

А. Н. Ермилов¹, Т. В. Богданова¹, А. А. Ермилов², А. В. Петрова³, А. А. Сермягин³

Повышение конкурентоспособности крупного рогатого скота голштинской породы в Московском регионе

Аннотация.

Цель: обобщение результатов многолетнего мониторинга разведения и селекции скота голштинской породы в Московской области по комплексу признаков для определения перспектив дальнейшего направления совершенствования породы.

Результаты. Голштинская порода крупного рогатого скота зарегистрирована в «Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию» России в 1993 году (заявка №9352682). К тому времени ее относительная численность составляла 0,7 %. За прошедшие 28 лет не смотря на продолжающееся до настоящего времени сокращение в Российской Федерации поголовья молочного скота удельный вес голштинской породы вырос до 34,7 %, тогда как по подавляющему большинству остальных пород и практически всем отечественным этот показатель значительно сократился: по красно-степной породе до 2,7 % (в 3 раза), холмогорской до 4,4 % (почти в 2 раза), симментальской – до 4,5 % (в 4,8 раза). Относительная численность черно-пестрого скота с 1993 по 2010 годы увеличилась с 45,8 до 57,9%, за следующие 11 лет снизилась до 42,4 %. В исследуемый период (с 1993—2021 гг.) в нашей стране не только наблюдалось сокращение поголовья молочного скота, но и замещение отечественных пород (красно-степной, холмогорской, симментальской и черно-пестрой) на голштинский скот.

Полученные результаты проведенных исследований убедительно свидетельствуют:

- молочная продуктивность голштинской породы ежегодно прирастала на 29,4-150,0% выше, чем это наблюдалось у животных отечественных пород;
- спрос потребителей на племенных голштинских телок и нетелей постоянно растет, тогда как на животных отечественных пород сокращается, причем в последние 11 лет ежегодно потребность в племенном голштинском поголовье прирастала в среднем на 3,7 %;
- общая оценка типа телосложения коров-первотелок голштинской породы в среднем ежегодно увеличивалась на 0,3 балла и при этом продуктивность повышалась на 206,7 кг в год;
- при сохранении выявленных темпов улучшения голштинского скота в ближайшей перспективе к 2026 году молочная продуктивность племенных коров этой породы может достигнуть в среднем: по удою не менее 11,0 тысяч кг, содержание жира в молоке 4,20 % и белка — 3,40 %.

Ключевые слова: голштинская порода; региональная популяция; молочная продуктивность; тип телосложения; генетический потенциал.

Авторы:

Ермилов А. Н. — доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Богданова Т. В. — кандидат сельскохозяйственных наук,;

Ермилов А. А. — кандидат биологических наук;

Петрова А. В. — e-mail: anusha.82@mail.ru;

Сермягин А. А. — кандидат сельскохозяйственных наук, директор.

¹ Российская академия менеджмента в животноводстве; 142143, Россия, Московская обл., Подольск, Академическая ул., 9.

² АО «Московское» по племенной работе»; 142401, Россия, Московская область, г. Ногинск, ул. Соединительная, 7.

³ Всероссийский НИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных — филиал ФГБНУ «ФИЦ животноводства – ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста»; 196601, Россия, СПб, Московское шоссе, 55а.

*Работа проведена в рамках выполнения научных исследований
Министерства науки и высшего образования РФ по теме № 124020200029-4.*

Введение. Московская область занимает одну из лидирующих позиций в молочном скотоводстве страны, а также в развитии племенного животноводства, что основано в первую очередь на слаженности в организации племенного учета в стадах, наличии контроль-ассистентской службы по мониторингу продуктивности коров, проведению оценки типа телосложения животных. Обеспечение данной работы осуществляет центр информационного обеспечения племенного животноводства — РИСЦ «Мосплеминформ». Комплектация станций по искусственному осеменению региона осуществляется преимущественно импортными племенными животными голштинской породы. Данное обстоятельство связано с высоким генетическим потенциалом зарубежного скота, современный тип которого формировался десятилетиями путем жесткого отбора по комплексу признаков. Наличие в Подмоскovie достаточного маточного поголовья высокого качества (дочери быков североамериканской и европейской селекции), побуждает к формированию современной популяции особей и созданию селекционной программы на основе использования индексов племенной ценности по комплексу признаков с последующей репродукцией российского бычьего поголовья. К настоящему моменту данная работа проводится на базе селекционно-репродуктивного центра — СРЦ «Мосплемэлита», при обязательном тестировании получаемого ремонтного молодняка на носительство генетических аномалий и прохождения процедуры геномного прогноза племенной ценности.

