

УДК 636.237.21.061(571.12)

На правах рукописи

ЧАСОВЩИКОВА

Марина Александровна

**ЭКСТЕРЬЕРНО - КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ЧЕРНО - ПЕСТРОГО СКОТА ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
И ИХ СВЯЗЬ С ПРОДУКТИВНОСТЬЮ**

**06.02.04 - “Частная зоотехния, технология производства продуктов
животноводства”**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Новосибирск - 2001

Работа выполнена в Тюменской государственной сельскохозяйственной академии

Научные руководители:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Гамарник Н.Г.

кандидат сельскохозяйственных наук Шевелёва О.М.

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук, профессор Васильева Л.А.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Жёлтиков А.И.

Ведущая организация - Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева

Защита состоится “ 27 ” июля 2001 г. в 11 часов на заседании диссертационного совета Д 006.057.01 в Сибирском ордена “Знак Почета” научно-исследовательском и проектно-технологическом институте животноводства (630500, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, п. Краснообск, а/я 470, СибНИПТИЖ)

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНСХБ СО РАСХН

Автореферат разослан “ 26 ” июля 2001 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

Клименок И.И.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Высококачественные, экологически чистые продукты питания и в первую очередь молоко и говядину при низкой себестоимости, могут дать лишь животные здоровые, крепкого телосложения. Поэтому одной из основных задач в настоящий момент, является создание конституционально крепких животных, способных к длительной эксплуатации. Знание животного, его конституционального типа, наглядно выраженного в экстерьере, обязательное условие для продуктивного и племенного животноводства. Типы конституции и их оценку по экстерьеру, необходимо конкретизировать в породном аспекте, так как даже в пределах породы всегда будут варианты типа, поэтому возникает необходимость разрабатывать стандарты и описание типов в отношении характерных черт экстерьера, норм промеров и индексов, а также живой массы для каждой породы (Н.Д.Потемкин, 1971; Т.А.Ежова, 1991). Связь любого вида продуктивности с экстерьерными показателями практически давно доказана (Г.С.Азаров, 1943 ; А.И.Чижик, 1979; Г.П.Контенджи, В.И.Ладыка, В.В.Обливанцова, 1995) , поэтому использование опыта оценки экстерьера и типа животных поможет специалистам животноводства проводить достаточно успешную селекцию по созданию высокопродуктивных стандартных стад молочного и мясного скота. В этом актуальность проблемы.

Цель исследований состоит в изучении экстерьерно-конституциональных особенностей черно-пестрых коров и связи их с продуктивностью, а также определении оптимальных параметров экстерьера коров для условий юга Тюменской области.

В соответствии с этим были поставлены следующие задачи:

- провести экстерьерно-конституциональную оценку и дать сравнительный анализ телосложения коров в двух ведущих стадах юга Тюменской области, выделить основные экстерьерно-конституциональные типы скота;

- проанализировать взаимосвязь экстерьера и типов телосложения с продуктивными, воспроизводительными качествами исследуемого поголовья;
- установить влияние линейной принадлежности коров на формирование их производственного типа и оценку экстерьера;
- выделить желательный тип и разработать критерии для отбора крупного рогатого скота черно-пестрой породы по экстерьерным показателям и наметить пути для получения животных желательного типа;
- определить экономическую эффективность использования животных различных производственных типов в условиях юга Тюменской области.

Научная новизна. Впервые в условиях Северного Зауралья проведена линейная оценка экстерьера коров черно-пестрой породы. Выявлены три производственных типа коров и дана их комплексная оценка по экстерьеру, продуктивности, живой массе и воспроизводительным способностям. Установлено влияние линий черно-пестрого и голштинского скота на тип телосложения и линейную оценку экстерьера.

Практическая значимость работы заключается в разработке критериев для отбора крупного рогатого скота черно-пестрой породы в хозяйствах юга Тюменской области с уровнем продуктивности в стаде от 4000 до 6000 кг в год, на основании результатов экстерьерной оценки с использованием современной методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность крупного рогатого скота (ОО и С, 1997).

Реализация результатов исследования. Предложения по результатам исследований вошли в план племенной работы с черно-пестрым скотом учебно-опытного хозяйства Тюменской государственной сельскохозяйственной академии на 2001 -2005 гг.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены на научно-практической конференции посвященной 40-летию Тюменской ГСХА (1999), конференции молодых ученых Тюменской ГСХА (2000),

собрании специалистов учебно-опытного хозяйства Тюменской государственной сельскохозяйственной академии (2001).

Публикация результатов исследований. По результатам представленных исследований опубликовано 4 научных статьи.

Основные положения выносимые на защиту:

1. Особенности экстерьера коров черно-пестрой породы в условиях Тюменской области на примере исследуемых стад; 2. Производственные типы и их комплексная оценка; 3. Взаимосвязь параметров экстерьера с продуктивностью; 4. Параметры экстерьера для отбора первотелок.

Структура и объем работы. Диссертационная работа изложена на 153 страницах машинописного текста, содержит 38 таблиц и один рисунок, состоит из разделов: введение, обзор литературы, материал и методика исследований, результаты исследований, выводы, практические предложения, приложения. Список литературы включает 159 источников, в том числе 12 на иностранных языках.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-исследовательскую работу по изучению экстерьерно-конституциональных особенностей черно-пестрого скота и определению связи между их экстерьерными показателями и продуктивностью, проводили в стадах учхоза Тюменской ГСХА (первое хозяйство), ЗАО "Сибагроком" г. Заводоуковска (второе хозяйство) Тюменской области (рис. 1). Животные этих стад представлены линиями голштинской породы Рефлекшен Соверинга 198998, Силинг Трайжун Рокита 252803, Монтвик Чифтейна 95679, Уес Идеала 933122, а также уральского отродья черно-пестрого скота Аннас Адема30587, Посейдона 239. Уровень молочной продуктивности за последние четыре года в среднем по хозяйствам составил 5412 и 4439 кг, при затратах кормов на 1 ц молока 0,85 и 1,30 ц кормовых единиц, соответственно.

