

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

В.Г. КОСОЛАПОВА, к. с.-х. н.

(Кафедра кормления с.-х. животных)

**Изучали селекционно-генетические факторы и факторы кормления при совершенствовании черно-пестрого скота Кировской обл. Дана характеристика животных нового типа по молочной продуктивности, живой массе и воспроизводительным способностям в сравнении с аналогами черно-пестрой породы.**

Основной задачей АПК России является обеспечение населения продовольствием за счет собственного производства, создавая тем самым условия для достижения экономической независимости страны. Однако в настоящее время за счет собственного производства обеспечивается потребность продуктов животноводства по мясу на 34, по молоку — на 35%. Такое положение обусловлено спадом производства животноводческой продукции вследствие сокращения поголовья крупного рогатого скота, а также низкой продуктивности животных.

На современном этапе экономического развития страны к молочному скотоводству предъявляются высокие требования по рентабельности и конкурентоспособности отрасли.

Северо-Восточный регион европейской части России традиционно является зоной развитого молочного скотоводства, чему во многом способствуют благоприятные природно-климатические условия. Достаточная увлажненность территории при годовом количестве осадков от 500 до 600 мм и выше; гидротермическом коэффициенте за период вегетации 1,3—1,9 создают благоприятные условия для возделывания влаголюбивых многолетних трав, занимающих 30% в структуре посевных площадей. Кроме того, регион богат

естественными кормовыми угодьями. Таким образом, наличие дешевых и качественных кормов и их рациональное использование является базой эффективного ведения молочного скотоводства, так как на долю кормов приходится более половины всех затрат на производство животноводческой продукции [17].

Проблема повышения продуктивности животных и производства высококачественной продукции животноводства не может быть решена без улучшения генетического потенциала животных [1, 2, 6, 9, 10].

Академик Е.Ф. Лискун [7] разработал программу создания новых отечественных пород на основе скрещивания животных местных пород, приспособленных к природно-климатическим условиям различных регионов страны, и лучших пород мирового генофонда. Многими исследованиями доказана высокая эффективность улучшения отечественных пород молочного скота мировыми ресурсами голштинской породы [3, 5, 13, 14, 15, 18, 19]. Благодаря этому в последние годы выведены новые высокопродуктивные типы черно-пестрого скота: уральский, ленинградский, московский, петровский, лесновский, ирменский и др.

Вместе с тем в связи с быстро меняющимися социально-экономически-

ми условиями, развитием новых прогрессивных технологий, тенденциями изменений климатической и экономической ситуаций, изменением кормовой базы перед зоотехнической наукой и практикой молочного животноводства встают новые задачи.

Целью исследований было совершенствование популяции черно-пестрого скота посредством применения селекционно-генетических приемов и научно-обоснованной системы кормопроизводства и кормления адаптированной к природно-климатическим условиям Северо-Восточного региона.

#### **Материал и методы исследований**

Объектом исследований являлся черно-пестрый скот Кировской обл. Экспериментальная часть исследований проведена в племзаводах ОНО Кировской лугоболотной опытной станции ГНУ ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса, СХПК «Гарский», СХПК «Луговой», СХПК имени Кирова, СХПК «Адышевский», ФГУП «Чистые пруды» ВГСХА Кировской обл. .

Исследования проводили путем анализа статистических данных зоотехнического учета и постановки физиологических и научно-хозяйственных опытов [11, 16].

Оценку хозяйственно-полезных качеств популяции нового типа скота проводили в сравнении с животными черно-пестрой породы племзавода «Пижанский» Кировской обл.

Рационы составляли согласно детализированным нормам кормления исходя из фактической питательности кормов и физиологического состояния животных [4]. Химический состав кормов и кала определяли по общепринятым методикам зоотехнического анализа [8].

Для изучения роста и развития подопытных животных проводили ежемесячное индивидуальное взвешивание с последующим определением абсолютного и среднесуточного приростов, а также относительной скоро-

сти роста. Уровень молочной продуктивности устанавливали по результатам ежемесячных контрольных доек коров. Содержание жира и белка в молоке определяли по общепринятым методикам [5].

