	0,65	1,74	27,74	3,45**
	♀♀	3,50	0,47	2,26	64,52	
9	♂♂	3,79	0,83	2,21	58,24	1,30
	♀♀	2,60	0,40	1,92	74,07	
12	♂♂	3,76	0,43	1,14	30,18	3,54**
	♀♀	1,93	0,30	1,46	75,58	
15	♂♂	1,82	0,45	1,20	65,26	1,02
	♀♀	1,32	0,22	1,06	80,61	
20	♂♂	1,19	0,34	0,89	74,71	1,04
	♀♀	0,80	0,18	0,85	106,00	
24	♂♂	0,61	0,25	0,67	110,25	0,85
	♀♀	0,37	0,15	0,69	118,60	

отела, а затем, через 6 ч, несколько стабилизируются (особенно у коров, родивших бычков) и вновь снижаются до 24 ч после отела. Учитывая абсолютные значения и изменчивость уровня содержания ОБ и ИГ в молозиве, следует отметить, что материнский эффект молозива более значим и продолжителен для бычков, чем для телочек. Хотя содержание изучаемых компонентов молозива снижалось одинаково, но с большей насыщенностью молозива матерей, родивших бычков, ОБ и ИГ, сила материнского влияния на формирование иммунологической реактивности у бычков была значительно большей, чем у телочек.

Коэффициент вариации (C<sub>v</sub>) содержания ОБ и ИГ в молозиве коров, родивших как бычков, так и телочек, значительно изменяется в зависимости от периода оценки после отела (табл. 1, 2). Причем изменчивость этих компонентов выше у коров, родивших телочек. Это свидетельствует о необходимости проведения тестирования коров по качеству молозива и использования этого показателя в технологии выращивания молодняка и в селекции.

Анализ имеющихся показателей иммунологической реактивности, получен-

### 3. Иммунологические показатели сыворотки крови матерей подопытных телят разного пола

Показатель	Пол приплода	M	m	lim		ξ	td
				min	max		
Общий белок, г %	♂ ♀	9,87	0,21	8,64	10,6	0,70	4,83*
		8,94	0,11	8,08	9,84	0,53	
Альбумины, г %	♂ ♀	4,09	0,16	4,25	5,60	0,52	0,88
		3,81	0,17	4,30	6,12	0,80	
Глобулины, г %	♂ ♀	5,78	0,28	4,40	7,80	0,91	2,11*
		5,13	0,23	3,80	8,00	1,08	
α-глобулины	♂ ♀	1,02	0,12	0,20	1,60	0,41	1,23
		1,18	0,17	0,05	3,20	0,79	
β-глобулины	♂ ♀	2,60	0,16	2,20	4,00	0,52	0,44
		2,58	0,10	1,75	3,60	0,46	
γ-глобулины	♂ ♀	2,08	0,24	1,30	4,00	0,80	3,59**
		1,48	0,13	0,50	2,80	0,60	
Альбумино-глобулиновое соотношение	♂ ♀	0,71	0,07	0,66	1,55	0,22	2,12*
		0,74	0,07	0,54	2,15	0,40	
Бактерицидная активность, ед. Ext	♂ ♀	0,78	0,03	0,62	0,90	0,09	2,03*
		0,70	0,01	0,44	0,54	0,03	
Лизоцимная активность, ед. Ext	♂ ♀	0,50	0,01	0,44	0,54	0,03	0,47
		0,52	0,004	0,44	0,55	0,02	

ных путем изучения количества сыворотки крови матерей исследуемых телят, показывает, что у матерей, родивших бычков, достоверно выше содержание ОБ, глобулинов ( $P > 0,95$ ), γ-глобулинов ( $P > 0,99$ ), ниже альбумино-глобулиновое соотношение (табл. 3). Эти данные свидетельствуют о том, что организм матерей, родивших бычков, более иммунокомпетентен, чем матерей, родивших телят. Вероятно, это является биологической необходимостью, обеспечивающей повышенную секрецию белков и защитных факторов, попадающих в молоко и молозиво, а через них в организм бычков. Иммуноглобулины, потребленные теленком, адсорбируются эпителиальными клетками слизистой оболочки тонкого отдела кишечника в процессе пиноцитоза (всасывания жидких глобул псевдоподиями) и поступают в лимфу, а затем через грудной лимфатический проток в кровяное русло. В кровь попадают не только иммунолактоглобулин, но и другие сывороточные белки молозива, часть из которых не усваивается организмом теленка и выводится с мочой (Рой Дж., 1973).

Генетических различий по титру интерферона сыворотки крови исследуемых матерей не обнаружено ( $M = 1 : 20$ ). Однако данный признак еще достаточно не изучен.