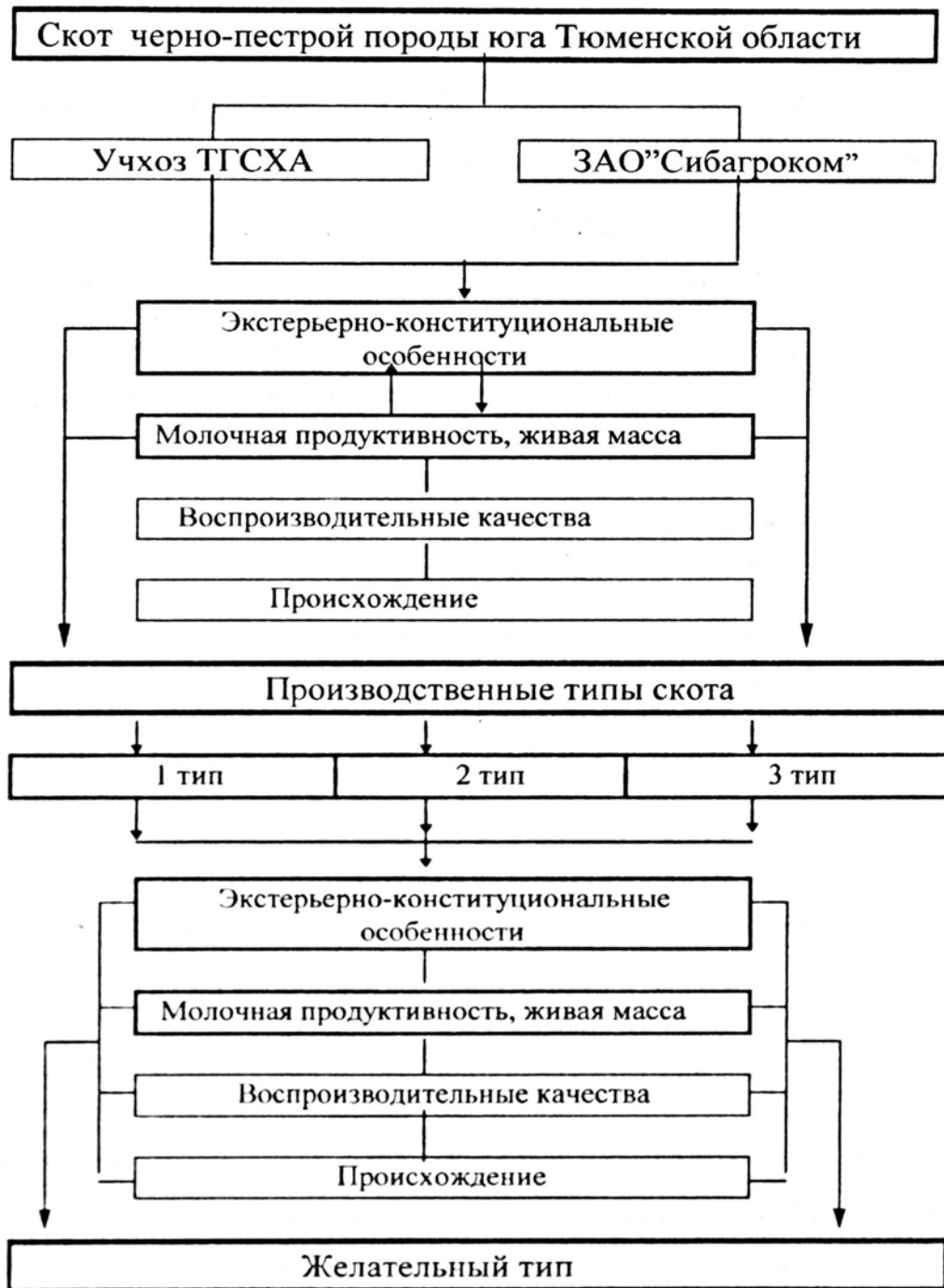


Рис. 1. Схема исследований

На первом этапе проведена экстерьерная оценка коров на 2-3 месяце лактации, в первом хозяйстве отобрано 175, во втором - 152 головы. Животные оценены по 100 балльной системе методики Е.Ф. Лискуна (1949), по

линейной оценке системы А, утвержденной Департаментом животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства и продовольствия России (1996) по 17 признакам, которые сопровождали взятием 15 промеров тела и 12 промеров вымени. Измерение статей тела проводили в соответствии с методикой проведения испытаний на отличимость однородность и стабильность крупного рогатого скота (ОО и С, 1997) и методикой оценки вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород, разработанной Латвийской сельскохозяйственной академией (1970). Вычислены индексы телосложения: высоконогости, растянутости, тазогрудной, грудной, костистости, перерослости, сбитости, шилозадости, тазобедренный, массивности.

Молочная продуктивность (удой за 305 дней лактации, процент жира, количество молочного жира) проанализирована на основании контрольных доений, живая масса, воспроизводительные качества (продолжительность межжотельного, сухостойного и сервис-периода) и линейная принадлежность по результатам племенного и зоотехнического учета.