Для выполнения работы были использованы племенные карточки коров (форма-2 мол) и быков-производителей (форма-1 мол), а также журналы зоотехнического учета и база данных Сэлекс-России в исследуемых хозяйствах.

Воспроизводительные способности коров оценивали по продолжительности сухостойного и сервис-периода, индекса осеменения, возрасту первого отела, выходу телят на 100 коров, возрасту при плодотворном осеменении.

#### **Результаты исследований**

Генеалогическая структура популяции нового Типа черно-пестрого скота сформирована в результате использования генетических ресурсов четырех пород: истобенская, голландская, эстонская черно-пестрая и голштинская.

Исходная порода современной популяции черно-пестрого скота была истобенская. Животные были хорошо приспособлены к местным природно-климатическим условиям Волго-Вятской зоны, устойчивы к заболеваниям, обладали высокой жирномолочностью, но имели низкую молочную продуктивность и ряд экстерьерных недостатков. Отличительная особенность породы — масть (белохребетность по всей линии спины и яркая пятнистость головы). Средняя продуктивность чистопородных коров истобенской породы составляла 2500-3000 кг молока. В 1969 г. для устранения недостатков породы и повышения продуктивности в зоне разведения истобенского скота проведено скрещивание истобенской породы с голландской для получения животных II и III поколений и разведения их «в себе». Проведенная работа позволила частично устранить недо-

статки экстерьера, укрепить конституцию. Но по типу телосложения коров уклонение было в сторону голландского черно-пестрого скота, характеризующегося как сбитый тип, присутствующий животным комбинированного молочно-мясного направления продуктивности. К полученному потомству подбирали либо чистопородных голштинских быков, либо черно-пестрых с различной кровностью голштинов. Среди лучших быков зарубежной селекции использовали животных 4 основных линий — Рефлекшн — Соверинг, Монтивик — Чифтейн, Вис-Бек — Айдиал, Силинг — Трайджун — Рокит. При разведении «в себе» животных отбирали с учетом выраженности желательных хозяйственно полезных признаков.

В результате использования чистопородных голштинских быков в маточных стадах исчезла саблистость ног, значительно улучшилось качество вымени. Оно отличалось плотным прикреплением с ровным дном, подтянутостью выше скакательного сустава, цилиндрической формой сосков длиной

5 см. Скорость молокоотдачи составила 1,8-2,4 против 1,2-1,4 кг/мин до скрещивания.

В результате многолетней и целенаправленной селекционной работы создан значительный массив скота нового типа, общая численность которого составляет 9533 гол., в т.ч. 3485 коров. В настоящее время наряду с чистопородными голштинскими быками в стадах широко используются быки нового типа.

Данные о характеристике быков-производителей племпредприятия ОАО «Кировское» Кировской обл. и Центральной станции искусственного осеменения г. Москвы, используемых при разведении животных нового типа, показаны в табл. 1.

Наличие запасов семени быков-производителей свидетельствует о перспективах развития животных нового типа. Для дальнейшего совершенствования популяции черно-пестрого скота сформирована его генеалогическая структура, включающая 5 групп: Инертный 423, Дублон 1395, Снежок 255, Сиг-

Т а б л и ц а 1  
Характеристика быков-производителей нового типа (по состоянию на 01.01.2006 г.)

