



Вологодский научный центр
Российской академии наук



Северо-Западный научно-
исследовательский институт молочного
и лугопастбищного хозяйства

IV ЕМЕЛЬЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

АГРАРНАЯ НАУКА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы III научно-практической
конференции с международным
участием

Вологда
2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Вологодский научный центр Российской академии наук»

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного
и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение
ФГБУН ВолНЦ РАН

IV ЕМЕЛЬЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы

Материалы III научно-практической конференции
с международным участием

(Вологда, 28 февраля 2020 года)

Вологда
2020

УДК 63:001
ББК 4
А25

Публикуется по решению
Ученого совета ФГБУН ВолНЦ РАН

А25 Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы : материалы III науч.-практ. конф. с междунар. участием, г. Вологда, 28 февраля 2020 г. – Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020. – 429 с.

ISBN 978-5-93299-466-5

Редакционная коллегия:

С.В. Терехова, В.В. Вахрушева, Н.И. Абрамова,
И.В. Гусаров, А.В. Туваев

Сборник содержит материалы IV Емельяновских чтений, в рамках которых состоялась III научно-практической конференция с международным участием «Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы», проходившая в городе Вологде 28 февраля 2020 года. Ее участниками стали сотрудники и преподаватели НИИ и университетов России, Беларуси, Германии. В публикуемых материалах представлены результаты исследований в области разведения, генетики, селекции, воспроизводства, технологии содержания, кормления сельскохозяйственных животных, кормопроизводства и механизации сельского хозяйства, а также управления и экономики его кадрового обеспечения.

Сборник предназначен для ученых, преподавателей сельскохозяйственных учебных заведений, аспирантов, студентов и специалистов-практиков сельского хозяйства.

Материалы публикуются в авторской редакции.

**УДК 63:001
ББК 4**

ISBN 978-5-93299-466-5

© ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

К читателям	11
-------------------	----

РАЗДЕЛ I.

РАЗВЕДЕНИЕ, ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Абрамова Н.И., Богородова Л.Н., Власова Г.С., Хромова О.Л. Оценка быков-производителей на стадах с разными уровнями продуктивности	17
Бальников А.А., Гридюшко Е.С., Гридюшко И.Ф. Оценка племенной ценности молодняка свиней пород йоркшир и ландрас зарубежной селекции по показателям собственной продуктивности и прижизненных мясных качеств	23
Горелик О.В., Неверова О.П., Лопаева Н.Л. Молочная продуктивность коров в зависимости от лактации	29
Горелик О.В., Юрченко Н.А., Харлап С.Ю. Молочная продуктивность коров в зависимости от уровня инбридинга	33
Горелик О.В., Юрченко Н.А., Харлап С.Ю. Пожизненная продуктивность коров в зависимости от уровня инбридинга	38
Гурина А.А. Резервы повышения молочной продуктивности коров голштинской породы в АО «Племзавод «Заря»	43
Мельникова Е.Е., Харитонов С.Н., Никитин С.А., Кабанов А.В., Сермягин А.А. Комплексная оценка племенной ценности свиней материнских пород на основе метода BLUP AM и селекционного индекса	47
Николаев С.В. Генеалогическая характеристика современной популяции холмогорского скота Республики Коми	53

Николаев С.В. Влияние голштинизации на показатели продуктивности и продолжительности хозяйственного использования холмогорского скота Республики Коми	58
Орлова Е.А., Верещагин И.Н. Анализ причин выбраковки ремонтных самок соболей	63
Садыков М.М., Алиханов М.П., Симонов Г.А. Продуктивность бычков разного сезона рождения в предгорной провинции Дагестана	68
Федорова О.И. Породообразование у пушных зверей	72
Харитонов С.Н., Сермягин А.А., Мельникова Е.Е., Осадчая О.Ю., Игнатьева Л.П., Алтухова Н.С. Эффективность формирования селекционной группы отцов бычков на разных уровнях управления в палево-пестрой популяции молочного скота	78
Харлап С.Ю., Горелик О.В., Андрюшечкина Н.А. Молочная продуктивность коров-первотелок разных генотипов	89
Харлап С.Ю., Горелик О.В., Андрюшечкина Н.А. Продуктивность голштинизированных коров разных генотипов	93