Голштинская порода крупного рогатого скота в Российской Федерации разводится в широком ареале — от острова Сахалин до Калининградской области. В европейскую часть нашей страны этот скот поступил только в середине 20-го столетия. В 1956 году в ОПХ «Ермолино» ВНИИ кормов (Дмитровский район Московской области) из США было завезено 2 быка и 49 нетелей [1]. Как

и подавляющее большинство разводимых в России пород крупного рогатого скота голштинская порода была зарегистрирована в «Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию» (том 2. Породы животных) в 1993 году (заявка 9352682) [2].

Цель данной статьи состоит в обобщении результатов многолетнего мониторинга разведения и селекции скота голштинской породы в Московской области по комплексу признаков для определения перспектив дальнейшего направления совершенствования породы.

Результаты и обсуждение. Ко времени регистрации голштинского скота в Госреестре его относительная численность в нашей стране по данным бонитировки составляла 0,7 % (табл. 1). В последующие 28 лет, несмотря на двукратное сокращение в России поголовья молочного скота, удельный вес голштинской породы увеличился до 34,7 %. Необходимо отметить, что в период 1993—2010 годы среднегодовой прирост этого показателя составлял 0,24 %. В последующие 11 лет среднегодовое увеличение относительной численности голштинского поголовья возросло до 2,82 % или в 11,4 раза в сравнении с предыдущим периодом.

Удельный вес красного степного и симментальского скота практически двукратно снижался в оба отмеченных периода, тогда как относительная численность холмогорской и черно-пестрой пород с 1993 по 2010 год увеличилась по холмогорскому поголовью с 7,4 до 8,8%, по черно-пестрому с 45,8 до 57,9 %.

Однако далее к 2022 году удельный вес холмогорской породы сократился до 4,4 % (в 2 раза), черно-пестрой до 42,4 % (на 15,5 %). В целом в исследуемые 28 лет в нашей стране наблюдается не только сокращение поголовья молочного скота, но и изменение относительной численности разводимых пород: голштинский скот, являющийся миро-

Таблица 1. Изменение относительной численности основных пород молочного скота в Российской Федерации [3-6].

| Порода | 1993 г. | 2010 г. | 2021 г. |
|---|---------|---------|---------|
| Численность крупного рогатого скота, млн. гол. | 34,5 | 19,8 | 17,7 |
| в т.ч. коров, млн. гол. | 12,2 | 8,7 | 7,8 |
| <i>Относительная численность основных пород (%)</i> : | | | |
| Айрширская | 2,5 | 2,8 | 2,6 |
| Голштинская | 0,7 | 4,7 | 34,7 |
| Красно-степная | 8,2 | 4,5 | 2,7 |
| Холмогорская | 7,4 | 8,8 | 4,4 |
| Симментальская | 21,8 | 9,6 | 4,5 |
| Черно-пестрая | 45,8 | 57,9 | 42,4 |

Таблица 2. Молочная продуктивность коров основных пород (данные бонитировки) [3-6]

| Порода | 1993 г. | | | 2010 г. | | | 2021 г. | | |
|----------------------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|
| | Удой, кг | Жир, % | Белок, % | Удой, кг | Жир, % | Белок, % | Удой, кг | Жир, % | Белок, % |
| Российская Федерация | 2770 | 3,67 | - | 4951 | 3,84 | 3,14 | 7997 | 3,92 | 3,25 |
| Айрширская | 3143 | 3,96 | - | 5359 | 4,06 | 3,26 | 7563 | 4,16 | 3,35 |
| Голштинская | 3438 | 3,68 | - | 6799 | 3,88 | 3,23 | 9584 | 3,85 | 3,29 |
| Красно-степная | 2844 | 3,69 | - | 4409 | 3,97 | 3,17 | 5274 | 4,07 | 3,25 |
| Холмогорская | 2911 | 3,55 | - | 4731 | 3,79 | 3,11 | 7500 | 3,88 | 3,18 |
| Симментальская | 2360 | 3,66 | - | 3791 | 3,84 | 3,13 | 5488 | 3,96 | 3,22 |
| Черно-пестрая | 2874 | 3,66 | - | 5177 | 3,81 | 3,12 | 7644 | 3,9 | 3,2 |

