

ЖИВОТНОВОДСТВО



УДК 636.2.082.13:636.082.22(571.15)

**Н.И. Коростелева,
Н.М. Рудишина**

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АЛТАЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПРИБСКОГО МОЛОЧНОГО ТИПА СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Введение

Черно-пестрая порода скота составляет четверть всего поголовья в Алтайском крае. По продуктивности она немного уступает немногочисленной красно-пестрой породе.

Программой совершенствования племенного дела в животноводстве (1980 г.) предусмотрено создание в Российской Федерации на базе черно-пестрой породы, улучшенной голштинской, новой молочной черно-пестрой породы с удоем 5,5-7 тыс. кг молока, жирностью 3,6-3,8% и живой массой животного 500-600 кг. Разработана программа, предусматривающая выведение внутривидовых зональных типов в породе, различающихся между собой живой массой, экстерьером, продуктивностью и др. признаками. Одним из них должен быть сибирский тип голштинизированного скота.

Одним из базовых хозяйств по созданию нового внутривидового сибирского молочного типа скота черно-пестрой породы в Алтайском крае был утвержден учхоз «Пригородное» АГАУ. В создании нового породного типа участвовали отечественная черно-пестрая порода и филогенетически близкие ей голландская, датская черно-пестрая и голштинская породы.

На коровах стада учхоза использовались быки голландской черно-пестрой породы, результатом чего было не

только повышение обильномолочности, но и жирномолочности.

С 1980 г. началось скрещивание черно-пестрой породы голштинской. Голштинская порода — самая интенсивная в мире молочная порода скота. Она отличается хорошими акклиматизационными и адаптационными способностями, большой живой массой, отлично выраженными молочными формами и правильным выменем, хорошо приспособленным к двухкратному доению на высокопроизводительных доильных установках, а также высокой оплатой корма продукцией.

Материалы и методы исследований

Проведены исследования по истории создания скота приобского типа черно-пестрой породы на примере стада коров ПЗ учхоза «Пригородное». Изучена генеалогическая структура скота за 2001-2005 гг., проанализированы результаты внутривидового подбора (п = 36 гол.) и кроссов линий (п = 103 гол.) по показателям молочной продуктивности и живой массе коров по третьей лактации.

Проведена сравнительная оценка молочной продуктивности коров 13 заводских семейств и их сочетаемость с отдельными быками и разными линиями (п = 90 гол.).

Изучены молочная продуктивность, живая масса, воспроизводительные ка-

чества полновозрастных коров, в зависимости от степени голштинизации рассчитаны фенотипические корреляции. Были подобраны 4 группы коров, по 30 гол. в каждой следующих генотипов: 1-я гр. - 50% ЧП 50% ЧПГФ; 2-я гр. - 25% ЧП 75% ЧПГФ; 3-я гр. - 12,5% ЧП 87,5% ЧПГФ и 4-я гр. - 75% ЧПГФ от разведения «в себе». Исходным материалом послужили данные племенного и зоотехнического учета.

Изучено влияние голштинизации на экстерьер и морфофункциональные свойства вымени коров.

Результаты и обсуждение

В 1990 г. в учхозе были завезены 100 голштинизированных нетелей датской черно-пестрой породы, преимущественно класса элита-рекорд. Средняя продуктивность их матерей составила 6933 кг молока жирностью 4,11%. Акклиматизация животных проходила тяжело. Среди импортных первотелок наблюдались аборт, тяжелые роды, мертворожденные. Животные быстро выбывали из стада по причине болезней. Так в течение трех лактаций выбыло 47% коров. Продуктивность импортных коров по 3-й лактации была меньше, чем у матерей на 3114 кг, но больше, чем у сверстниц черно-пестрой породы на 778 кг. Коровы датской селекции имели худшие воспроизводительные способности по сравнению со сверстницами местной селекции. Сервис-период у них был длиннее: по первой лактации — на 32,3 дня, по второй - на 4,5, по третьей — на 54,6 дня. Высокий генетический потенциал коров датской селекции оказал большое положительное влияние на стадо. Большинство рекордисток стада в настоящее время имеют в своей родословной датское происхождение по материнской линии. На них заложено 8 новых заводских семейств, средняя продуктивность коров в них на 1000 кг больше средней по стаду.