РАЗДЕЛ II. КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Бетин А.Н., Филиппова О.Б., Симонов Г.А., Вахрушева В.В. Растительный экстракт для повышения мясных качеств бычков на откорме.....	99
Богатырева Е.В., Фоменко П.А. Методология в зооанализе кормов	103
Буряков Н.П., Бурякова М.А., Заикина А.С., Алешин Д.Е., Касаткина И.А. Белковый концентрат «Агро-Матик» в кормлении лактирующих коров	109

Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Симонов Г.А., Вахрушева В.В. Распределение марганца в органах и тканях плодов овцематок мясосального направления продуктивности	113
Ганичева А.В., Ганичев А.В. Многопродуктовые модели рецептуры комбикормов	118
Гласкович М.А. Ветеринарная технология защиты и комплекс зоогигиенических мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных птиц	123
Гласкович М.А. Теоретическое обоснование и разработка средств борьбы с патогенными микроорганизмами при введении в рацион натурального биокорректора «ВитоЛАД»	128
Гласкович С.А. Результаты органолептической и дегустационной оценки мяса цыплят-бройлеров при использовании композиционной формы с продуктами пчеловодства «Аргобифилак»	132
Гласкович С.А. Санитарно-гигиенические показатели и фармакоэтология препаратов на основе биологически активных веществ прополиса водного	137
Гусаров И.В., Шутова М.В., Корельская Л.А. Содержание кетоновых тел в крови высокопродуктивных коров	141
Касаткина И.А. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коров при использовании энергетических добавок	146
Ковальчук Ю.К., Пюккенен В.П. Повышение конкурентности: Ленинградская модель, полнорационные корма для создания молочных мегакомплексов-автоматов	153
Козинец А.И., Козинец Т.Г., Голушко О.Г, Надаринская М.А., Гринь М.С, Соловьев А.В. Наночастицы хрома в рационах телят	160
Лаптев Г.Ю., Ыылдырым Е.А., Ильина Л.А. Результаты исследования микробиома рубца в связи со здоровьем и продуктивностью крупного рогатого скота	165

Манджиев Д.Б., Гайирбегов Д.Ш., Симонов Г.А. Влияние разных уровней кобальта на использование серы рациона суягными овцематками	171
Мещеров Р.К., Голенцова Г.И. Молочная продуктивность первотелок голштинской породы при использовании различных технологий доения	176
Николаев С.И., Муртазаева Р.Н., Зотеев В.С., Сурихин Д.М., Симонов Г.А. Эффективность использования рыжикового жмыха в кормлении цыплят-бройлеров	180
Папушина Т.В. Влияние качества кормов на полноценность питания коров черно-пестрой породы в ООО «Монза» Междуреченского района Вологодской области	186
Полянская И.С., Неронова Е.Ю., Тераевич А.С. Принципы функционального кормления сельскохозяйственных животных через ФКП на основе молочной сыворотки	192
Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Бесараб Г.В., Натынчик Т.М. Использование протеина и показатели белкового обмена у молодняка крупного рогатого скота в зависимости от применяемых химических способов обработки высокобелковых концентратов	197
Радчиков В.Ф., Цай В.П., Сапсалева Т.Л., Приловская Е.И., Карабанова В.Н. Зависимость обменных процессов в организме, продуктивности и эффективности выращивания телят от вида молочных кормов	200
Саханчук А.И., Буракевич Т.А., Кот Е.Г., Каллаур М.Г., Романович Ж.В. Кормление новотельных коров в зимний период с минимальным использованием концентрированных кормов	203
Саханчук А.И., Кот Е.Г., Каллаур М.Г., Буракевич Т.А., Романович Ж.В., Шибко Д.В. Влияние разработанных для Брестской области рационов на молочную продуктивность и качество молока.....	209