Кличка	Инд. номер	Линия	Год рождения	Продуктивность женских предков						Получено семени за жизнь, доз
				мать			мать отца			
				удой, кг	жир, %	молочный жир, кг	удой, кг	жир, %	молочный жир, кг	
Поход	19	В. Айдиал	1995	6296	4,38	275,7	9042	3,95	357,1	8330
Снежок	255	М. Чифтейн	2000	10927	3,90	426,1	17309	4,40	761,6	68710
Хороший	431	Р. Соверинг	2002	11399	3,70	421,8	15120	4,10	619,9	5102
Форд	283	Р. Соверинг	2000	9057	3,65	330,6	11289	4,10	462,8	27345
Чибис	441	Р. Соверинг	2000	9404	3,76	353,6	15120	4,10	619,9	586
Хорпик	431	М. Чифтейн	2002	11399	3,70	421,8	13422	6,00	805,3	19325
Ломик	129	Р. Соверинг	2004	12838	3,71	476,3	22730	4,00	909,2	5400
Глобус	1065	С.Т. Рокит	1994	6503	4,19	272,5	7284	4,43	322,7	11380
Пиаф	407	Р. Соверинг	2000	8507	3,94	335,2	16252	4,00	650,1	26305
Сигнал	353	Р. Соверинг	2000	8992	4,22	379,5	15120	4,10	619,9	44015
Адам	251	М. Чифтейн	2000	8760	3,69	323,0	17309	4,10	709,6	1010
Простор	779	В. Айдиал	1983	5899	3,90	230,0	9539	4,00	381,6	50974
Корджик	689	Р. Соверинг	2005	10287	3,80	390,0	13112	4,27	559,8	2300
Причал	541	М. Чифтейн	2003	11859	3,74	443,5	13422	6,00	805,3	17500
Инертный	423	В. Айдиал	1986	10281	3,95	406,1	7484	4,30	321,8	71295
Дублон	1395	В. Айдиал	1986	7757	4,23	328,1	7484	4,30	321,8	59165
Фант	5	С.Т. Рокит	1995	6865	4,18	286,9	8064	3,98	320,9	110620

нал 353, Фант 5 со средней продуктивностью коров по первой лактации 5603 кг и 3,86% жира.

В популяции черно-пестрого скота нового типа выделено 8 наиболее выдающихся семейств, включающих в себя от 15 до 36 гол.

Среди них самую высокую продуктивность имеют коровы семейства Гестры 1034 и Фирмы 1528 со средней продуктивностью 8891 и 8569 кг соответственно (табл. 2).

Наибольшее количество высокопродуктивных коров было выведено в семействах Череды 134, Гестры 1034, Фирмы 1528, Салаки 135. В семействе коровы Череды получено две коровы с удоём свыше 10000 кг молока — Червонка 3098 и Чесуха 544. Кроме того, корова Червонка 3098 несколько раз повторяла свою рекордную продуктивность. Так, за 305 дней 3-й лактации она дала 10452 кг молока жирностью — 4,06%, 4-й — 11859 кг молока жирностью — 3,74%, 5-й — 12656 кг молока жирностью — 3,75%, 6-й — 10757 кг молока жирностью — 3,80%. Из семейства Череды 134, Гестра 1034 и Салаки 153 получены родоначальники заводских линий нового типа животных.

Организация биологически полноценного кормления является необходимым условием для реализации генетического потенциала животных при совершенствовании стад и пород. Основополагающая роль в обеспеченности животных основными питательными

ми веществами принадлежит объемистым кормам. В летне-пастбищный период высокопродуктивные коровы обеспечены высококачественными зелеными кормами с пастбищ. Химический состав пастбищной травы характеризуется высоким содержанием протеина (21,8-26,4%), жира (3,9-4,4%), оптимальным — клетчатки (19,0-21,9%). Урожайность сухой массы от 1-го к 4-му циклу стравливания составляет 13,4-14,9 ц/га, поедаемость — 62,4-74,4%. В новотельный период летние рационы обеспечивают потребности животных в питательных веществах и способствуют раздоеу с 23,46 до 25,81 кг. При этом окупаемость 1 руб. затрат составляет 1,46 руб.

В исследованиях изучена новая кормовая культура — овсянице-райграсовый гибрид — Фестулолиум ВИК-90. Данная культура формирует хорошие урожаи зеленой массы, характеризуется скороспелостью, многоукочностью и быстрым отрастанием после скашивания. Урожай зеленой массы за два укоса составляет 370-450 ц/га. Овсянице-райграсовый гибрид Фестулолиум ВИК-90 является ценной кормовой культурой и при уборке его в фазу выхода в трубку содержит в силосе обменной энергии в сухом веществе 10,6 МДж, сырого протеина — 18,2%, в силосе из подвяленных трав — 10,7 и 18,4; в фазу колошения: в силосе — 10,1 и 17,4, в силосе из подвяленных трав — 10,2 и 17,6, в сене — 9,8 МДж и 15,8%, соответственно.