Сравнительная характеристика телосложения, продуктивных и воспроизводительных качеств оцененных коров дана, с использованием методики проведения испытаний на ОО и С крупного рогатого скота.

На основании анализа результатов экстерьерной оценки выделены группы животных, различающиеся по типам телосложения, с использованием коэффициента производственной типичности (КПТ) по Б.А. Ничику (1987). Исходя из величины КПТ в каждом хозяйстве выделены три производственных типа черно-пестрого скота: обильномолочный, молочный, низкомолочный.

По материалам предварительных этапов работы, используя методику проведения испытаний на ОО и С крупного рогатого скота каждому из выделенных производственных типов дана комплексная оценка по экстерьеру, продуктивности, живой массе и воспроизводительным способностям.

Степень влияния типа телосложения на молочную продуктивность определена методом дисперсионного анализа с использованием однофакторного комплекса.

Для установления связи между основными экстерьерными признаками и молочной продуктивностью вычислены коэффициенты корреляции.

Влияние линейной принадлежности на тип телосложения и результаты экстерьерной оценки (линейная по системе А), рассчитано методом дисперсионного анализа с использованием однофакторного комплекса.

На основании проведенных исследований предложены критерии для отбора первотелок по экстерьерно-конституциональным признакам применительно к каждому хозяйству, где была проведена оценка, в соответствии с современными требованиями предъявляемыми к породе. Намечены пути для получения животных желательного типа.

Определена экономическая эффективность использования каждого из производственных типов, даны рекомендации по использованию полученных результатов опыта в дальнейшей селекционно-племенной работе с молочным скотом.

Результаты исследований обработаны биометрически (Н.А. Плохинский, 1969; Г.Ф. Лакин, 1990) с использованием ПК в программе "Microsoft Excel".

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Особенности телосложения коров опытных стад

Большая часть животных опытных стад имеет экстерьер удовлетворяющий требованиям для молочных пород. Среди первотелок оценка за экстерьер в первом хозяйстве составила $81,9 \pm 0,56$ и у полновозрастных животных $82,3 \pm 0,84$, во втором хозяйстве - $80,3 \pm 0,79$ и $83,2 \pm 0,55$ балла соответственно. Промеры туловища коров укладываются в границы, рекомендуемые для чернопестрой породы в методике испытаний на ОО и С. Однако животные, обследо-

ванных стад по ширине в маклоках , тазобедренных сочленениях и обхвату пясти превосходят модель на 0,5 - 11%. В стаде учхоза по ширине грудной кости коровы 1 лактации уступают модели на 16,9 , полновозрастные на 15,4%, в ЗАО “Сибagroком” соответственно на 28,6 и 20,2%.

Коровы первого стада уклоняются в сторону высокорослого типа, высота в крестце составила 137,2 см у коров 1 лактации, 136,2 - у полновозрастных. Необходимо отметить, что от 11,0 до 12,8 % коров имеют рост свыше 143 см и от 3,9 до 9,4% ниже 130 см. Животные второго стада сформировались в низкорослом типе, 3,0 % первотелок и 6,1% полновозрастных коров имеют рост выше среднего показателя и соответственно от 3,0 до 15,4% - ниже среднего. Высота в крестце у животных 1 лактации составила 136,0 , у полновозрастных - 134,6 см.

Ширина груди за лопатками в первом стаде 41,9 - 44,0 см, во втором - 40,1 - 41,8 см, от 14 до 20,3% животных в первом стаде, и от 5,9 до 15,3% во втором имеют ширину груди выше требований породы. Косая длина туловища в первом и втором стаде составила 149 - 153,8 и 149,3 - 154,8 см, обхват груди 194,1 - 201,0 и 186,5 - 197,3 см соответственно.

3.2. Производственные типы коров и их характеристика

В соответствии с методикой Б.А. Ничика (1987) в зависимости от величины КПТ выделены три производственных типа (табл.1). В связи с тем, что животные двух хозяйств имели разный уровень продуктивности, величина КПТ при делении на типы была различной. В учхозе к обильномолочному типу отнесены коровы с КПТ более 5,0 , молочному - от 3,51 до 5,0 и низкомолочному животные имеющие величину КПТ не более 3,5 . В ЗАО “Сибagroком” , к обильномолочному 4,0 и более, молочному от 3,0 до 3,99 и низкомолочному менее 3,0. В основу деления животных на производственные типы положено правило нормального распределения признаков в выборке. В учхозе на долю коров обильномолочного типа приходится 24,0 ; молочного - 61,0 ; низкомолочного - 15% , в ЗАО “Сибagroком” 35 , 46 и 19 % соответственно.

Производственные типы коров

Показатель	Лак- тация	Производственный тип					
		обильномолочный		молочный		низкомолочный	
		$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv
Учхоз							
Кол-во живот- ных, голов	1	23		45		8	
	2	11		26		6	
	3	7		35		12	
КПТ	1	5,53 $\pm$ 0,09	7,9	4,30 $\pm$ 0,06	9,2	3,12 $\pm$ 0,09	7,9
	2	5,48 $\pm$ 0,08	4,9	4,29 $\pm$ 0,07	9,0	3,01 $\pm$ 0,17	13,5
	3	5,50 $\pm$ 0,14	6,8	4,23 $\pm$ 0,08	10,8	3,21 $\pm$ 0,07	7,3
ЗАО "Сибagroком"							
Кол-во живот- ных, голов	1	7		14		13	
	2	22		21		10	
	3	24		35		6	
КПТ	1	4,53 $\pm$ 0,17	9,9	3,38 $\pm$ 0,06	7,2	2,62 $\pm$ 0,06	8,1
	2	4,29 $\pm$ 0,06	6,6	3,53 $\pm$ 0,06	7,6	2,65 $\pm$ 0,07	8,8
	3	4,41 $\pm$ 0,08	8,6	3,53 $\pm$ 0,05	7,8	2,84 $\pm$ 0,05	4,4

В первом хозяйстве больший процент обильномолочных и молочных коров составляют первотелки, во втором наоборот, полновозрастные животные. Среди коров отнесенных к низкомолочному типу в первом хозяйстве больше полновозрастных (22,2%), а во втором - первотелок (38,2%).