Саханчук А.И., Кот Е.Г. Использование солода пивоваренного 2 класса в составе полнорационных кормосмесей	214
Серкова А.Н. Энергетическая добавка в кормлении высокопродуктивных коров	218
Сыроватский М.В., Топорова Л.В., Топорова И.В. Повышение молочной продуктивности при введении в рацион коров натурального источника незаменимых аминокислот	225
Филиппова О.Б., Бетин А.Н., Симонов Г.А. Кормовая добавка «ЭленОйл Д» в рационах телят.....	229
Филиппова О.Б., Фролов А.И., Симонов Г.А. Натуральные кормовые добавки для молочных коров	233
Цис Е.Ю., Некрасов Р.В., Чабаев М.Г. Влияние обращенно-фазового сорбента на общеклинические и иммунологические показатели крови телят молочного периода выращивания	239
Чабаев М.Г., Некрасов Р.В., Цис Е.Ю. Использование минерального сорбента в кормлении телят молочного периода	242
Шаталов В.А., Мунш А. Особенности кормления коз французской альпийской породы в условиях фермы «Chèvrerie de l'est» (Франция).....	247
Шкаленко В.В., Рябова М.А., Тюбина А.Г., Зотеев В.С., Симонов Г.А. БАД «Эльтон» в кормлении кур-несушек	251
Юркевич В.В. Влияние на продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров продуктов метаболизма лактобактерий и бифидобактерий в кормлении цыплят-бройлеров	256
Юркевич В.В. Влияние препарата «Колистинлакт» на полноценность кормления, переваривания и усвоения питательных веществ в рационах цыплят-бройлеров	260

РАЗДЕЛ III.

РАСТЕНИЕВОДСТВО И КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Безгодова И.Л., Коновалова С.С. Перспективный сорт гороха полевого усатого морфотипа, выведенный для условий Европейского Севера и Северо-Запада России	267
Вахрушева В.В., Коновалова Н.Ю. Создание пастбищных агрофитоценозов с фестулолиумом и райграсом пастбищным	271
Дашкевич М.А., Буштевич В.Н. Кормовая ценность зеленой массы тритикале озимого в фазе трубкования	278
Жезмер Н.В. Продуктивность и качество травяного сырья долголетних раннеспелых злаковых укосных агроценозов	282
Запивалов С.А. Состав корма на долголетнем сенокосе при разных системах ведения	287
Золотарев В.Н. Региональные аспекты функционирования семеноводства многолетних трав	291
Коновалова Н.Ю., Коновалова С.С. Влияние способа посева на продуктивность агрофитоценозов, включающих козлятник, клевер и овсяницу луговую	296
Никифоров В.Е. Совершенствование устройств сушки семян активным вентилированием	303
Платонов А.В., Сухарева Л.В., Рассохина И.И. Отзывчивость злаковых культур на обработку препаратом микробного происхождения	309
Привалова К.Н., Каримов Р.Р. Продуктивность травостоев с участием райграса пастбищного в зависимости от погодных условий вегетационных периодов	313
Рассохина И.И. Влияние штамма, выделенного из ризосферы растений семейства орхидные, на всхожесть семян	319
Соложенцева Л.Ф. Селекция люцерны на устойчивость к грибным болезням	322

Старковский Б.Н. Симонов Г.А., Вахрушева В.В. Особенности развития и роста кипрея узколистного, полученного из семян	326
Тищенко П.И. Перспективы применения биологических консервантов при заготовке экологически чистых растительных кормов для продуктивных животных	332
Трузина Л.А. Протеин и клетчатка в сырьевой массе козлятника и люцерны по фазам развития	336
Трузина Л.А. Сравнительная оценка козлятника и люцерны в Центральном Нечерноземье	340
Худякова Х.К. Перспективы усовершенствования технических требований к качеству объемистых кормов в национальных стандартах	344
Чухина О.В. Продуктивность культур при применении удобрений в севообороте	351
Шкодина Е.П. Перспективы создания в Северо-Западном регионе совместных посевов однолетних интродуцированных культур с викой яровой	355
Шушков Р.А., Михайлов А.С. Влияние погодных условий Вологодской области на валовой сбор кормовых культур	361
Щанникова М.А., Тебердиев Д.М. Эффективность технологии создания пастбищ в условиях Северо-Востока Нечерноземной зоны	365

РАЗДЕЛ IV. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АГРАРНОЙ НАУКИ И ЭКОЛОГИИ

Алексеев А.А. Оценка финансовой устойчивости предприятий в условиях технологической модернизации молочного скотоводства	371
Велигуров П.А. Стратегия реализации схемы расселения зубров в Беларуси	377
Веремейчик Л.А., Шуляк Е.А. Влияние пластиковых отходов на животных	381