вой породой-лидером, постепенно замещает красную степную, холмогорскую, симментальскую, черно-пеструю и другие отечественные породы. Наиболее интенсивно этот процесс происходит в последние 11 лет за счет ввоза из-за рубежа нетелей и телок, а также использования семени голштинских быков-производителей и интенсивный перевод голштинизированных стад в голштинскую породу [7 – 13]. Показатель относительной численности голштинского скота в этот период ежегодно увеличивался на 2,72 %, тогда как удельный вес остальных вышеперечисленных отечественных пород соответственно сокращался на 2,45 %.

Изучение изменений параметров продуктивности коров, а также численности реализованных на племенные цели животных в охваченных настоящим исследованием групп скота позволило выявить основные причины, обусловившие отмеченные перемены в породном составе молочного скота в Российской Федерации.

За период 1993–2021 годы в среднем по стране удой подконтрольного маточного поголовья увеличился с 2770 кг до 7997 кг, или в среднем ежегодно молочная продуктивность одной коровы прирастала на 187 кг (табл. 2). За указанное время содержание жира в молоке увеличилось на 0,25 % или в среднем прирост этого показателя составил 0,009 %. Наиболее интенсивно удой увеличивался у голштинских коров в среднем на 220 кг ежегодно, тогда как в черно-пестрой породе этот показатель составил 170 кг, холмогорской – 164 кг, айрширской – 158 кг, симментальской – 112 кг, красной степной всего лишь 88 кг.

Таким образом, среднегодовое увеличение молочной продуктивности маточного поголовья голштинской породы оказалось на 29,4 % выше, чем у черно-пестрых коров, на 34,1 % больше, чем у животных холмогорской породы, на 39,2 % выше показателя айрширов, на 96,4 % чем у симменталов и в 2,5 раза больше, чем у красных степных коров.

Очевидно – темпы прироста молочной продуктивности голштинского маточного поголовья значительно превосходят наблюдаемое увеличение этого важнейшего признака у коров перечисленных отечественных пород.

Изучение состояния реализации племенного скота в нашей стране, проведенное по материалам опубликованным в «...Ежегодниках ВНИИ-плем...» за период 1996–2021 гг. показало, что за указанное время продажа животных на племенные цели из племенных хозяйств Российской Федерации увеличилась с 16052 до 90228 голов или в 5,62 раза при сокращении численности коров молочного направления в стране более чем на 50 % (табл. 3). Из обобщенных материалов таблицы 3 видно, что в период 1996–2010 годы во всех исследуемых породах наблюдается рост реализации животных на племенные цели. Однако относительная численность проданного поголовья этих пород в целом снизилась с 87,8 до 84,1 %. В последующие 11 лет отмечается небольшое увеличение в поставках потребителю айрширского и холмогорского племенного скота, тогда как в объемах реализации красных степных и особенно симментальских животных наблюдается значительное сокращение.

В свою очередь спрос на голштинских телок и нетелей вырос за этот период в 19,6 раза. В результате относительная численность закупаемых племенных голштинских животных увеличилась в исследуемый период с 3,2 до 42,7 %, тогда по остальным учтенным породам этот показатель значительно сократился.

Приведенные материалы убедительно свидетельствуют о высокой интенсификации спроса отечественных хозяйств на голштинский племенной скот и массовом падении объемов реализации животных большинства отечественных пород.