Т а б л и ц а 2

Характеристика семейств по продуктивности

Семейство	Всего, гол.	Средняя продуктивность		
		удой, кг	жир, %	молочный жир, кг
Салака 153	32	6666	4,02	268
Цена 8537	22	6728	3,94	265
Черета 134	36	6939	3,83	266
Лидия 133	16	7001	3,84	269
Централь 2398	15	7515	3,70	278
Васена 2460	15	7722	3,74	289
Гестра 1034	14	8891	3,83	340
Фирма 1528	19	8569	3,75	321

При соблюдении технологии заготовки корма из овсянице-райграсового гибрида, отвечающей требованиям стандарта для 1-го класса качества, он может быть рекомендован в качестве объемистого корма для Северо-Восточного региона России.

Изучение эффективности использования разных по уровню и качеству протеина концентрированных кормов при кормлении лактирующих коров в зимне-стойловый период проведено на двух группах коров: 1-я получала основную рацион с обычной ячменной дертью и уровнем протеина в рационе 100% от норм ВИЖ, расщепляемостью 70-80%; 2-я — прогретую на АВМ 1,5 при 105°C ячменную дерть с уровнем протеина 85%, расщепляемостью 60-65%.

Термическая обработка ячменя и как следствие снижение растворимости и расщепляемости протеина оказалась эффективным приемом повышения использования рационов и способствовала повышению молочной продуктивности. В опытной группе валовые и среднесуточные надои натурального молока были выше контроля на 256,5 кг, или 11,98% и 2,85 кг, или 11,98% соответственно (табл. 3).

Неотъемлемой частью в организации полноценного кормления являются биологически активные добавки, стимулирующие рост и развитие, регулирующие процессы воспроизводства и обмена веществ, предохраняющие от заболеваний животных.

Молочным телятам с рождения и до 3-месячного возраста в состав основ-

ного рациона включали пробиотик лактоамиловорин, представляющий собой чистую культуру молочнокислых бактерий *Lactobacillus amylovorus* и ферментный препарат глюкаваморин. Пробиотик давали по 0,4, 10, 20 мл, глюкавамарин — по 10 мл. Лактоамиловорин и глюкаваморин давали первые 5 дней ежедневно, а в дальнейшем — 1 раз в 10 дней.

При введении пробиотика лактоамиловорин в рацион телят 2-й и 3-й групп в небольших количествах переваримость питательных веществ рационов повышалась незначительно (на 1—3%), тогда как увеличение дозы пробиотика до 20 мл на 1 гол. ежедекадно (4-я группа) способствовала существенному повышению коэффициентов переваримости отдельных питательных веществ. Лучше всего под влиянием пробиотика переваривались сухое и органическое вещество, протеин и БЭВ. При введении в рацион телят ферментного препарата глюкаваморина отмечена тенденция к увеличению переваримости клетчатки. Переваримость остальных питательных веществ находилась на уровне контроля (табл. 4).

Применение лактоамиловорина оказывало положительное влияние на обмен азота. Его переваримость и отложение были максимальными при дозах препарата 10 и 20 мл и составляли 44,8 и 46,8 г, 31,2 и 32,5 г ( $P < 0,05$ ), в то время как выделение азота с мочой уменьшилось на 28,8 и 25,1% соответственно. При использовании пробиотика лактоамиловорина не наблюдалось желудочно-кишечных расстройств у 7,2 и 21,4%

Таблица 3

Молочная продуктивность коров в период опыта ( $M \pm t$ )

Показатель	Группы	
	1-я	2-я
Надоено натурального молока, кг	2141,1 ± 40,91	2397,6 ± 92,45
Надоено молока 4%-й жирности, кг	2043,6 ± 30,55	2296,5 ± 75,82
Среднесуточный удой натурального молока, кг	23,79 ± 0,63	26,64 ± 0,54
Среднесуточный удой молока 4%-й жирности, кг	22,71 ± 0,60	25,52 ± 0,51

Таблица 4

## Переваримость и использование азота рационов, %

Показатель	Группы				
	1-я (контроль)	2-я	3-я	4-я	5-я
Сухое вещество	70,1	70,4	71,6	73,6	70,8
Органическое вещество	70,9	71,7	72,6	74,4	71,5
Протеин	73,7	75,2	76,3	77,9	74,1
Клетчатка	55,7	55,8	54,4	55,8	57,7
Жир	66,3	66,1	65,3	66,2	66,2
БЭВ	74,3	75,1	76,9	78,9	74,9
Баланс азота, г, в т. ч.:	+24,5±0,5	+25,3±0,3	+31,2±0,4	+32,5±0,5	+25,8±0,3
% от принятого	41,5	42,5	53,1	54,1	43,7
% от переваренного	56,2	56,5	69,6	69,4	59,2

телят, а продолжительность заболева- ний сокращалась на 1,4-1,9 дня.