Грибанов А.В. Краткий обзор оборудования для зооветеринарного обслуживания крупного рогатого скота	386
Гусаров И.В., Вертугин Н.С. Мероприятия по сохранению зубров в Вологодской области	390
Литвинов В.И. Влияние промышленных выбросов углекислого газа на климатические изменения	395
Маклахов А.В., Романцов Р.С. Стратегия развития Нечерноземной зоны как инструмент повышения инвестиционной привлекательности Вологодской области	400
Москалева Е.Н. Динамика показателей естественной резистентности у молодняка крупного рогатого скота	407
Тимошенко В.Н., Музыка А.А. Концептуальные технологические модульные решения по созданию молочных ферм нового поколения	411
Шакун В.В. Метапопуляционная стратегия сохранения зубра (Bison Bonasus) в Беларуси	416
Шулепов Е.Б. О направлениях разработки стратегии устойчивого развития сельских территорий	420

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Представляем Вашему вниманию сборник материалов III научно-практической конференции с международным участием «Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы», состоявшейся в рамках IV Емельяновских чтений 28 февраля 2020 года на базе СЗНИИМЛПХ при поддержке Российской академии наук, Министерства науки и высшего образования РФ, Правительства Вологодской области.



Емельяновские чтения проводятся в память о выдающемся вологодском ученом и практике в области сельского хозяйства Алексее Степановиче Емельянове (1902–1976). В 2017 году в СЗНИИМЛПХ прошли первые чтения, посвященные 115-й годовщине со дня его рождения.

На протяжении 45-летней трудовой деятельности на Вологодской земле А.С. Емельянов направлял усилия большого коллектива научных работников на решение важнейших проблем развития молочного животноводства и лугопастбищного хозяйства в сельскохозяйственных предприятиях Северо-Запада России. Научная школа Алексея Степановича, широко известная не только в нашем регионе, но и далеко за его пределами, актуальна и значима до сих пор. В условиях введения международных ограничений требуется оперативное решение вопросов устойчивого развития отечественного сельскохозяйственного производства,

повышения качества, экологичности и конкурентоспособности выпускаемой продукции. Актуальной является также задача обеспечения продовольственной безопасности Европейского Севера.

Конференция стала своеобразной площадкой для демонстрации возможностей российской аграрной науки, обсуждения перспектив развития отрасли и обмена опытом в этой сфере как между представителями регионов РФ, так и на международном уровне. В ходе научной дискуссии на первое место вышел активный поиск путей решения таких фундаментальных задач, как повышение продуктивности молочного скота, эффективности кормопроизводства, кормления сельскохозяйственных животных, совершенствование технологических процессов в животноводстве и растениеводстве, эффективное импортозамещение, обеспечение продовольственной безопасности России.

В рамках конференции проведены три секции («Современные аспекты разведения сельскохозяйственных животных», «Кормопроизводство, механизация технологических процессов в растениеводстве», «Перспективы кормления животных и развитие биотехнологий. Проблемы экологии»), пленарное заседание (тема – «Развитие сельскохозяйственной науки и производства»). Модератором пленарного заседания выступила заместитель директора ВолНЦ РАН – директор СЗНИИМЛПХ д.э.н., доцент С.В. Теребова, модераторами секций – заведующий отделом разведения сельскохозяйственных животных к.с.-х.н. Н.И. Абрамова, заведующий отделом растениеводства к.с.-х.н. В.В. Вахрушева и заведующий отделом кормов и кормления сельскохозяйственных животных к.б.н. И.В. Гусаров.

С приветственным словом к участникам конференции обратился заместитель губернатора Вологодской области М.Н. Глазков, который подчеркнул, что аграрный сектор экономики играет важную роль в социально-экономическом развитии области, а это невозможно без научной работы в различных сферах, соприкасающихся с сельскохозяйственным производством. Собравшихся приветствовали также депутат Законодательного Собрания Вологодской области М.В. Денисова, глава Вологод-

ского муниципального района С.Г. Жестянников, директор ВолНЦ РАН д.э.н. А.А. Шабунова, исполнительный директор Вологодского городского отделения Российского союза промышленников и предпринимателей к.э.н. К.А. Задумкин.