В целом полученные данные позволяют констатировать, что голштинский скот в сравнении с другими обследованными породами является бо-

Таблица 3. Абсолютная и относительная численность реализованных племенных животных

| Порода | 1996 г. | | 2010 г. | | 2021 г. | |
|----------------------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | гол. | % | гол. | % | гол. | % |
| Российская Федерация | 16052 | 100 | 60916 | 100 | 90228 | 100 |
| Айрширская | 312 | 1,9 | 2395 | 3,9 | 2911 | 3,2 |
| Голштинская | 52 | 0,3 | 1968 | 3,2 | 38531 | 42,7 |
| Красно-степная | 2099 | 13,1 | 3617 | 5,9 | 1623 | 1,8 |
| Холмогорская | 1496 | 9,3 | 3203 | 5,3 | 3061 | 3,4 |
| Симментальская | 1234 | 7,7 | 6110 | 10 | 2802 | 3,1 |
| Черно-пестрая | 8911 | 55,5 | 33988 | 55,8 | 31457 | 34,9 |

лее эффективным в производстве молока и в то же время на рынке племенной продукции наблюдается активно растущий спрос на голштинских телок и нетелей, тогда как на племенных животных других пород он устойчиво сокращается.

Основной задачей племенного молочного скотоводства является обеспечение процесса постоянного улучшения продуктивных качеств разводимых популяций животных, повышение эффективности и конкурентоспособности этой отрасли отечественного АПК.

Для успешной работы на рынке молочной и особенно племенной продукции необходимо, чтобы продуктивность разводимых коров была не ниже, чем у конкурентов. Для Российских хозяйств таковыми являются производители молока и племенной продукции Северной Америки, главным образом США и Европы, в основном ФРГ.

В настоящее время в США в качестве генетического базиса (точка отсчета, используемая для оценки генетической ценности животных по данному признаку) голштинского скота установлены следующие параметры по молочной продуктивности:

- удой за 365 дней полновозрастной лактации 12733 кг;

- содержание жира в молоке — 3,84 %;

- содержание белка в молоке — 3,10 %.

Пересчет этих показателей в российскую систему оценок (за 305 дней лактации) позволили установить, что удой голштинских коров за полновозрастную лактацию должен составлять 10640 кг при содержании жира 3,84 % и белка — 3,10 %. Если эти расчеты осуществить с учетом 1, 2, 3 и старше лактаций, как это предусмотрено в нашей стране, то перечисленные показатели составят соответственно 10153 кг, 3,80 % и 3,08 %.

В Германии по информации Немецкого союза по разведению голштинской породы (DHV) планируется в перспективе достигнуть следующих параметров молочной продуктивности подконтрольных голштинских коров в среднем: удой 10000 кг; содержание жира в молоке — 4,00 %; содержание белка в молоке — 3,50 %.

Следовательно, чтобы подмосковный голштинский скот мог успешно конкурировать на отечественном рынке молочной и племенной продукции животным упомянутых зарубежных поставщиков, его удой должен составлять не менее 10000 кг, содержание жира в молоке — 4,35–4,40% и белка 3,40–3,45 %. Увеличение жирномолочности и бел-

Таблица 4. Изменения оценок групп признаков телосложения коров-первотелок голштинской породы и их молочной продуктивности за 2014-2021 годы

| Группы признаков, баллы | Результаты оценки | | 2021 г. \pm к 2014 г. |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------------------|
| | 2014 год | 2021 год | |
| Количество животных, голов | 3614 | 3146 | — |
| Молочный тип | 80,86 | 83,39 | 2,53 |
| Туловище | 81,05 | 82,85 | 1,8 |
| Конечности | 79,45 | 81,87 | 2,42 |
| Вымя | 80,73 | 82,44 | 1,75 |
| Общая оценка | 80,49 | 82,52 | 2,03 |
| Удой, кг | 6752 | 8195 | 1443 |
| Содержание жира, % | 4,10 | 4 | -0,1 |
| Содержание белка, % | 3,26 | 3,29 | 0,03 |

ковомолочности до указанного уровня обусловлено тем, что значительная часть надаиваемого в Московской области молока используется в изготовлении сыров. По производству этого вида молочной продукции Подмоскovie в настоящее время сравнялось с Алтайским краем.

При покупке племенного молодняка (телок, нетелей и ремонтных бычков) потребители нашей страны ориентируются не только на упитанность и экстерьер животных, но главным образом на продуктивность матерей выбираемого поголовья.

Изучение удоя, содержание жира и белка в молоке коров, потомки которых были закуплены на племенные цели в племенных хозяйствах Московской области за период 2014–2021 годы показало:

- удой за наивысшую лактацию матерей реализованных телок и нетелей оказался на 11–12 % ниже средних показателей по популяции племенного скота;

- требования покупателей к молочной продуктивности матерей приобретаемых телок и нетелей ежегодно в среднем увеличивались на 150кг.