Особенности телосложения. Животные трех производственных типов имеют некоторые отличительные черты экстерьера. На рис. 2 представлены особенности телосложения первотелок учхоза различных типов. Так, первотелки обильномолочного типа по сравнению со сверстницами низкомолочного типа имеют на 2,1% ($P > 0,95$) менее глубокую грудь и не широкую грудную кость; менее сбиты, но отличаются на 4,1% ($P > 0,95$) более растянутым туловищем и хорошо развитым выменем. Во втором хозяйстве первотелки обильномолочного типа, также отличаются от низкомолочных на 3,9% ($P > 0,95$) менее глубокой грудью и на 4,6% ($P > 0,95$) меньшей шириной в маклоках, но длина передних долей вымени у них выше, чем у низкомолочных сверстниц на 26,0% ($P > 0,999$).

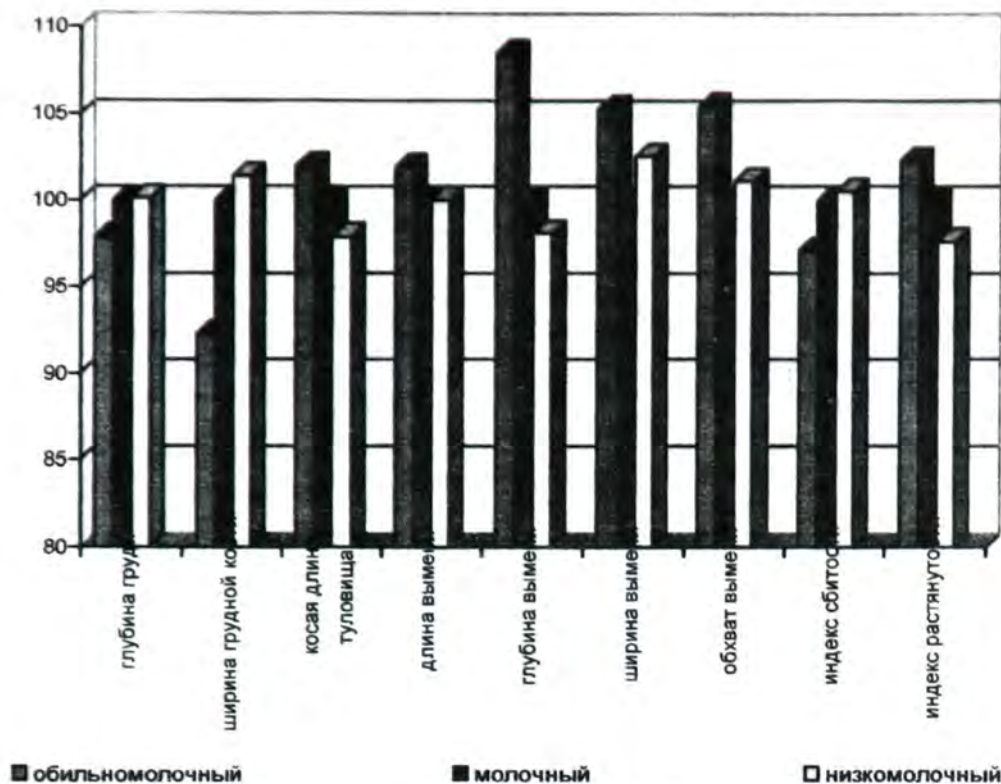


Рис.2. Изменение показателей экстерьера первотелок в зависимости от производственного типа (учхоз)

Полновозрастные коровы обильномолочного типа в первом хозяйстве отличаются от низкомолочных на 3,7% ($P > 0,95$) более широким расположением седалищных бугров, на 6,3% ($P > 0,95$) большей высоконогостью. Животные обильномолочного типа менее костисты, а также отличаются наибольшим обхватом вымени. Во втором хозяйстве полновозрастные коровы обильномолочного типа по высотным промерам превосходят животных низкомолочного типа на 2,1 - 4,0% ($P > 0,95 - 0,99$), по косой длине туловища они также превосходят низкомолочных на 5,3% ($P > 0,999$). Коровы молочного типа по основным показателям экстерьера занимают промежуточное положение между обильномолочным и низкомолочным типами и соответствуют средней по стаду.

Линейная оценка коров различных производственных типов показала (табл.2), что у животных обильномолочного типа просматривается тенденция к появлению свислозадости и саблистости в большей мере чем у молочного и низкомолочного типов. Прикрепление вымени наиболее плотное у обильномолочного типа.

лочных и молочных коров. Животные молочного типа по сравнению с низко-молочными имеют лучше выраженные молочные формы.