С докладом «К вопросу о направлениях разработки стратегии устойчивого развития сельских территорий» выступил депутат Государственной Думы РФ Е.Б. Шулепов. Евгений Борисович вручил благодарности Государственной Думы РФ директору ВолНЦ РАН д.э.н. А.А. Шабуновой, проректору по научной работе ВГМХА им. Н.В. Верещагина к.т.н. А.А. Кузину и заведующему отделом СЗНИИМЛПХ к.б.н. И.В. Гусарову.

Всего на конференции заслушано 52 доклада представителей научных учреждений, вузов и сельхозпредприятий России (Москва, Санкт-Петербург, Ярославль, Вологда, Архангельск, Волгоград и др.), а также Германии.

Большой интерес вызвали следующие научные доклады:

- «Эффективность формирования селекционной группы отцов-быков в палево-пестрой популяции на разных уровнях управления» (С.Н. Харитонов, д.с.-х.н., ведущий научный сотрудник ФНЦ животноводства – ВИЖ им. академика Л.К. Эрнста, г. Москва);

- «Факторы риска при силосовании многолетних трав» (Ю.В. Молодкин, к.с.-х.н., ведущий специалист ООО ГК «АгроБалт трейд», г. С.-Петербург);

- «Развитие молочной отрасли Вологодской области» (Е.А. Дубова, начальник отдела животноводства и племенного дела Департамента сельского хозяйства и продовольствия Вологодской области, г. Вологда);

- «Продуктивность культур севооборота и баланс элементов питания при применении удобрений на дерново-подзолистой почве» (О.В. Чухина, к.с.-х.н., декан факультета агрономии и лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА им. Н.В. Верещагина», г. Вологда).

В мероприятии приняли участие более 130 человек:

- ученые из Вологодского научного центра РАН, ФНЦ животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста, Всероссийского

НИИ генетики и разведения животных, Ярославского НИИ животноводства и кормопроизводства – филиала ФНЦ «Всероссийский институт кормов им. В.Р. Вильямса», Приморского филиала «Архангельский НИИ сельского хозяйства» ФИЦКИА им. академика Н.П. Лаверова, ФНЦ «ВНИТИП» РАН;

- представители Правительства и Законодательного Собрания Вологодской области, БУ ВО «Вологодский ИКЦ АПК»;

- преподаватели и студенты Вологодской ГМХА им. Н.В. Верещагина, Вологодского государственного университета, МАУ «Институт развития стратегических инициатив», Вологодского аграрно-экономического колледжа;

- сотрудники Центрального зубрового питомника, представители сельскохозяйственных предприятий Вологодской области (ООО «Покровское», СХПК «Новленское», СХПК ПЗ «Майский», СПК (колхоз) «Коминтерн-2», колхоз им. Калинина, ОАО «Племпредприятие «Вологодское», ОАО «Племпредприятие «Череповецкое», ООО СХП «Устюгмолоко»), представители компании Vilomix (Дания), ООО «Биотроф», ООО ГК «Агробалт трейд», ООО «Научно-производственный центр «Фокс и Ко», Международной онлайн школы козоводства, компаний «РегионИнвест Агро» и «Биомед».

Участники конференции обсудили результаты научных работ, посвященных вопросам развития животноводства, кормления сельскохозяйственных животных и кормопроизводства, их использования при решении задач повышения эффективности сельскохозяйственного производства. На закрытии конференции руководители секций и пленарного заседания подвели итоги работы, отметив высокий уровень и практическую направленность докладов, разнообразие представленных тем, заинтересованность слушателей и их активное участие в обсуждении.

В ходе мероприятия было проведено анкетирование участников конференции, количество заполнивших анкеты составило 57 чел. Из результатов анкетирования следует, что оценка (по 10-балльной шкале) удовлетворенности ходом и итогами конференции, ее общей организацией достигала 9,5 балла.

Организационный комитет выражает надежду на то, что с каждым годом будет повышаться актуальность Емельяновских

чтений и их востребованность для сельскохозяйственной науки России, так как они объединяют исследователей и практиков из разных регионов и стран, давая им возможность делиться результатами научных изысканий, накопленным опытом и лучшими практиками, представленными в этом сборнике. Мы будем рады, если данные статьи окажутся полезными с научной и практической точки зрения ученым сельскохозяйственных вузов и научно-исследовательских учреждений, студентам, аспирантам, а также специалистам агропромышленного комплекса России.