В 2021 году племенными заводами и племенными репродукторами, совершенствующими голштинскую породу в Московской области, было реализовано на племенные цели 2453 головы, в том числе 230 нетелей в республику Казахстан.

Средняя молочная продуктивность матерей проданных животных составила по удою – 8953 кг при содержании жира – 4,08 % и содержании белка – 3,33 %. В соответствии с первым выводом, приведенным выше, средний удой племенных коров за наивысшую лактацию должен составлять 9938–10027 кг.

Таким образом, материалы о молочной продуктивности матерей, реализованных на племенные цели телок и нетелей свидетельствуют, что в ближайшей перспективе удой племенных голштинских коров за наивысшую лактацию в среднем должен составлять 10000 кг.

По мере увеличения продуктивности племенного молочного скота растут требования потребителей к его типу телосложения. Общеизвестно, что пропорционально развитое, гармонично сложенное животное на рынке племенной продукции, как правило, реализуется по цене на 15–25% дороже в сравнении с аналогичным поголовьем, но имеющим в экстерьере некоторые недостатки.

В хозяйствах Московской области аттестация типа телосложения животных осуществляется по «Методике оценки телосложения коров в молочном скотоводстве», утвержденной Минсельхозпродом Московской области 19.11.2019 года, одобренной и рекомендованной к использованию:

Таблица 5. Линейная оценка экстерьера коров-первотелок (баллы)

| № п/п | Учитываемые признаки/ | 2021 год (n=30146) | Оптимальное значение |
|-------|---|--------------------|----------------------|
| 1 | Высота (см) | 147 | 145–150 |
| 2 | Глубина туловища | 6,8 | 7 |
| 3 | Положение зада | 4,17 | 5–6 |
| 4 | Ширина зада | 5,13 | 8–9 |
| 5 | Постановка задних ног (вид с боку) | 4,66 | 5 |
| 6 | Высота пятки | 5,86 | 6–8 |
| 7 | Постановка задних конечностей (виз сзади) | 5,22 | 9 |
| 8 | Прикрепление передних долей вымени | 6,67 | 9 |
| 9 | Высота задних долей вымени | 7,2 | 9 |
| 10 | Центральная связка | 5,96 | 9 |
| 11 | Глубина вымени | 6,94 | 5–6 |
| 12 | Расположение передних сосков | 4,84 | 6 |
| 13 | Длина передних сосков | 4,87 | 5 |
| 14 | Крепость | 4,71 | 6–7 |
| 15 | Молочный тип | 6,78 | 9 |
| 16 | Длина передних долей вымени | 4,84 | 7–8 |
| 17 | Скакательный сустав (вид сзади) | 4,9 | 6–7 |
| 18 | Расположение задних сосков | 6,04 | 5–6 |

- Ученым Советом РАМЖ (протокол N 9 от 28.10.2019 г.);

- Экспертной комиссией по племенному животноводству Минсельхозпрода Московской области (протокол N68 от 19.10.2019 г.) [14].

За период 2014-2021 годы в экстерьере голштинских коров-первотелок произошли существенные изменения (табл. 4)

У животных, аттестованных по системе А (субъективная оценка), за 7 лет максимальные изменения наблюдаются в следующих группах признаков: молочный тип +2,53 балла и конечности +2,42 балла. Минимальные в группах признаков: вымя +1,75 балла и туловище +1,80 балла. Общая оценка первотелок, аттестованных по этой системе, увеличилась на 2,03 балла. Среднегодовой рост этого показателя в исследуемый период составил 0,3 балла.

Из таблицы 4 также видно, что удой подконтрольных коров за 7 лет увеличился с 6752 до 8195 кг или на 1443 кг. Среднегодовой прирост продуктивности составил за год 206,1 кг.

Приведенное в целом показывает, что улучшение подконтрольных животных сопровождалось ростом их молочной продуктивности. Полученные результаты позволяют рекомендовать селекционерам активизировать работу по совершенствованию типа телосложения разводимого поголовья, поскольку это мероприятие не только повышает товарные качества предлагаемых потребителю телок и нетелей, но и способствует росту их последующей молочной продуктивности.