Более эффективным оказалось использование спермы как чистопородных голштинских быков, так и помесных (с 50-75-83% кровности по голштинам). В этом случае онтогенез от зиготы до взрослого состояния протекал в новых природно-климатических условиях, что создавало лучшие условия для адаптации потомков импортных быков. В учхозе

использовалась сперма быков канадской, немецкой и британской селекции. Большое влияние на формирование стада оказали быки: Дол 373485 линии Рефлекшен Соверинг, Модуль 5140, Линкор 181, Модел Солуте Эд 356707 линии Монтвик Чифтейн, Вельвет 2748, Сид 37, Майкл 400779 линии Вис Бэк Айдиал, Майкоп 505, Линкорн 181, Пегас 5302 линии Колкорд Никсон. Особенно много высокопродуктивных дочерей оставил бык Майкл 400779.

В годы, на которые приходится эксплуатация в стаде помесей с 50-75% кровности по голштинской породе и стабильно высокие урожаи зерновых и кормовых культур, наблюдается значительный рост молочной продуктивности. В 1989 г. удой составил 4577 кг, жир - 3,77%.

С 1991 г. наблюдается резкое снижение молочной продуктивности (до 2620 кг в 1993 г.) и среднесуточного прироста (до 296 г). В эти годы происходят реорганизация многих сельскохозяйственных предприятий, смена форм собственности, нарушение партнерских связей и централизованного снабжения, а также резкое ухудшение кормления животных ввиду низких урожаев.

Известно, что высокопродуктивные черно-пестро-голштинские помеси особенно требовательны к кормлению и содержанию, так как голштинская порода - специализированная молочная с высокой энергетикой.

К 1998-1999 гг. большинство коров в стаде имели кровность 75% по голштинской породе. С 1999 г. начался подъем молочной продуктивности и в 2003 г. она составила 5600 кг с жирностью 3,8%.

В апреле 2005 г. был утвержден приобский молочный тип скота черно-пестрой породы. Четверть века в племенных хозяйствах Алтайского края, Новосибирской, Омской и Кемеровской областей велась целеустремленная работа по скрещиванию коров отечественной черно-пестрой породы и лучших молочных пород мира единого генеалогического корня.

Создан новый высокопродуктивный тип молочного скота, хорошо адаптированный к условиям Сибири. В 10 хозяйствах-оригинаторах, где сосредоточено около шести тысяч коров, молочная

продуктивность составила в среднем 5183 кг, жирность - 3,73%. В Алтайском крае новый молочный тип разводится в племзаводе «Пригородное» АГАУ и его дочернем хозяйстве - ОПХ «Комсомольское». Минимальные требования к отбору коров приобского молочного типа: по I лактации молочная продуктивность 4200 кг, жир молока - 3,6%, живая масса - 490 кг; по II лактации - 4800 - 3,6 - 520; по III лактации - 5000 - 3,6 - 550 соответственно. Высота в холке коров должна быть 136-138 см, оценка за экстерьер - 80 баллов, скорость молокоотдачи — 1,7 кг/мин. Живая масса телок в 18 месяцев составляет 387 кг [4].

В стаде племзавода учхоза «Пригородное» маточное поголовье принадлежит к четырем генеалогическим линиям (табл. 1).

Нами изучались результаты внутрилинейного подбора, сочетаемость линий в кроссах, а также сочетаемость коров из различных семейств с быками разных линий.

Показатели молочной продуктивности и живой массы коров, полученных при внутрилинейном подборе, проанализированы по третьей лактации (табл. 2).