Теребова Светлана Викторовна,
председатель организационного комитета
Емельяновских чтений,
директор СЗНИИМЛПХ, д.э.н.

РАЗДЕЛ I

РАЗВЕДЕНИЕ, ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Абрамова Н.И., Богорадова Л.Н., Власова Г.С., Хромова О.Л.

ФГБУН «Вологодский научный центр
Российской академии наук»,
e-mail: Natali.abramova.53@mail.ru

ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА СТАДАХ С РАЗНЫМИ УРОВНЯМИ ПРОДУКТИВНОСТИ

Аннотация. В статье представлены результаты оценки быков-производителей методом дочери-сверстницы в стадах с высоким уровнем продуктивности (более 8000 кг молока) и низким (менее 8000 тыс. кг молока) зарубежной и отечественной селекции. На основе оценки быков-производителей по качеству потомства выявлено 23 быка, в том числе 19 – отечественной селекции и 4 – зарубежной, которые использовались в стадах с разным уровнем молочной продуктивности. Десять быков-производителей отечественной селекции имеют высокую племенную ценность при разном уровне продуктивности стад, что указывает на препотентность данных быков. Рекомендуется их использование для закрепления за маточным поголовьем в стадах области независимо от уровня продуктивности стада. Для быков, имеющих противоположные результаты использования в стадах с разным уровнем продуктивности, необходимо проводить расчет препотентности для принятия решения о дальнейшем их использовании.

Ключевые слова: быки-производители, оценка, дочери-сверстницы, надой, уровень продуктивности.

Молочное животноводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства, которая обеспечивает продовольственную безопасность страны. Общая численность популяции молочных пород Вологодской области с 2008 по 2018 год уменьшилась на 32,8% и составила 97,3 тыс. голов, по черно-пестрой породе – на 21,4% (68,77 тыс. голов). Молочная продуктивность коров в хозяйствах области увеличилась на 43,8% и в 2018 году составила 7418 кг молока, по черно-пестрой породе – на 43,4% (7859 кг). Таким образом, повышение молочной продуктивности коров за анализируемый период компенсирует снижение поголовья

молочного скота Вологодской области, в том числе черно-пестрой породы.

Повышение надоев связано с оптимизацией питания молочных коров за счет подбора рационов, модернизацией условий содержания всех возрастных групп и с генетическим совершенствованием скота [1, 2].

В странах с развитым молочным скотоводством широко используется метод оценки BLUP, разработаны и широко используются индексы племенной ценности животных (ИПЦ) [3].

В России наибольшее распространение при оценке быков по качеству потомства получил метод «дочери-сверстницы» [4].

Сотрудниками СЗНИИМЛПХ разработана оценка линий и племенной ценности быков-производителей способом «разницы надоя», оценка линий молочного скота с учетом коэффициента линейности [5, 6, 7].

Цель исследования: оценка быков-производителей черно-пестрой породы Вологодской области в зависимости от уровня продуктивности стад и селекции быка (зарубежная, отечественная).

Исследование проведено в 32 племенных хозяйствах Вологодской области по разведению крупного рогатого скота черно-пестрой породы с общим поголовьем 9789 голов. Объект исследований: быки-производители и их дочери с первой законченной лактацией. Поголовье коров распределено на две группы: в первую вошли стада с продуктивностью до 8000 кг (15 предприятий со средним надоем 7139 кг молока), а во вторую – 8000 кг и более молока (15 предприятий со средним надоем 7139 кг молока). Расчет племенной ценности быков-производителей по качеству потомства проведен методом «дочери-сверстницы» по средним показателям продуктивности дочерей (не менее 10 голов) и их сверстниц [4]. Препотентность быков-производителей определялась методом Л.С. Жебровского [8, с.103-104].