В целях выявления признаков экстерьера, которые необходимо в первую очередь улучшать, было осуществлено более детальное изучение те-

лосложения подконтрольных животных через их аттестацию по системе Б (объективное описание отдельных признаков экстерьера).

Полученные данные показали (табл. 5), что по таким признакам, как высота пятки и длина передних сосков оцененные первотелки соответствовали или были близки к оптимальным значениям этих признаков. По остальным отличия оказались значительными. Из материалов таблицы видно, что в первую очередь требуется улучшить признаки экстерьера, характеризующие вымя (высота задних долей вымени, центральная связка, длина передних долей вымени) и конечности (постановка задних конечностей вид сзади, скакательный сустав).

Полученные в ходе исследований данные позволили осуществить прогноз изменений в типе телосложения и, соответственно, в связи с ним молочной продуктивности голштинских коров на ближайшие годы. Результаты этого прогноза представлены в таблице 6. При сохранении выявленных тенденций в изменении экстерьера и продуктивности подконтрольных первотелок до 2026 года высота в крестце достигнет 148–149 см, оценка молочного типа составит 84,0–84,5 балла, туловища 84,0–84,5 балла, конечностей 83,0–83,5 балла, вымени 84,0–84,5 балла. Общая оценка достигнет в среднем 83,7–84,2 балла.

Удой первотелок предположительно составит 9000–9500 кг при содержании жира 3,95–4,05 %, белка 3,30–3,40 %. Перерасчет полученных показателей продуктивности коров по первой лактации с учетом второй, третьей и старше лактации позволили определить, что молочная продуктивность коров в среднем по подконтрольной популяции голштинской породы Московской

Таблица 6. Прогноз совершенствования типа телосложения голштинских коров и изменений их молочной продуктивности на период до 2026 года

| Признаки экстерьера и молочной продуктивности | Прогнозируемые параметры | Оценка групп признаков экстерьера и молочной продуктивности коров прогнозируемого типа (n=87 гол.) |
|---|--------------------------|--|
| <i>Тип телосложения:</i> | | |
| Высота в крестце (см) | 148-149 | 149,9 |
| Молочный тип (бал.) | 84,0-84,5 | 84,2 |
| Туловище (бал.) | 84,0-84,5 | 84,3 |
| Конечности (бал.) | 83,0-83,5 | 83,2 |
| Вымя (бал.) | 84,0-84,5 | 84,1 |
| Общая оценка (бал.) | 83,7-84,2 | 83,9 |
| <i>Молочная продуктивность:</i> | | |
| Удой, кг | 9000-9500 | 9520 |
| Жир, % | 3,95-4,05 | 4,1 |
| Белок, % | 3,30-3,40 | 3,3 |

области составит 10726 кг при содержании жира — 4,013 %, белка — 3,33 %.

Для подтверждения достоверности полученных данных из имеющегося массива оцененных по типу телосложения были отобраны животные, закончившие первую лактацию и имеющие оценки экстерьера по группам признаков соответствующие вычисленным или близким к ним параметрам, указанным в таблице 6. Таких животных оказалось 87 голов. Средняя высота в крестце этих первотелок составила 149,9 см, молочный тип 84,2 балла, туловище 84,3 балла, конечности 83,2 балла, вымя 84,1 балл, общая оценка 83,9 балла. В среднем удой этих коров достиг по первой лактации 9520 кг при содержании жира 4,10 %, содержании белка 3,30 %. По всему племенно-

му стаду Подмосковья в среднем по нашим расчетам удой животных превысит 11,0 тысяч кг молока жирностью не менее 4,20 % и белка 3,40 %.

Заключение. Таким образом проведенные мониторинговые исследования позволили спрогнозировать перспективы развития популяции голштинской породы в условиях Московской области на период до 2026 года. Достижение выявленных параметров по типу телосложения и молочной продуктивности разводимого голштинского поголовья создадут реальную основу в решении задач скотоводов Московской области по производству 1,0 млн тонн молока в хозяйствах региона и реализации потребителям племенной продукции не менее 5,0 тыс. голов высокоценного племенного молодняка.