Анализ данных показывает, что при внутрилинейном подборе лучшие результаты достигнуты в линии В.Б. Айдиал по удою за 305 дн. лактации (5697 кг) и выходу молочного жира (235 кг); в линии М. Чифтейна — по жирномолочности (4,14%) и в линии Р. Соверинг - по развитию, характеризующемуся живой массой (622 кг). Так, по удою коровы линии В.Б. Айдиал превосходят животных линии М. Чифтейн и Р. Соверинг, соответственно, на 668 и 404 кг. Но различия статистически не достоверны по причине малого объема выборки и относительно высокой вариабельности признаков. Различия со средним значением по стаду по удою незначительны и составляют 151 кг.

Следует отметить, что коровы линий М. Чифтейн и Р. Соверинг, полученные при внутрилинейном подборе, имеют ниже удои, чем в среднем по стаду, соответственно, на 9 и 5%. Достоверных различий по живой массе между сравниваемыми группами коров не выявлено; превосходство по живой массе коров линии Р. Соверинг (622 кг) с животными других групп - 25-44 кг.

Таблица 1

Генеалогическая структура маточного стада, %

Годы	Линии			
	В.Б. Айдиал	М. Чифтейн	Р. Соверинг	С.Т. Рокит
2001	36,7	43,0	20,3	-
2002	52,3	32,7	15,0	-
2003	50,2	35,0	13,8	2,0
2004	48,0	34,4	14,8	2,8
2005	39,1	21,4	34,0	5,5

Таблица 2

Молочная продуктивность и живая масса коров по III лактации, полученных внутрилинейным подбором

Линия	Кол-во гол.	Стат. показатель	Удой за 305 дн. лакт., кг	Жир, %	Молочный жир, кг	Живая масса, кг
В.Б. Айдиал	19	$X \pm n \setminus$	5697 ± 214,03	4,12 ± 0,049	578 ± 15,70	578 ± 15,70
		S_v	16,4	5,2	17,20	11,8
М. Чифтейн	13	$X \pm m_x$	5029 ± 294,4	4,14 ± 0,091	208 ± 12,42	595 ± 18,84
		S_v	21,11	7,90	21,6	11,4
Р. Соверинг	4	$X \pm m_x$	5293 ± 474,80	3,95 ± 0,025	209 ± 9,20	622 ± 34,41
		S_v	17,9	1,3	18,4	68,8
В среднем по стаду	241	-	5546	4,08	226	597

Анализ происхождения коров, полученных при кроссах линий, показал, что все животные получены только методом реципрокных кроссов сравниваемых линий. Нами проанализированы показатели молочной продуктивности и живой массы коров по III лактации, полученных в результате реципрокных кроссов (табл. 3). Анализ удою коров по III лактации показал, что при подборе линий В.Б. Айдиал и М. Чифтейн лучшие результаты получены при использовании в качестве отцовской линии В.Б. Айдиал, а материнской - М. Чифтейн. Коровы, полученные при таком сочетании, превосходят сверстниц от обратного кросса по удою на 145 кг, по выходу молочного жира — на 10 кг. Жирномолочность (%) коров оказалось одинаковой (4,10%), а по живой массе разница ниже статистической ошибки среднеарифметической.

При подборе линий В.Б. Айдиал и Р. Соверинг лучшие результаты получены при использовании в качестве отцовской линии В.Б. Айдиал, а материнской — линии Р. Соверинг. Коровы, полученные при таком сочетании, превосходят сверстниц от обратных кроссов по удою на 451 кг, выходу молочного жира — на

17 и живой массе - на 9 кг, однако по жирномолочности уступают на 0,07%.

При подборе линии М. Чифтейн и Р. Соверинг лучшие результаты получены при использовании в качестве отцовской линии Р. Соверинг, материнской — М. Чифтейн. Коровы, полученные от данного кросса, незначительно превосходят аналогов от обратного кросса по удою на 286 кг, производству молочного жира - на 5 кг, но уступают по жирномолочности на 0,12% и живой массе - на 17 кг.

Полученные различия между кроссами линий по показателям молочной продуктивности и живой массе статистически недостоверны по причине значительной вариабельности признака либо небольшой разницы между сравниваемыми показателями.