Таблица 2

Линейная оценка коров различных производственных типов, балл ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

Признак	Лак та- ция	Учхоз			ЗАО “Сибagroком”		
		Производственный тип					
		обильно- молоч- ный	молоч- ный	низко- молоч- ный	обильно- молоч- ный	молоч- ный	низко- молоч- ный
Рост	1	4,8±0,34	5,1±0,24	5,4±0,56	4,1±0,34	4,5±0,33	4,5±0,43
	3	4,7±0,94	4,9±0,28	4,2±0,49	4,9±0,30	3,7±0,26	3,0±0,45
Глубина туловища	1	2,4±0,31	2,7±0,21	2,4±0,65	2,0±0,53	1,3±0,14	1,5±0,21
	3	3,7±0,97	3,8±0,24	3,2±0,33	2,9±0,32	2,3±0,25	2,7±0,67
Крепость телосложения	1	1,2±0,14	1,8±0,21	1,7±0,31	1,1±0,14	1,2±0,11	1,1±0,10
	3	1,4±0,43	2,2±0,23	1,6±0,23	1,6±0,17	1,3±0,10	1,5±0,22
Молочные формы	1	5,6±0,26	5,2±0,21	6,1±0,69	6,9±0,46	7,2±0,11	6,5±0,31
	3	6,0±0,58	5,2±0,20	5,2±0,46	4,9±0,26	5,1±0,21	5,2±0,70
Положение таза	1	5,4±0,22	5,6±0,19	5,6±0,32	5,4±0,20	6,0±0,24	6,0±0,37
	3	5,8±0,34	5,9±0,14	5,7±0,35	5,4±0,15	5,4±0,21	6,2±0,31
Ширина таза	1	3,4±0,36	3,2±0,27	2,6±0,50	2,3±0,47	2,7±0,55	2,4±0,56
	3	4,6±0,20	4,0±0,33	3,5±0,31	4,2±0,37	3,5±0,31	3,2±0,84
Постановка задних ног	1	4,8±0,27	4,9±0,18	5,0±0,33	5,1±0,67	5,0±0,34	4,8±0,22
	3	6,3±0,47	4,9±0,17	4,9±0,29	5,0±0,17	5,2±0,21	5,0±0,63
Угол наклона копыт	1	4,7±0,25	4,8±0,22	4,9±0,29	4,3±0,52	4,8±0,49	4,7±0,43
	3	4,1±0,74	4,7±0,20	4,2±0,32	4,4±0,18	3,9±0,19	4,2±0,60
Прикрепление передних долей	1	3,4±0,28	3,9±0,16	3,2±0,16	4,4±0,57	4,2±0,20	4,4±0,24
	3	3,4±0,37	3,7±0,17	3,3±0,19	3,5±0,10	3,4±0,15	3,5±0,22
Длина перед- них долей	1	6,3±0,37	4,7±0,25	4,7±0,36	5,1±0,51	2,5±0,33	3,2±0,36
	3	5,7±0,78	5,6±0,21	4,9±0,51	4,4±0,23	4,7±0,30	5,3±0,21
Положение дна вымени	1	6,4±0,30	6,7±0,14	7,0±0,33	7,7±0,28	7,5±0,22	7,8±0,17
	3	5,4±0,53	5,2±0,24	5,5±0,34	6,2±0,17	5,9±0,20	6,7±0,21

Молочная продуктивность и живая масса. Животные трех производственных типов достоверно различаются по уровню молочной продуктивности (табл.3). От коров обильномолочного типа получено молока больше, чем от молочного на 8,8 - 22,8% ($P > 0,95 - 0,999$), а низкомолочного на 17,9 - 47,0% ($P > 0,95 - 0,999$).

Таблица 3

Молочная продуктивность и живая масса коров различных производственных типов, ($\bar{x} \pm S_x$)

Показатель	Учхоз			ЗАО "Сибagroком"		
	Производственный тип					
	обильно-молочный	молочный	низко-молочный	обильно-молочный	молочный	низко-молочный
Удой за 305 дней лактации, кг Содержание жира, % Молочный жир, кг Живая масса, кг	Первотелки					
	6209±131	5226±94,1	4158±162	5156±135	4515±104	3593±121
	3,89±0,04	3,93±0,03	3,84±0,07	3,65±0,04	3,61±0,02	3,66±0,03
	236,2±5,0	203,9±3,9	157,3±7,9	188,2±5,8	162,5±3,0	131,4±4,1
	425±5,3	433±3,9	474±11,3	465±16,6	521±5,0	523±9,3
Удой за 305 дней лактации, кг Содержание жира, % Молочный жир, кг Живая масса, кг	Полновозрастные					
	6478±527	5778±186	4830±224	5614±182	4799±119	3907±301
	3,73±0,11	3,96±0,05	4,02±0,04	3,75±0,02	3,81±0,02	3,76±0,05
	234,0±22,4	226,9±6,9	193,3±8,5	209,3±6,7	182,8±4,6	146,8±11,3
	522±13,8	512±5,3	532±9,5	526±3,3	521±6,7	526±5,2

По количеству молочного жира коровы обильномолочного типа также превосходят молочных на 7,8 - 14,9% ($P > 0,95 - 0,999$), и низкомолочных на 10,7 - 41,0% ($P > 0,95 - 0,999$). Молочная продуктивность первотелок обильномолочного типа (первое хозяйство), превышает требования методики ОО и С для черно-пестрой породы на 12,9%, молочного соответствует и низкомолочного ниже на 7,6%. Во втором хозяйстве, первотелки обильномолочного и молочного типов по продуктивности соответствуют требованиям породы, низкомолочного ниже на 20,1%.

Первотелки выделенных типов отличаются по величине живой массы. В учебно-опытном хозяйстве у коров низкомолочного типа живая масса соответствует требованию породы, у молочного и обильномолочного ниже на 4,8 и 6,6% соответственно. В ЗАО "Сибагроком", живая масса первотелок всех производственных типов соответствует породе. У коров старшего возраста достоверных различий по живой массе между типами не установлено.