Комплексное решение вопросов кормления и разведения с учетом специфики природных и генетических ресурсов региона способствовало созданию нового молочного типа животных. За период формирования нового типа скота 1990-2006 гг. продуктивность молочного стада в зоне его разведения повысилась с 4091 до 7121 кг, живая масса коров увеличилась на 13%. Анализ продуктивности в среднем за все периоды лактации 2003-2005 гг. показал неоспоримое превосходство животных нового типа над черно-пестрыми аналогами (табл. 5).

За все периоды лактации коровы Вятского типа в среднем давали по 6147 кг, что на 16,3% больше, чем аналоги сравняемой породы. Перво-

телки нового типа по удою превосходили черно-пестрых аналогов в 2003, 2004 и 2005 гг. на 933, 611 и 705 кг соответственно. За 2-ю лактацию по годам получено соответственно на 1141, 1211 и 833 кг больше, чем от черно-пестрых сверстниц, за 3-ю и далее — на 967, 1050 и 1046 кг. Содержание жира в молоке у черно-пестрых сверстниц было выше, но благодаря высокой продуктивности коров нового типа общее его количество за все периоды лактации у них оказалось большим.

Анализ способности к раздою выявил преимущество коров нового типа. Так, в 2005 г. они превзошли первотелок аналогов на 631 кг, коровы третьего отела имели преимущество перед вторым на 256 кг. Коровы черно-пестрой породы раздаивались с меньшей интенсивностью. Важным показателем, характеризующим молочное стадо, является долголетие и пожизненная продуктивность коров. В исследованиях установлено, что по пожизненной продуктивности — 40910 кг, удою на день жизни — 12,1 кг, удою на день продуктивной жизни — 17,5 кг животные нового типа достоверно превосходили аналогов черно-пестрой породы. Средний возраст выбытия в отелах составляет 4,4.

Генетический потенциал любого стада характеризуют коровы-рекордистки с их способностью к раздою. Лучшими

Таблица 5  
Молочная продуктивность коров Вятского типа

Всего, гол.	Удой за 305 дней, кг	Содержание жира, %	Количество молочного жира, кг
<i>Вятский тип</i>			
2737	5901	3,86	227,7
2769	6039	3,88	233,8
2844	6147	3,91	239,8
<i>Черно-пестрая порода</i>			
470	4907	3,95	193,7
502	5079	3,98	201,9
546	5285	3,99	210,5

коровами Вятского типа являются Червонка 3098 с продуктивностью за 5-ю лактацию 12656 кг, содержанием жира 3,75%, молочного жира — 474,6 и максимальным суточным удоом 60,1 кг; Муха 1456-3 — 12262 кг — 3,59% — 440,2 кг; Умка 952-3 — 12022 кг — 3,76% — 452 кг соответственно.

Животные нового типа превосходили своих аналогов по живой массе во все возрастные периоды: при рождении на 3 кг, в 6 мес — на 14, в 18 мес — на 73 кг. К возрасту первого отела животные нового типа имели большую живую массу, на 15-20% превышающую животных черно-пестрой породы. Полновозрастные коровы по живой массе превосходили аналогов черно-пестрой породы на 1-3%. С годами разрыв в живой массе значительно увеличился в пользу коров нового типа. За период трех лет (2003-2005) живая масса у первотелок этой группы увеличилась на 40 кг (515 против 475 кг), полновозрастных — на 21 кг (с 549 до 570 кг). Коровы черно-пестрой породы за аналогичный период соответственно прибавили 29 и 2 кг. Таким образом, с возрастом у животных нового типа относительная скорость роста стала значительно выше (35%), чем у черно-пестрых аналогов (8,7%).

