

вили соответственно $+0,40 \pm 0,10$ ($t_r = 4$) и $-0,25 \pm 0,12$ ($t_r = 2,1$). Лучше росли, развивались и использовали корма бычки, полученные от высокопродуктивных коров, характеризующиеся повышенным обменом веществ.

Выводы. Учитывая значительные индивидуальные различия в расходе корма ремонтными бычками на 1 кг прироста живой массы, которые зависят главным образом от их генотипа, считаем целесообразным включать

этот показатель в число селекционируемых признаков на элеверах и специализированных комплексах по выращиванию и оценке быков.

Высокий и статистически достоверный коэффициент корреляции между живой массой и расходом корма на 1 кг ее прироста, полученный у ремонтных бычков в возрасте 6—12 мес, свидетельствует о возможности проведения их оценки по эффективности использования корма в этот период.

Получена редколлегией 04.10.83.

УДК 636.22.28.082

ТИПЫ ДВОЕН У КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ВОЗРАСТА И СЕЗОНА ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

И. П. ПЕТРЕНКО, канд. биол. наук

УкрНИИ разведения и искусств. осеменения круп. рогатого скота

Многоплодие коров представляет определенный теоретический интерес и имеет практическое значение в мясном и молочном скотоводстве. Общебиологическая природа этого явления и ее наследственная обусловленность еще окончательно не раскрыты. Рождение двоен у коров рассматривается как не частое явление (0,5—2%), которое якобы генетически обусловлено рецессивным характером наследования двух пар аллелей (Лютиков К. М., 1935; Аракелян М. А. и др., 1980).

Установлено, что рождаемые двойни являются преимущественно двуяйцевыми. Однояйцевые двойни составляют незначительное количество (6—11%). Предполагается наследственная обусловленность у коров к проявлению двуяйцевости в отдельных половых циклах.

Имеются сведения, что на проявление двуяйцевости у коров значительное влияние оказывают возраст матери, сезоны года, условия кормления и другие паратипические факторы (Завертяев Б. М., 1979, и др.).

В связи с вышеизложенным представляет значительный интерес вопрос о том, сохраняются ли равновероятные шансы при оплодотворении двух овулировавших яйцеклеток у коров в отношении определения пола потомства в зависимости от их возраста и сезона оплодотворения. Известно, что при изучении влияния этих факторов

на соотношение полов у телят-одиночек исследователи не пришли к единому мнению.

Методика исследований. Анализы проводили по данным зоотехнического учета 12 племзаводов Украинны симментальской и черно-пестрой пород крупного рогатого скота за последние 25—30 лет. Всего проанализировано свыше 100 тыс. отелов от 23685 коров, среди которых выявлено 1789 двоен от 1582 коров.

Соотношение полов у двоен анализировали по процентному соотношению самцов и самок, а также по характеру распределения частот разных комбинаций двоен ($\delta \delta, \delta \text{♀}, \text{♀} \text{♀}$) в зависимости от возраста коров в отелах (1—9) и сезона их оплодотворения. Фактические данные анализов сравнивали с теоретическими по методу χ^2 и критерию Стьюдента. Для определения силы влияния (η^2_x) возраста коров и сезона их оплодотворения на соотношение полов у двоен в потомстве использовали однофакторный дисперсионный анализ (Меркурьева Е. К., 1970). Количество однояйцевых двоен определяли математическим путем по формуле: $[(p^2 \delta \delta + g^2 \text{♀} \text{♀}) - 2pg \delta / \text{♀}]$.

Результаты исследований. Анализы многолетних данных отелов коров показали, что у симментальского скота количество многоплодных коров составляет 6,9% ($n=20767$), а черно-пестрого — 4,9% ($n=2918$). На племзаводах «Шамраевка» и «Матусово»

1. Половой состав двоен у коров в зависимости от возраста

Возраст коров, отелы	Проанализировано двоен, пар.	Количество телят из двоен			Достоверность отклонений от теоретического 1:1 (P)	Распределение двоен по комбинациям полов			Отклонение от теоретических комбинаций распределения по χ^2
		всего	в том числе бычков			δ/δ	δ/\varnothing	\varnothing/\varnothing	
			гол.	M \pm m, %					
1-й	114	228	113	49,6 \pm 3,31	>0,05	32	49	33	2,26
2-й	311	622	309	49,7 \pm 2,00	>0,05	83	143	85	2,03
3-й	378	756	395	52,2 \pm 1,82	>0,05	110	175	93	3,60
4-й	306	612	323	52,8 \pm 2,02	>0,05	91	141	74	3,77
5-й	234	468	239	51,1 \pm 2,31	>0,05	65	109	60	1,31
6-й	163	326	172	52,8 \pm 2,76	>0,05	49	74	40	2,37
7-й	118	236	117	49,6 \pm 3,25	>0,05	33	51	34	2,19
8-й	83	166	81	48,8 \pm 3,88	>0,05	23	35	25	2,13
9 и более	82	164	88	53,7 \pm 3,89	>0,05	22	44	16	1,32