Степень влияния КПТ на молочную продуктивность коров составляет 11,5 - 98,9% ($P > 0,95 - 0,999$) и 43,1 - 67,3% ($P > 0,999$) в первом и втором хозяйствах соответственно. Таким образом, использование КПТ в селекционно-племенной работе, позволит повысить молочную продуктивность.

Воспроизводительные качества. Наибольшая продолжительность межотельного, сервис-периода и лактации отмечена у коров обильномолочного типа. В учебно-опытном хозяйстве продолжительность сервис-периода у первотелок обильномолочного типа составляет 113 дней и выше, чем у сверстниц низкомолочного типа на 39 дней ($P > 0,99$), более продолжительная лактация была также у обильномолочного типа и составила 323 дня, что выше, чем у молочного типа на 29 дней ($P > 0,95$) и низкомолочного на 44 ($P > 0,99$). Во втором хозяйстве также наблюдается тенденция увеличения цикла воспроизводства у коров обильномолочного типа, но достоверной разницы не установлено.

С повышением продуктивности на каждые 1000 кг происходит удлинение сервис-периода на 13 - 26 дней у коров учебно-опытного хозяйства и на 26

- 50 дней в ЗАО "Сибagroком", что составляет 1 - 2,8 половых цикла. Продолжительность межотельного периода увеличивается при тех же условиях на 13 - 28 и 17 - 70 дней соответственно.

3.4. Влияние линейной принадлежности коров на формирование их производственного типа и линейную оценку

Установлено влияние линейной принадлежности коров на выраженность производственного типа, величина влияния составила от 25 до 36 % ($P > 0,95 - 0,99$).

Линейная принадлежность влияет на выраженность некоторых экстерьерных признаков. У первотелок на рост (17,8% ; $P > 0,99$) , глубину туловища (16,2 ; $P > 0,95$) , длину крестца (14,3 ; $P > 0,95$), постановку задних конечностей (24,0 ; $P > 0,99$) ; у коров второго отела на положение таза (25,0; $P > 0,99$) ; полновозрастных на крепость телосложения (28,3 ; $P > 0,99$), положение таза (20,9 ; $P > 0,95$), ширину задних долей вымени (23,6 ; $P > 0,95$).

Животные, принадлежащие к голштинским линиям, отличаются от черно-пестрых сверстниц высокорослостью, сравнительно глубоким туловищем, длинным и широким тазом, их вымя расположено высоко над скакательным суставом. У коров линий черно-пестрого скота уральского отродья выявлена тенденция к появлению саблистости конечностей и свислозадости.

3.5. Корреляционная связь параметров экстерьера с молочной продуктивностью

У первотелок выявлена достоверная корреляционная связь удоя с глубиной груди (+0,24 ; $P > 0,95$) , величиной тазогрудного и грудного индекса (- 0,24 и - 0,28 ; $P > 0,95$). Более высокая связь установлена с промерами вымени - длиной, шириной, глубиной (от +0,27 до +0,54 ; $P > 0,95 - 0,999$). Выявлена положительная связь выхода молочного жира с глубиной груди, косой длиной туловища, шириной в маклоках (от +0,27 до +0,40 ; $P > 0,95 - 0,999$), а также с глубиной и длиной передних долей вымени (от +0,27 до +0,42 ; $P > 0,95 - 0,999$), отрицательная с шириной груди за лопатками (-0,24; $P > 0,95$). Следовательно,

при отборе первотелок необходимо обращать внимание на развитие таких экстерьерных признаков как глубина груди, косая длина туловища, ширина зада и развитие вымени.

Коэффициенты корреляции между продуктивностью и показателями экстерьера у полновозрастных коров представлены в таблице 4.

Таблица 4

Корреляционная связь между продуктивностью и показателями
экстерьера у полновозрастных коров

Показатель	Удой	Молочный жир
Промеры:		
высота в холке	+ 0,14 ÷ + 0,32*	+ 0,18 ÷ + 0,40**
высота в крестце	+ 0,11 ÷ + 0,34*	+ 0,23 ÷ + 0,42**
ширина груди	- 0,15 ÷ - 0,29*	- 0,15 ÷ - 0,23
ширина грудной кости	- 0,31* ÷ - 0,34*	- 0,34* ÷ - 0,39**
глубина туловища	+ 0,23 ÷ + 0,27*	+ 0,23 ÷ + 0,27*
толщина кожи	- 0,14 ÷ - 0,26*	- 0,31* ÷ - 0,35*
длина вымени	+ 0,15 ÷ + 0,50***	+ 0,26* ÷ + 0,67***
ширина вымени	+ 0,29* ÷ + 0,36*	+ 0,28* ÷ + 0,48***
глубина вымени	+ 0,08 ÷ + 0,27*	+ 0,13 ÷ + 0,31*
обхват вымени	+ 0,28* ÷ + 0,35*	+ 0,24 ÷ - 0,37**
Индексы:		
растянутости	- 0,24 ÷ - 0,32*	- 0,19 ÷ - 0,28*
тазогрудной	- 0,15 ÷ - 0,28*	- 0,14 ÷ - 0,26
Линейные признаки:		
рост	+ 0,11 ÷ + 0,31*	+ 0,22 ÷ + 0,36*
крепость телосложения	- 0,29 ÷ - 0,46***	- 0,30* ÷ - 0,47***
ширина таза	+ 0,20 ÷ + 0,28*	+ 0,21

Примечание: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$

Анализируя результаты исследований пришли к выводу, что высокопродуктивная полновозрастная корова должна быть высокорослой, с глубоким туловищем, широким тазом, тонкой кожей, иметь хорошо развитое объемное вымя.