Телки нового типа отличались высокой скороспелостью и в возрасте 16,5 мес с живой массой 386 кг плодотворно осеменялись в отличие от аналогов черно-пестрой породы, у которых возраст плодотворного осеменения был 19,9 мес. Возраст первого отела у животных нового типа составил в среднем 881 день, у черно-пестрых сверстниц — на 68 дней больше. Выход телят на 100 коров у нового типа составил 87%, что является высоким показателем, если учитывать высокую молочную продуктивность и существенное влияние молочной доминанты на воспроизводительные способности.

## Заключение

В Северо-Восточном регионе европейской части России методом сложного воспроизводительного скрещивания выведен новый конкурентноспособный молочный скот Вятского типа.

Животные нового типа интенсивно используют рационы из объемистых кормов собственного производства, способны к интенсивному раздому, не требовательны к условиям содержания, отличаются высокими акклиматизационными способностями.

Новый тип скота более отзывчив на дополнительные затраты и наиболее приспособлен к интенсификации молочной отрасли при переводе ее на промышленную основу. На 100 га сельхозугодий производство молока от них в 1,9 раза больше, а расход кормовых единиц на 1 кг молока на 8,4% меньше, чем у черно-пестрых аналогов.

## Библиографический список

1. *Арзуманян Е.А.* Совершенствование уральского черно-пестрого скота // Зоотехния, 1988. № 6. С. 14—16. — 2. *Донченко А.С.* Достижение сибирских ученых по сохранению и использованию генетических ресурсов животных // Сибирский Вестник сельскохозяйственной науки, 2008. № 5. С. 84—88. — 3. *Дунин И.М.* Современные аспекты племенного дела в молочном скотоводстве // Зоотехния, 1998. № 1. С. 2-8. — 4. *Калашиников А.П.* Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М., 2003. — 5. *Косолапова В.Г.* Новый тип коров — «Вятский» // Животноводство России, 2008. № 4. — 6. *Косолапова В.Г.* Продуктивные качества голштинизированных коров племзавода // Матер, межд. науч.-практ. конф.: Актуальные проблемы кормления с.-х. животных. Дубровицы, 2007. С. 297—299. — 7. *Лискун Е.Ф.* Порода, продуктивность и породность // Советская зоотехния, 1949. №1. С. 50-52. — 8. *Лукашик Н.А.* Зоотехнический анализ кормов / Н.А. Лукашик, В.А. Тащилин. М., 1970. — 9. *Никифорова Л.Н.* Рост и продуктивность голштинизированных телок в племенных

- хозяйствах Брянской области // Зоотехния, 2007. № 1. С. 28-30. — **10.** Молочное скотоводство России / Н.И. Стрекозов и др. М., ВГНИИ животноводства, 2006. — **11.** Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. М.: Колос, 1976. — **12.** Петухова Е.А. Зоотехнический анализ кормов. М.: Агропромиздат, 1983. — **13.** Прохоренко П.Н. Голштино-фризская порода скота / П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов. Л.: Агропромиздат, Ленинградское отделение, 1986. — **14.** Реонизация генетического потенциала крупного рогатого скота / С.Д. Баталов и др. // Аграрная наука, 2007. № 1. С. 22-23. — **15.** Романенко Л. Эффективность новых молочных типов скота в Ленинградской области // Молочное и мясное скотоводство, 2007. № 4. С. 5—8. — **16.** Томмэ М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов. М., 1969. — **17.** Фигурин В.А. Научные аспекты кормопроизводства в условиях Северо-Востока европейской части России // Сб. Пути совершенствования научного обеспечения агропромышленного комплекса Северо-Востока России в рыночных условиях. М., 1996. С. 61—67. — **18.** Эйсер Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве. Киев: Урожай, 1981. — **19.** Эрнст Л.К. Генетическое улучшение животных — фундамент интенсификации скотоводства // Селекция молочного скота: Научные труды ВАСХНИЛ. Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1984.

*Рецензент* — к. б. н. Л.П. Табакова

#### SUMMARY

Selective-genetic and feeding factors when improving black-spotted breed of cattle in Kirov region have been studied in this scientific article. Description of new type animals according to their milk productivity, live weight and reproductive abilities in comparison with black-spotted breed analogues has been given.