2. Половой состав двоен у коров в зависимости от сезона оплодотворения

Месяц оплодотворения коров	Проанализировано двоен, пар.	Количество телят из двоен			Достоверность отклонений от теоретического 1:1 (P)	Распределение двоен по комбинациям полов			Отклонение от теоретических комбинаций распределений по χ^2
		всего	в том числе бычков			δ/δ	δ/\varnothing	\varnothing/\varnothing	
			гол.	M \pm m, %					
Январь	124	248	134	54,0 \pm 3,16	>0,05	39	56	29	2,77
Февраль	135	270	148	54,8 \pm 3,03	>0,05	41	66	28	2,57
Март	166	332	177	53,3 \pm 2,74	>0,05	53	71	42	4,93
Апрель	177	354	170	47,5 \pm 2,65	>0,05	48	74	55	5,31
Май	168	336	172	51,2 \pm 2,73	>0,05	43	86	39	0,28
Июнь	167	334	174	51,8 \pm 2,73	>0,05	49	76	42	1,95
Июль	176	352	172	48,9 \pm 2,66	>0,05	47	78	51	2,45
Август	143	286	138	49,6 \pm 2,94	>0,05	34	70	39	0,49
Сентябрь	132	264	129	49,2 \pm 3,08	>0,05	32	65	35	0,17
Октябрь	149	298	162	54,4 \pm 2,89	>0,05	50	62	37	5,47
Ноябрь	148	296	147	49,7 \pm 2,91	>0,05	38	71	39	0,26
Декабрь	104	208	114	55,3 \pm 3,45	>0,05	34	46	24	3,30

наиболее высокое количество многоплодных коров (соответственно 15,5 и 12,1%), более низкое — «Белоречья» — 1,9 и «Колос» — 2,9%. Рождение двоен по анализируемым хозяйствам в среднем составляет 1,76% от количества обследуемых отелов ($p = 101845$). Частота рождения двоен в определенной степени зависит от возраста матери (Завертяев Б. М., 1979). Исследовали влияние этого фактора на соотношение полов рождаемых двоен (табл. 1). Данные анализов свидетельствуют, что с возрастом коров

состояние полов у двоен в приплоде не изменяется. Наблюдаемые отклонения по процентному количеству самок и по комбинациям соотношения полов у двоен ($\delta/\delta, \delta/\varnothing, \varnothing/\varnothing$) незначительны и находятся в пределах статистических ошибок, как показывают значения P χ^2 .

Известно, что частота рождения двоен не остается постоянной величиной и на протяжении года. Надо полагать, что пастбищное содержание, интенсивность инсоляции, полноценность кормления животных в весенне-

летний период, а также недостаток питательных веществ, частичный авитаминоз, пониженная инсоляция при стойловом содержании по-разному влияют на физиологию воспроизводительной функции коров, полноценность полового цикла и полиовуляцию. Поэтому изучение связи сезона оплодотворения коров с рождением двоен и соотношение их полов представляются вполне логичным и естественно обусловленным фактором. Как видно из таблицы 2, соотношение полов у двоен изменяется в зависимости от оплодотворений в разные месяцы года, но незначительно ($P > 0,05$). Наибольшее количество самцов в двойнях наблюдалось от оплодотворений коров в зимний период года, т. е. менее благоприятный для организма животного, и достигало $55,3 \pm 3,45\%$. Следует отметить, что разница между наиболее высоким и низким процентом самцов в составе двоен по месяцам оплодотворений коров составляет $+7,8 \pm \pm 4,35\%$, что также статистически недостоверно ($P > 0,05$).

Не опровергается и нулевая гипотеза теоретического распределения комбинаций полов у двоен в соотношении $2\sigma^2 \delta^2 + 2p g \delta^2 / q + g^2 q^2 \varphi$ согласно хромосомной теории определения пола ни в связи с возрастом коров, ни с сезоном их оплодотворений, как показывают значения X^2 . Вероятно, что более высокое значение X^2 от апрельских и октябрьских оплодотворений (5,31 и 5,47), а также от коров с четвертым отелом (3,77) обусловлено отчасти дополнительным рождением однойяцевых близнецов, количество которых колебалось в эти периоды в пределах 24—29 голов. Рождение идентичных близнецов от всех двоен ($n = 1789$) в среднем составил $8,22 \pm$

$\pm 0,65\%$, а от количества однополых пар — $15,2 \pm 1,12$.

Определение силы влияния (η_x^2) изучаемых факторов на соотношение полов у двоен при помощи дисперсионного анализа показало, что полученные коэффициенты незначительны по величине и статистически недостоверны ($\eta_x^2 = 0,0008 \pm 0,0006$; $\eta_x^2 = 0,0011 \pm 0,0006$).

Таким образом, весь комплекс положительных и отрицательных факторов, которые воздействуют на организм животного с изменением сезонов года и возраста, не оказывают существенного влияния на соотношение полов рождавшихся двоен у коров, даже при нечастом проявлении этого явления в популяции. Вероятно, что биология гамет у крупного рогатого скота прошла такую эволюционную шлифовку в отношении фенотипического проявления, что не может проявиться избирательная селективность X и Y-субпопуляций спермиев как до, так и во время оплодотворения яйцеклеток при воздействии на них различных факторов внешней среды.

Выводы. Сложившаяся генотипическая структура стад исследуемых племязаводов по признаку многоплодия отличается значительной изменчивостью (1,9%—15,5%).

Фенотипические изменения в организме коров, вызываемые возрастными факторами и условиями внешней среды по сезонам года, не оказывают существенного влияния на изменение соотношения полов у родившихся двоен от теоретически ожидаемого.

Рождение однойяцевых близнецов в анализируемой сводной популяции коров составляет примерно 8,22% от 1789 пар двоен.

Получена редколлегией 18.08.83.