Трофическая связь у бычков с матерью в период молочного питания требует учета этих факторов при организации выращивания молодняка, обеспечения высокой сохранности и продуктивности поголовья. Вероятно, в этот период бычки более чувствительны к условиям содержания и воздействия различного рода стресс-факторов. При нарушении режима молочного питания отход в этот период наблюдается чаще у бычков, чем у телочек (Акоев И. Г., Алексеев А. В., 1985).

**Выводы.** Количество ОБ и ИГ в молозиве коров зависит от пола приплода. Концентрация данных компонентов молозива выше у коров, родивших бычков. Их организм в этот период более иммунокомпетентен.

Целесообразно использовать излишки молозива от коров, родивших бычков, для выйки новорожденных телят, в молозиве матерей которых содержится мало ИГ.

Необходимо строго контролировать процесс выпаивания телятам молозива. При этом следует учитывать пол приплода и племенное назначение животных, особо обращая внимание на тестирование коров по качеству молозива с последующим отбором их в племенное ядро и выкопроизводящую группу.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акоев И. Г., Алексеева Л. В. Пол, реактивность, резистентность.— М.: Знание, 1985.— 35 с.
2. Вайнберг З. Ц. Количественное определение общего белка, альбуминов, глобулинов сыворотки крови // Укр. биохим. журн.— 1954.— Т. 26, № 3.— С. 262—267.
3. Герасимчук А. В. Наследуемость иммунобиологической реактивности крупного рогатого скота // Вестн. с.-х. науки.— 1984.— № 7.— С. 118—121.
4. Дороефчук А. Г. Определение лизоцимной активности сыворотки крови нефелометрическим методом // Лаборатор. дело.— 1968.— № 1.— С. 28—31.
5. Рой Дж. Выращивание телят.— М.: Колос, 1973.— 358 с.
6. Смирнова О. В., Кузьмина Т. А. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом фотонелометрии // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии.— 1966.— № 4.— С. 6—11.
7. Fleenor W. A., Stott L. N. Hydrometer test for estimation of immunoglobulin concentration in bovine colostrum—J. of Dairy. Science.— 1980.— V. 63.— P. 973—977.

Получена редколлегией 13.10.86.

УДК 636.2.082.454

## К ВОПРОСУ О МЕСТЕ ВВЕДЕНИЯ СПЕРМЫ В ПОЛОВОЙ ТРАКТ ПРИ ОСЕМЕНЕНИИ СУПЕРОВУЛИРОВАННЫХ КОРОВ И ТЕЛОК \*

В. В. ПЕСОЦКИЙ, В. В. ИСАЧЕНКО, мл. науч. сотр.  
НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР

В публикациях отечественных и зарубежных исследователей представлены различные сведения о влиянии начала, кратности, повторности осеменения суперовулированных коров и телок и количества вводимых спермиев на оплодотворяемость яйцеклеток (Иванов Г. И., Овчинников А. В., 1982; Donaldson L. E., 1985). Влияние места введения спермы в половой тракт суперовулированных животных как одного из элементов режима осеменения изучено недостаточно. При выборе места введения спермы в половой тракт необходимо учитывать риск заноса микрофлоры, оказывающей отрицательное воздействие на оплодотворяемость яйцеклеток (Осташко Ф. И. и др., 1971).

**Методика исследований.** При определении оптимального места в половом тракте для введения спермы у суперовулированных животных были проведены опыты на 32 клинически здоровых коровах и половозрелых телках различных молочных пород, у которых была вызвана реакция суперовуляции внутримышечным введением ГСЖК (фоллигон) с

последующей (через 48 ч) обработкой простагландином  $F_{\alpha}$  (экстрофан).

Осеменяли животных ректо-цервикально четырехкратно с интервалом 48; 56; 72 и 80 ч после первой обработки простагландином двойной дозой спермы при каждом осеменении.

Животным I группы сперму вводили в каудальную (первую) треть цервикального канала, II — в краниальную его часть (последнюю треть), III — в тело матки.

**Результаты исследований.** Множественное созревание фолликулов при гормональной обработке наблюдали у 25 животных (78,1%). Эмбрионы извлекали на 7—8-й день после первого осеменения. Извлекаемость эмбрионов и яйцеклеток у коров всех групп была практически одинаковой ( $P > 0,1$ ). Установлено, что при введении спермы в различные участки цервикального канала и тело матки показатель оплодотворяемости яйцеклеток колеблется (табл.). Наименьшая оплодотворяемость получена при введении спермы в каудальную (первую) треть шейки матки, максимальная — при осеменении животного в краниальную (последнюю) треть цервикального канала ( $P < 0,01$ ).

\* Научный руководитель — доктор биологических наук, профессор Ф. И. Осташко.