3.6. Основные критерии отбора черно-пестрых коров по экстерьерно-конституциональным признакам

С целью увязать в модели признаки породы с особенностями сложившегося типа отправной точкой послужили средние показатели по популяции, размах параметров, согласно закономерностям нормального распределения, взят в пределах $\pm 1 \sigma$ (табл.5).

Таблица 5

Рекомендуемые параметры экстерьера для отбора первотелок, см

Промер	Учхоз	ЗАО "Сибagroком"
Высота в крестце	132 - 142	132 - 140
Глубина груди	67 - 73	63 - 69
Ширина груди	38 - 46	37 - 44
Ширина в маклоках	45 - 54	48 - 55
Ширина в седалищных буграх	32 - 37	30 - 36
Ширина в тазобедренных сочленениях	46 - 50	45 - 49
Косая длина туловища	143 - 155	142 - 156
Косая длина зада	47 - 52	47 - 52
Обхват груди за лопатками	186 - 202	180 - 193
Обхват пясти	18 - 20	18 - 20
Полуобхват зада	97 - 106	99 - 107
Глубина туловища	71 - 78	67 - 74

Такие критерии для отбора считаем наиболее желательными для первотелок черно-пестрой породы области и, вероятно, всей зоны Северного Зауралья, так как они соответствуют средним параметрам сложившегося в данных условиях производственного типа.

3.7. Экономическая эффективность использования коров различных производственных типов

Производственный тип имеет экономическое значение для отрасли молочного скотоводства. Так, при использовании первотелок обильномолочного типа в учебно-опытном хозяйстве, получено прибыли от реализации молока в расчете на 1 голову на 25,6 ; 58,0% больше, чем от сверстниц молочного и низ-

комолочного типов и на 21,2% по сравнению со средней. Во втором хозяйстве, этот показатель у коров обильномолочного типа на 22,6 ; 50,7 % выше, чем у молочного и низкомолочного соответственно. Также, от первотелок обильномолочного и молочного типов, прибыли получено больше по сравнению со средней на 30,0 и 7,4% соответственно.

Расчет экономической эффективности использования коров трех производственных типов показал, что в учебно-опытном хозяйстве целесообразно отбирать первотелок обильномолочного типа, а ЗАО "Сибagroком" молочного и обильномолочного, так как годовой экономический эффект на 1 голову, за счет увеличения молочной продуктивности и снижения себестоимости единицы продукции, относительно среднего показателя, составил 4,5 тыс.рублей в первом и 5,1 ; 1,3 тыс. рублей во втором хозяйстве соответственно.

Таким образом, производственный тип, определяемый исходя из показателей взаимосвязи продуктивности и особенностей телосложения, приобретает экономическое значение и позволяет использовать показатели экстерьерной оценки при отборе первотелок.

ВЫВОДЫ

1. Балльная оценка экстерьера показала, что большинство коров из опытных стад имели типичный для породы экстерьер, средняя оценка которого для стада коров учхоза составила 80,6- 82,3 балла, ЗАО "Сибagroком" 80,3 - 83,2 балла.

2. Промеры туловища коров двух стад соответствовали требованиям методики испытаний на ООиС для черно-пестрой породы. Преимущество отмечено по величине промеров : ширина в маклоках (0,6 - 11%), ширина в тазобедренных сочленениях (2,1 - 5,9), обхват пясти (0,5 - 1,5). По промерам вымени животные отвечают требованиям породы за исключением расположения передних сосков, что выше максимального на 0,7 - 16%. У первотелок обхват и глубина вымени оценены в среднем 4, длина - 4 - 5 баллами; у полновозраст-

ных обхват и ширина - 3, длина и глубина вымени - 4 - 5 баллами.

3. Линейная оценка показала, что коровы двух стад имеют средний рост (3,94 - 5,07 баллов), не глубокое туловище (1,47 - 3,68), хорошо выраженные молочные формы (5,00 - 6,50), слабое прикрепление передних долей вымени (3,57 - 4,29) и недостаточно консолидированы по признакам крепость телосложения ($C_v = 26,5 - 65,1\%$), ширина таза (42,7 - 65,5), глубина туловища (41,8 - 58,6).

4. В обследуемых стадах нами впервые выделены три производственных типа черно-пестрого скота: обильномолочный, молочный, низкомолочный, с процентным соотношением в первом хозяйстве 24; 61; 15, во втором 35; 46; 19% соответственно.

5. Животные трех производственных типов достоверно различаются по уровню молочной продуктивности. В первом стаде от коров обильномолочного типа получено молока больше, чем от сверстниц молочного типа на 630 - 1567 кг ($P > 0,95 - P > 0,999$), низкомолочного на 1100 - 3221 ($P > 0,99 ; P > 0,999$). Во втором разница по удою составила 456- 815 ($P > 0,95 - P > 0,999$) и 797- 1707 кг ($P > 0,95 - P > 0,999$) соответственно. Разница по количеству молочного жира у коров обильномолочного и молочного, а также обильномолочного и низкомолочного типов в первом хозяйстве составляет 24,4 - 36,7 ($P > 0,95 - P > 0,999$) и 25,3 - 101,0 кг ($P > 0,95 - P > 0,999$), во втором - 15,1 - 26,5 ($P > 0,95 - P > 0,999$) и 27,3 - 62,6 кг ($P > 0,95 - P > 0,999$) соответственно.

6. Степень влияния производственного типа на молочную продуктивность составляет 11,5 - 98,9% ($P > 0,95 , P > 0,999$) и 43,1 - 67,3% ($P > 0,999$) по хозяйствам соответственно, следовательно отбор по КПТ будет способствовать увеличению продуктивности.