При сравнении со средним значением по стаду показателей молочной продуктивности коров по III лактации лучшими по удою являются коровы от кроссов линий (линия отца x линия матери): Р. Соверинг x М. Чифтейн (6125 кг), М. Чифтейн x Р. Соверинг (5839 кг), В.Б. Айдиал x Р. Соверинг (5562 кг). Превосходство этих кроссов, соответственно, составило 579,293 и 16 кг.

Таблица 3

Молочная продуктивность и живая масса коров по 3 лактации, полученных от реципрокных кроссов

Линия отца матери	Кол-во коров, гол.	Стат. показатель	Удой за 305 дн. лакт., кг	Жир, %	Молочный жир, кг	Живая масса, кг
В.Б. Айдиал М. Чифтейн	19	$X \pm p \backslash$	5353 $\pm 188,77$	4,10 $\pm 0,042$	223 $\pm 9,62$	585 $\pm 15,03$
		Cv	15,4	4,5	18,8	11,2
М. Чифтейн В.Б. Айдиал	45	$X \pm m_x$	5208 $\pm 105,88$	4,10 $\pm 0,033$	213 $\pm 4,21$	599 $\pm 8,42$
		Cv	13,6	5,6	13,1	9,4
Р. Соверинг В.Б. Айдиал	20	$X \pm m_x$	5111 $\pm 190,47$	4,00 $\pm 0,019$	202,47 $\pm 8,21$	613,30 $\pm 7,96$
		Cv	16,7	2,2	18,1	5,8
В.Б. Айдиал Р. Соверинг	5	$X \pm m_x$	5562 $\pm 572,83$	3,93 $\pm 0,053$	219 $\pm 24,09$	622 $\pm 9,83$
		Cv	23,0	3,0	24,6	3,5
М. Чифтейн Р. Соверинг	8	$X \pm m_x$	5839 $\pm 373,07$	4,12 $\pm 0,080$	240 $\pm 15,56$	613 $\pm 21,25$
		Cv	18,1	5,5	18,3	9,8
Р. Соверинг М. Чифтейн	6	$X \pm m_x$	6125 $\pm 702,758$	4,00 $\pm 0,047$	245 $\pm 28,20$	596 $\pm 26,69$
		Cv	28,1	2,9	28,2	10,6
В среднем по стаду	241	-	5546	4,08	226	597

Большей жирномолочностью по сравнению со средним значением по стаду отличаются коровы, полученные от кроссов линий М. Чифтейн х Р. Соверинг (4,12%) и реципрокного кросса В.Б. Айдиал х М. Чифтейн (4,10%). Превосходство этих кроссов, соответственно, составило 0,04 и 0,02%.

Таким образом, в стаде учхоза «Пригородное» наиболее эффективно разведение коров линии Вис Бэк Айдиал и коров, полученных от кроссов линий Р. Соверинг и М. Чифтейн.

С учетом полученных данных мы рекомендуем следующий план ротации линий в стаде на 2006-2011 гг. (табл. 4).

Кроме разведения по линиям, в стаде ведется племенная работа с семействами. Имеется 20 генеалогических семейств. Лучшими являются заводские семейства: Забавы 1631, Чайки 1068, Русланы 645, Драмы 955, Касатки 0357, Ласки 808. В семействе Забавы 1631 корова Забава 3466 имела по III лактации 8725 кг жирностью 3,94% и Зибуля 2387 с удоем по V лактации - 8008 кг жирностью 3,8%.

Разведение семейств и дальнейшее повышение продуктивности в последующих поколениях родственных групп коров зависит от подбора к ним производителей определенных линий.

Результаты анализа показали, что использование быков генеалогической линии В.Б. Айдиал 1013415 оказало положительное влияние на развитие таких семейств, как Акции 1032; Баллады 726; Буквы 1358; Зайки 1274 и др., средний удой которых составил от 5099 кг до 6687 кг [1].

Однако от подбора быков этой же линии к коровам семейств Деловитой 761 и Грозной 1470 получено потомство с меньшим удоем - от 4354 до 4323 кг.