Литература

1. Прохоренко П. Н., Логинов Ж. Г. Голштино - фризская порода скота. — Л.: Агропромиздат. Ленинградское отделение, 1986. — 238 С.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 2. Породы животных: официальное издание. — М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. — 212 с.
3. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации. - М.: ВНИИплем, 1993. — 362 с.
4. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (1996 год). — Москва: Всероссийский НИИ племенного дела, 1997. — 310 с. — ISBN 5-87958-081-4.
5. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2010 год). — Лесные Поляны: Всероссийский НИИ племенного дела, 2011. — 282 с.
6. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год). — Лесные Поляны: ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела", 2022. — 262 с. ISBN 978-5-87958-423-3.
7. Усенков И. С. Качество телок и нетелей голштинской породы в зависимости от страны экспортера / И. С. Усенков // Наука Кубани. — 2011. — № 1. — С. 42–47.
8. Фирсова Э. В. Голштинская порода скота в Российской Федерации, современное состояние и перспективы развития / Э. В. Фирсова, А. П. Карташова // Генетика и разведение животных. — 2019. — № 1. — С. 62–69. DOI 10.31043/2410-2733-2019-1-62-69.
9. Прохоренко П. Н. Черно-пестрая порода молочного скота: состояние и направления совершенствования с использованием генофонда голштинской породы / П. Н. Прохоренко, В. В. Лабинов // Молочная промышленность. — 2015. — № 2. — С. 56–59.
10. Попов Н. А. Аллелофонд крупного рогатого скота Голштинской породы в племенных стадах Российской Федерации / Н. А. Попов, Л. К. Марзанова // Зоотехния. — 2017. — № 6. — С. 9–14.
11. Попов Н. А. Отбор быков-производителей для стада голштинской породы / Н. А. Попов, В. А. Иванов, З. К. Миюц // Главный зоотехник. — 2017. — № 9. — С. 16–23.
12. Эрнст Л. К. Изучение влияния прилития крови голштинского скота на изменение генофонда крупного рогатого скота отечественных пород с использованием ДНК-микросателлитов / Л. К. Эрнст, Н. А. Зиновьева, Е. Н. Коновалова [и др.] // Зоотехния. — 2007. — № 12. — С. 2–4.
13. Горелик О. В. Оценка влияния уровня голштинизации на продуктивные качества коров / О. В. Горелик, Н. А. Федосеева, А. С. Горелик, Е. В. Кокшаров // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. — 2021. — № 2 (65). — С. 95–100.
14. Янчуков И.Н., Ермилов А.Н. и др. План селекционно — племенной работы с крупным рогатым скотом АО «Московское» по племенной работе» на период до 2025 года. — М.: АО «Московское» по племенной работе», 2020. — 124 с.

Ermilov A.¹, Bogdanova T.¹, Ermilov A.², Petrova A.³, Sermyagin A.³

Increasing competitiveness of Holstein cattle breed in Moscow region

Abstract.

The Holstein breed of cattle was registered in the Russian's "State Register of Breeding Achievements Approved for Use" in 1993 (application № 9352682). By that time, its relative abundance was 0,7 %. Over the past 28 years, despite the continuing decline in the number of dairy cattle in the Russian Federation the share of the Holstein breed has grown to 34,7 %, while for the vast majority of other breeds and almost all domestic breeds This indicator has significantly decreased: for the Red Steppe breed to 2,7 % (3 times), Kholmogor breed to 4,4 % (almost 2 times), Simmental breed — to 4,5 % (4,8 times). The relative number of Black-and-White cattle from 1993 to 2010 increased from 45,8 to 57,9 %, over the next 11 years it decreased to 42,4 %.

During the study period (from 1993—2021), in our country there was not only a reduction in the number of dairy cattle but also the replacement of domestic breeds for Holstein cattle (Red Steppe, Kholmogor, Simmental and Black-and-White).