7. Наибольшая продолжительность межотельного, сервис- периода и лактации отмечена у коров обильномолочного типа, с повышением продуктивности на каждые 1000 кг происходит удлинение сервис-периода на 13 - 26 дней у коров по первому и на 26 - 50 дней по второму хозяйству, что составляет 1 -

2,8 половых цикла. Продолжительность межотельного периода увеличивается при тех же условиях на 13 - 28 и 17 - 70 дней соответственно.

8. Установлено влияние линейной принадлежности коров на выраженность производственного типа, величина которого составила 25 - 36 % ($P > 0,95$; $P > 0,99$). Линейная принадлежность влияет на выраженность некоторых экстерьерных признаков, у первотелок на рост (17,8% ; $P > 0,99$) , глубину туловища (16,2 ; $P > 0,95$) , длину крестца (14,3 ; $P > 0,95$), постановку задних конечностей (24,0 ; $P > 0,99$) ; у коров второго отела на положение таза (25,0; $P > 0,99$) ; полновозрастных на крепость телосложения (28,3 ; $P > 0,99$), положение таза (20,9 ; $P > 0,95$), ширину задних долей вымени (23,6 ; $P > 0,95$). Животные принадлежащие к голштинским линиям отличались от черно-пестрых сверстниц высокорослостью (1,39 балла; $P > 0,999$), глубоким туловищем (1,03 - 1,07 ; $P > 0,99$), длинным и широким тазом (0,53 - 0,54; $P > 0,99$). У коров линий черно-пестрого скота выявлена тенденция к появлению саблистости конечностей и свислозадости.

9. Коровы трех производственных типов отличались по экстерьеру. В первом хозяйстве животные обильномолочного типа имели не глубокое, удлиненное туловище, не широкую грудь, широкий зад, тонкую пястную кость и кожу, были менее сбиты и более высокорослы, отличались длинным широким и глубоким выменем. Животные низкомолочного типа, наоборот имели компактное туловище, широкую грудь, не широкий зад, больший обхват пясти, толстую кожу, были более сбиты и менее высоконоги, характеризовались не глубоким выменем. Коровы молочного типа занимали промежуточное положение по развитию длины туловища, ширины груди, зада, обхвату пясти и толщине кожи.

Во втором хозяйстве животные обильномолочного типа имели не широким зад, высокий рост; низкомолочного - глубокую грудь, широкий зад, низкий рост и коровы молочного типа занимали промежуточное положение по высотным промерам и длине туловища.

10. Линейная оценка коров различных производственных типов в двух стад показала, что у животных обильномолочного типа просматривается тенденция к появлению саблистости, а у низкомолочного - свислозадости, прикрепление вымени наиболее плотное у обильномолочных и молочных коров.

11. Установлена положительная достоверная корреляционная связь удоя с промерами вымени, длиной, шириной, глубиной (0,27 - 0,50), а также с высотой в холке и крестце, глубиной туловища, шириной таза (0,21 - 0,47); обратная с шириной груди и толщиной кожи (0,26 - 0,34). Положительная связь выявлена между выходом молочного жира и длиной вымени (0,26 - 0,67), а также высотой в холке и крестце, глубиной и длиной туловища, обхватом груди, шириной зада (0,27 - 0,48). У полновозрастных коров с увеличением продуктивности снижается крепость телосложения (от -0,30 до - 0,47).

12. Расчет экономической эффективности использования коров трех производственных типов показал, что в первом хозяйстве целесообразно отбирать первотелок обильномолочного типа, а во втором обильномолочного и молочного, так как годовой экономический эффект на 1 голову, за счет увеличения молочной продуктивности и снижения себестоимости единицы продукции относительно среднего показателя, составил 4,5 ; 5,1 и 1,3 тыс. рублей соответственно.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для получения животных желательного типа в хозяйствах с уровнем молочной продуктивности 4000 - 5000 кг отбирать первотелок с коэффициентом производственной типичности 3 и более, для хозяйств с уровнем 5000 - 6000 - 5 и более.

2. В обследуемых стадах при отборе первотелок использовать рекомендуемые параметры экстерьера, соответствующие средним показателям сложившегося в данных условиях производственного типа.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Свяженина М.А., Часовщикова М.А., Шевелева О.М. Линейная оценка экстерьера черно-пестрого скота//Аграрная наука на рубеже веков: Сб. материалов аспирантов и соискателей науч.-практ. конф. - Тюмень, 1999. - Т.1. - С.57 - 58.
2. Свяженина М.А., Шевелева О.М., Часовщикова М.А. Изучение производственных типов черно-пестрого скота//Аграрная наука на рубеже веков: Сб. материалов аспирантов и соискателей науч.-практ. конф. - Тюмень, 1999. - Т.1. - С. 58 - 59.
3. Часовщикова М.А., Шевелева О.М. Экстерьерные особенности коров учхоза Тюменской ГСХА//Сибирская аграрная наука III тысячелетия: Тез. докл. конф. молодых ученых СО РАСХН. - Новосибирск, 2000. - С.136.
4. Часовщикова М.А. Экстерьерные особенности коров в связи с молочной продуктивностью// Проблемы стабилизации и развития сельского хозяйства Казахстана, Сибири и Монголии: Материалы 3-й Международной науч.-практ. конф./ РАСХН Сиб.отд-ние. - Новосибирск, 2000. - С.149 - 150.

Подписано в печать 29.05.2001г. Формат 60 х 84 1/16
Объем 1,0 печ.л. Тираж 100 экз. Заказ № 25

Отпечатано типографией Тюменской ГСХА, г.Тюмень-3, ул.Республики 7