Высокая положительная сочетаемость сложилась при использовании быков линии Рефлекшн Соверинг 0198998 на маточном поголовье семейств Акции 1032; Грозной 1470, Зайки 1274 и др., средний удой коров колеблется от 5943 до

6533 кг и худшая - при подборе к коровам семейства Опары 6973.

Выявлена положительная сочетаемость быков линии Монтвик Чифтейн 095679 с семействами Ласки 808; Акулы 1032; Зайки 1274 по удою и особенно жирномолочности, показатель которой составил, соответственно, 4,03-4,01-4,28%.

По результатам использования быков-производителей установлено, что положительный эффект в подборе показали быки: Ласт 419, Гром 873, Лувр 441 и Раймонд 1021; 12 их дочерей, принадлежащих к разным семействам, имели удои в пределах от 6 до 7 тыс., а 8 потомков - более 7 тыс. кг.

Особенно ценное потомство получено от быка-производителя Грома 873 при использовании его на коровах семейств Мечты 1084; Грозной 1470; Крали 556. Дочери имели удои, скорректированный на возраст около 8 тыс. кг и средний процент жира 4,26 [1].

Главным селекционируемым признаком молочной коровы являются количество и качество молока. Молочная продуктивность определяется многими факторами наследственности (полигенами) и среды. Мы проанализировали уровень молочной продуктивности коров в зависимости от кровности по улучшающей голштинской породе.

В таблице 5 показан уровень молочной продуктивности, живой массы и коэффициента молочности полновозрастных коров в зависимости от степени голштинизации.

При сравнении молочной продуктивности коров разных генотипов выявлено, что животные 4-й группы превосходят по удою 1, 2 и 3-ю группы, соответственно, на 22% ($P < 0,001$), 3,5 и 0,06%. Превосходство по жирномолочности составило 0,21% ($P < 0,05$), 0,04 и 0,1%, по молочному жиру - 26% ($P < 0,001$), 6,4 и 1,2%. Различия по живой массе незначительны и статистически недостоверны.

Таблица 4

План ротации линий для стада коров учхоза «Пригородное» на 2006-2011 гг.

Годы	Линии быков-производителей
2006-2007	Р. Соверинг
2008-2009	М. Чифтейн
2010-2011	В.Б. Айдиал

Молочная продуктивность и живая масса коров разной кровности по третьей лактации

Группа коров	Генотип	Кол-во	Молочная продуктивность за 305 дней лактации			Живая масса, кг	Коэффициент молочности
			удой, кг	жирность, %	мол. жир, кг		
1	50% ЧП 50% ЧПГФ	30	4082 ±175	3,94 ±0,03	161,7 ±7,4	550 ±6,9	7,42
2	25% ЧП 75% ЧПГФ	30	5072 ±201	4,11 ±0,05	205,4 ±10,1	584 ±9,3	8,68
3	12,5% ЧП 87,5% ЧПГФ	30	5252 ±220	4,05 ±0,04	216,8 ±9,2	570 ±11,7	9,21
4	75% ЧПГФ «в себе»	30	5255 ±213	4,15 ±0,08	219,5 ±10,6	557 ±12,0	9,43
Мин. требования приобского типа			5000	3,60	180	550	9,09

По значению коэффициента молочности коровы первой группы относятся к молочно-мясному производственному типу, других групп - к молочному. Более высокий коэффициент молочности имеют коровы 4-й группы, которые в расчете на 100 кг живой массы дают 943 кг молока.

Животные 2, 3 и 4-й групп отвечают минимальным требованиям приобского типа по молочной продуктивности и живой массе, но при этом коровы 1-й и 2-й групп не удовлетворяют требованиям по коэффициенту молочности.

Уровень голштинизации оказывает влияние и на показатели наивысшей лактации у коров (табл. 6).

При анализе таблицы 6 выявлено, что максимальные показатели по молочной продуктивности наблюдаются у коров 2-й группы, которая превосходит все другие группы.