The results of studies convincingly testify:

- *milk production of Holstein breed increased annually by 29,4—150,0 % higher than that observed in animals of domestic breeds;*
- *consumer demand for pedigree Holstein heifers and primiparous is constantly growing while for animals of domestic breeds is declining and in the last 11 years, the annual demand for breeding Holstein breed has increased by an average of 3,7 %;*
- *the overall assessment of the body type of Holstein first-calf cows increased by an average of 0,3 points annually and at the same time productivity increased by 206,7 kg per year;*
- *if the identified rates of improvement of Holstein cattle are maintained in the near future, by 2026, the milk productivity of pedigree cows of this breed can reach an average of at least 11,0 thousand kg in milk yield, the fat content in milk is 4,20 % and protein is 3,40 %.*

Key words: *Holstein breed; regional population; milk production; body type; genetic potential level.*

Authors:

Ermilov A. — Dr. Habil. (Agr. Sci.), Professor;

Bogdanova T. — PhD (Agr. Sci.);

Ermilov A. — — PhD (Biol. Sci.);

Petrova A. — e-mail: anusha.82@mail.ru;

Sermyagin A. — PhD (Agr. Sci.).

¹ Russian Academy of Animal Husbandry Management; 142143, Russia, Moscow Region, Podolsk, Akademicheskaya St., 9.

² JSC "Moskovskoe" for breeding work"; 142401, Russia, Moscow Region, Noginsk, Soedinitelnaya St., 7.

³ Russian Research Institute of Farm Animal Genetics and Breeding – Branch of FSBSI «FRC for Animal Husbandry named after Academy Member L. K. Ernst»; 196601, Russia, St.Petersburg-Tyarlveo, 55 a.

References

1. Prokhorenko P. N., Loginov Zh. G. Holstein-Friesian breed of cattle. — L.: Agropromizdat. Leningrad branch, 1986. — 238 p.
2. State Register of Breeding Achievements Approved for Use. Volume 2. Animal breeds: official publication. Moscow: FSBI "Rosinformagrotech", 2018. — 212 p.
3. Yearbooks on breeding work in dairy cattle breeding in the farms of the Russian Federation. — M.: VNIIPlem, 1993.
4. Yearbooks on breeding work in dairy cattle breeding in the farms of the Russian Federation (1996). — M.: VNIIPlem, 1997. — 310 p. ISBN 5-87958-081-4.
5. Yearbooks on breeding work in dairy cattle breeding in the farms of the Russian Federation (2010). — M.: VNIIPlem, 2011. — 282 p.

6. Yearbooks on breeding work in dairy cattle breeding in the farms of the Russian Federation (2021). - M.: VNIImplem, 2022. - 262 p. ISBN 978-5-87958-423-3.
7. Usenkov I.S. Quality of heifers of holstein depending on exporting country / I. Usenkov // Science of Kuban. - 2011. - № 1. - P. 42–47.
8. Firsova E. Holstein breed of the cattle in the Russian federation, the current state and the prospects of development / E. Firsova, A. Kartashova // genetics and animal breeding. - 2019. - № 1. - P. 62–69. - DOI 10.31043/2410-2733-2019-1-62-69.
9. Prokhorenko P. N. Black-and-White breed of dairy cattle: status and directions for improvement using the gene pool of the Holstein breed / P. N. Prokhorenko, V. V. Labinov // Dairy industry. - 2015. - № 2. - P. 56–59.
10. Popov N.A. Allelic pool of holstein cattle population in breeding herds of the Russian Federation / N.A. Popov, N.S. Marzanova // Zootechnics. - 2017. - № 6. - P. 9-14.
11. Popov N. A. Selection of bulls for the holstein herds / N. A. Popov, V. A. Ivanov, Z. K. Miyuts // Chief livestock specialist. - 2017. - № 9. - P. 16–23.
12. Ernst L. K. Investigation of the effect of holstein blood on the alteration of genofond of russuan breeds' cattle using DNA-micro-satellites / N. A. Zinovieva, E. N. Konovalova, E. A. Gladyr, O. V. Babayan // Animal science. - 2007. - № 12. - P. 2–4.
13. Gorelik O. Assessment of the impact of the holstein level on the productive qualities of cows / O. Gorelik, N. Fedoseeva, A. Gorelik, E. Koksharov // Bulletin of michurinsky state agricultural university. - 2021. - № 2 (65). - P. 95–100.
14. Yanchukov I. N., Ermilov A. N. et al. Plan of selection and breeding work with cattle of JSC "Moskovskoye" for breeding work" for the period up to 2025. - M.: JSC "Moskovskoye" for breeding work ", 2020. 124 p. (in Russian).