По удою коровы этой группы превосходят животных 1, 3 и 4-й групп, соответственно, на 440 кг ($P < 0,05$), 150, 309 кг; по жирномолочности - на 0,17%

($P < 0,05$), 0,14 и 0,20% ($P < 0,05$); по выходу молочного жира - на 75,5 кг ($P < 0,05$), 67,9, 82,3 кг.

Таким образом, по показателям молочной продуктивности за III лактацию лучшей оказалась 4-я группа коров, полученная методом разведения «в себе» помесей желательного типа с кровностью 75% по голштинской породе.

По показателям наивысшей лактации лидирует 2-я группа коров с кровностью 75% по голштинской породе, полученная методом поглотительного скрещивания.

При селекции скота наряду с молочной продуктивностью определенные требования предъявляются и к показателям воспроизводительной функции. Главными из них являются: возраст первого отела, сухостойный период, сервис-период и индекс осеменения.

Многочисленными исследованиями установлено, что уровень молочной продуктивности в большой степени зависит от продолжительности сервис- и сухостойного периодов.

Таблица 6

Молочная продуктивность коров разных генотипов по наивысшей лактации

Группа коров	Генотип	Кол-во	Молочная продуктивность за 305 дней лактации		
			удой, кг	жирность, %	мол. жир, кг
1	50% ЧП 50% ЧПГФ	30	5828± 162,1	4,03± 0,051	233,8±8,12
2	25% ЧП 75% ЧПГФ	30	6268± 122,6	4,20± 0,046	309,3±49,5
3	12,5% ЧП 87,5% ЧПГФ	30	6118±232,4	4,06± 0,033	241,4± 9,42
4	75% ЧПГФ «в себе»	30	5959± 185,4	4,00± 0,056	227,0±8,29

Воспроизводительная способность коров разных генотипов показана в таблице 7.

При анализе таблиц 7 можно заключить, что по возрасту первого отела коровы всех групп не соответствует зоотехническим требованиям (27 мес., или 810-820 дней) и превосходят его на 7-8 месяцев. Однако по данному показателю лучшими являются коровы 4-й группы, у которых возраст первого отела на 42-51 дней меньше по сравнению с другими группами, что косвенно свидетельствует об их некотором превосходстве по скороспелости. На основании данного показателя можно заключить, что в учхозе «Пригородное» технология выращивания ремонтных телок является экстенсивной.

Средние показатели сухостойного периода и индекса осеменения коров по группам в целом соответствуют зоотехническим требованиям за исключением второй группы. Коровы этой группы превышает нормативную продолжительность сухостойного периода на 7 дней.

Животные всех групп по сервис-периоду превосходят зоотехнические требования на 13-41 день. Лучшими по

этому показателю являются коровы 4-й группы, у которых сервис-период меньше по сравнению с 1, 2 и 3-й группами, соответственно, на 19,8 и 28 дней.

Для правильной организации селекционно-племенной работы со стадом важно выяснить взаимосвязи между основными хозяйственно-полезными признаками.

При расчете коэффициентов фенотипической корреляции по всей выборочной совокупности и отдельно по группам были получены следующие результаты (табл. 8).

Из анализа таблицы 8 следует, что между удоем и жирномолочностью коров 1, 2 и 4-й групп существует положительная корреляция средней величины ($r = 0,31-0,40$), у коров 3-й группы - низкая положительная ($r = 0,25$). Следовательно, селекция коров в стаде на повышение удоя приведет и к возрастанию жирномолочности.

Высокая положительная корреляция выявлена между удоем и количеством молочного жира у коров всех групп ($r = 0,91-0,99$), так как этот показатель является производственным от удоя.

Таблица 7

Воспроизводительная способность коров разных генотипов по III лактации

Группа коров	Генотип	Кол-во	Возраст первого отела, дн.	Сухостойный период, дн.	Сервис-период, дн.	Индекс осеменения
1	50% ЧП 50% ЧПГФ	30	1066±21	57±1,65	122±12,65	2,0±0,22
2	25% ЧП 75% ЧПГФ	30	1072±27	67±6,78	111,8±15,01	1,9±0,23
3	12,5% ЧП 87,5% ЧПГФ	30	1063±23	56±1,29	131±17,1	2,2±0,22
4	75% ЧПГФ «в себе»	30	1021±24	55±1,84	103± 11,83	2,0±0,24

Таблица 8

Коэффициент фенотипической корреляции по группам

Признаки	Группы				В среднем по группам
	I 50% ЧП	II 75% ЧПГФ	III 87,5% ЧПГФ	IV 75% ЧПГФ «в себе»	
Удой x жирномолочность	0,39	0,40	0,25	0,31	0,35
Удой x мол. жир	0,99	0,91	0,94	0,92	0,94
Удой x продолжительность сухостойного периода	0,14	0,47	0,06	0,13	0,26
Удой x сервис-период	0,16	0,26	0,13	0,07	0,13
Удой x живая масса	0,07	0,52	0,61	-0,43	0,22
Живая масса x жирномолочность	-0,11	0,21	0,12	-0,11	0,05

Между удоем и живой массой коров 2-й и 3-й групп установлена положительная корреляция средней и высокой величины ($r = 0,52-0,61$), у коров 1-й группы - низкая положительная ($r = 0,07$), 4-й группы - средняя отрицательная ($r = -0,43$).

Между живой массой и жирномолочностью коров отмечается как низкая отрицательная (1-я и 2-я группы, $r = -0,11$), так и низкая положительная корреляция (2-я и 3-я группы, $r = 0,12-0,21$).

Поэтому в 4 группе коров наблюдается тенденция: чем выше жирномолочность и живая масса коров, тем ниже удой и наоборот.

Между удоем и продолжительностью сухостойного периода коров 1, 3 и 4-й групп установлена низкая положительная корреляция ($r = 0,06-0,14$), у 2-й группы - средняя положительная ($r = 0,47$). Таким образом, при удлинении сухостойного периода удой за 305 дней лактации у коров всех групп будет незначительно повышаться.

При изучении связи между удоем и продолжительностью сервис-периода у коров всех групп установлена низкая положительная корреляция ($r = 0,07-0,26$). Поэтому при удлинении сервис-периода удой коров за 305 дней лактации будет возрастать.

Под влиянием улучшающих пород, особенно голштинской, изменился экстерьер животных: они стали более высоконоги, растянуты, имеют более глубокую грудь и длинный таз, вымя только чаще- и ваннообразной формы с плотным прикреплением, высокой спадаемостью и железистостью, оптимальными сосками, скорость молокоотдачи - 1,7 кг/мин. У высококровных помесей (75-93%) увеличивается индекс длинноногости, шилозадости, уменьшается - тазогрудной, грудной, сбитости, костистости.

Сравнение продуктивности, промеров туловища и индексов телосложения коров учхоза и коров лучших племенных хозяйств-оригинаторов нового типа из Новосибирской области свидетельствует о том, что коровы учхоза имеют меньшую продуктивность, живую массу, более низкорослы, менее растянуты, более сбиты, менее костисты и уступают по грудному индексу, т.е. имеют менее

выраженный молочный тип экстерьера [2, 3]. Это является следствием недостаточно интенсивной системы выращивания ремонтных телок, не позволяющей реализовать высокий генетический потенциал животных.

Выводы

1. Проводить совершенствование нового молочного приобского типа скота черно-пестрой породы в направлении увеличения поголовья типичных животных, увеличения молочной продуктивности, улучшения воспроизводительных качеств и повышения резистентности к заболеваниям.

2. Перейти к разведению «в себе» помесей второго поколения (75% ЧПГ).

3. Для консолидации стада использовать в качестве основного метода разведение по линиям с частичным кроссированным по предложенной схеме.

4. Использовать однородный подбор и индивидуальное закрепление животных.

5. Организовать интенсивное выращивание ремонтных телок (ср. сут. прирост за весь период выращивания не менее 700 г) и полноценное кормление коров (50-60 ц к.ед.), раздой высокопродуктивных коров и первотелок.

6. Распространение нового внутривидового типа осуществлять через реализацию племенного молодняка в ФГУП «Барнаульское» и в хозяйства края.

Библиографический список

1. Кладова Л.А. Молочная продуктивность коров заводских семейств стада черно-пестрой породы учхоза «Пригородное» АГАУ / Л.А. Кладова, Е.В. Дробышева // Вузовская наука - сельскому хозяйству. Барнаул, 2005. С. 357-359.

2. Коростелева Н.И. Молочная продуктивность и морфо-функциональные свойства вымени первотелок черно-пестро-голштинских помесей с разной кровностью по голштинской породе в учхозе «Пригородное» / Н.И. Коростелева, Е.В. Дробышева. // Вестник АГАУ. Барнаул, 2004. № 3. С. 285-288.

3. Дробышева Е.В. Экстерьерно-конституциональные особенности первотелок черно-пестро-голштинских помесей с разной степенью кровности по голштинской породе в учхозе «Пригородное» АГАУ / Е.В. Дробышева,

Н.И. Коростелева // Вестник АГАУ. Барнаул, 2004. № 3. С. 288-290.

4. Солошенко В.А. Приобский тип — новое селекционное достижение молочного скотоводства западной Сибири /

В.А. Солошенко, И.И. Клименок, Л.Д. Герасимчук // Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование. Новосибирск, 2006. С. 128-132.



УДК 636.294:591

**Ю.М. Малофеев,
С.Н. Чебаков**

ОСОБЕННОСТИ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ТУЛОВИЩА МАРАЛА (*Cervus elaphus sib.*)

Скелет, как известно, выполняет важные функции в организме животного. В костях скелета содержатся соли кальция, магния, фосфора, а также микроэлементы, влияющие на внутриклеточные процессы. Он является депо красного костного мозга, который играет важнейшую гемопозитическую роль в жизни организма.

Одновременно с этим отдельные части скелета используются для экстерьерной оценки животных в племенной работе (Митюшев П.В., 1949, 1959; Еранов А.М. и др., 2001; Луницын В.Г., Санкевич М.Н., 2002; Луницын В.Г., Истомина Е.В., 2003).

Вопросы ветеринарно-санитарной и судебной экспертизы продуктов убоя оленей также требуют знания особенностей скелета.

Вопросам морфофизиологии костного остова организма животных посвящено достаточное большое количество работ (Воккен Г.Г., 1949, 1961; Тарасов К.А., 1959; Хазипов Н.З., 1957; Petersen G., 1921; Kupfer R., Schinz H., 1923; Gurlens O., 1928; Васильев К.А., 1991; Слесаренко Н.А. с соавт., 2003 и др.)-

Однако работ, посвященных морфологии осевого скелета туловища у маралов, не имеется. Некоторые сведения по морфологии осевого скелета у северных оленей можно найти у А.И. Акаевского (1939), Л.В. Кононец (2001), А.М. Шамов (2001) и В.Г. Шелепова с соавт. (2003).

Целью нашего исследования явилось описание особенностей позвоночного столба у взрослых маралов (12 животных) паркового содержания в хозяйствах Республики Алтай.

Осевого скелета туловища состоит из шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов.

Шейный отдел включает в себя 7 позвонков, из которых первый, второй и седьмой существенно отличаются от остальных.

Первый шейный позвонок (атлант — atlas) образован дорсальными и вентральными дужками, в латеральном направлении от которых отходят крылья. На переднем конце атланта имеются глубокие суставные ямки для соединения с мыщелками затылочной кости, на заднем — суставные поверхности для соединения со вторым позвонком.

На дужках атланта расположены небольшие мышечные бугорки.

Крылья атланта (*ala atlantis*) обширные, длиной 120 мм у взрослых, служат местом прикрепления коротких мышц головы. Под крыльями имеются крыловые ямки. Каудальные части крыльев вытянуты и образуют стреловидные отростки. В передней части крыльев расположены два парных отверстия — крыловое, ведущее в одноименную ямку, и межпозвоночное, сообщающееся с позвоночным каналом (рис. 1).