Выявлено 23 быка производителя, в том числе 12 – отечественной селекции и 4 – зарубежной, которые использовались в стадах с разным уровнем молочной продуктивности. Превосходство дочерей над сверстницами по надоем в стадах с разным

уровнем продуктивности отмечается у быков отечественной селекции, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика быков-производителей отечественной селекции по уровню племенной ценности

№ п/п	Кличка, инвентарный № быка	Уровень средней продуктивности на корову по стаду, кг			
		Менее 8000 кг молока		Более 8000 кг молока	
		Племенная ценность методом дочери-сверстницы (надой)			
		п дочерей	+ к сверстницам	п дочерей	+ к сверстницам
1.	Мустанг 151	18	1571	122	1097
2.	Кефир 227	74	917	22	691
3.	Рабел 1958	54	814	10	329
4.	Сундук 5024	13	586	18	1401
5.	Рублик 10180	229	651	453	157
6.	Факир 1247	20	519	133	908
7.	Тагил 146	17	208	41	967
8.	Факир 1247	20	519	133	908
9.	Акробат 713	59	268	19	65
10.	Эбонит 256	135	66	32	311

Максимальные показатели племенной ценности быков по надоем дочерей установлены у Мустанга 151 – +1571 кг молока (+1097 кг); Кефира 227 – +917 кг (+ 691 кг); Рабела 1958 – +814кг (+329 кг); Сундука 5024 – +586 кг (+1401 кг). Все десять быков-производителей отечественной селекции имеют высокую племенную ценность при разном уровне продуктивности стад, что указывает на препотентность указанных быков, которые рекомендованы для закрепления в стадах области вне зависимости от уровня продуктивности стада.

Выявлены быки, у которых получены разные результаты использования в стадах с различным уровнем продуктивности. Племенная ценность по молочной продуктивности дочерей в хозяйствах разного уровня отличается у 4 быков зарубежной селекции и 9 быков отечественной селекции. Для подтверждения влияния быка-производителя на надой дочерей проведен расчет коэффициента корреляции между надоем матерей и их дочерей у каждого быка в разрезе уровня продуктивности стад (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты использования быков-производителей в стадах с разным уровнем продуктивности

№ п/п	Кличка, инвентар- ный № быка	Уровень средней продуктивности на корову по стаду, кг					
		Менее 8000			Более 8000		
		Племенная ценность методом дочери-сверстницы (надой)					
		п дочери	± к сверстницам	г матери- дочери	п дочери	± к сверстницам	г матери- дочери
	Зарубежная селекция						
1.	Лоскано 107359040	20	684	-0,11	44	-604	0,10
2.	Боно 11397813	76	275	0,18	112	-128	0,26
3.	Супер 354049631	261	162	0,22	400	-345	0,02
4.	Сноу 11218183	58	-92	0,42	149	450	0,16
	Отечественная селекция						
1.	Премьер 351	28	1205	0,31	77	-123	0,28
2.	Арсунг 1734	24	731	0,33	50	-270	0,45
3.	Джип 2103	125	533	0,19	220	-77	0,20
4.	Торс 1289	16	124	-0,23	32	-168	0,08
5.	Ковбой 1971	77	99	0,28	49	-503	0,15
6.	Бертин 587	49	-122	0,39	136	654	0,53
7.	Интерес 34	116	-276	0,36	88	176	0,08
8.	Бархан 1918	114	-542	0,03	33	105	0,02
9.	Валуй 1350	12	-659	-0,05	11	917	0,25

Дочери быка Лоскано 107359040 (зарубежная селекция) имеют самые низкие показатели коэффициента корреляции мать-дочь (-0,11; 0,10), что свидетельствует о препотентности быка. Установлено достоверное влияние быка Лоскано 107359040 на надой дочерей +684 кг при низком уровне продуктивности стад (менее 8 тыс. кг молока); при высоком уровне продуктивности стад (более 8000 кг) его племенная ценность составила -604 кг молока.

Дочери быков Боно 11397813, Супер 354049631 имеют племенную ценность +275, +162 кг молока при корреляции мать-дочь 0,18; 0,22 (соответствует средней препотентности) на низком уровне стада до 8000 кг.

Следовательно, этих быков рекомендуется использовать на стадах с продуктивностью менее 8 тыс. кг молока.

Бык-производитель Сноу 11218183 имеет племенную ценность +450 кг на стадах с высокой продуктивностью (более 8000 кг молока), при средней препотентности $r=0,16$, поэтому его необходимо использовать на высокопродуктивных стадах.

По отечественной селекции из девяти быков пять оценены как улучшатели в стадах с уровнем продуктивности менее 8000 кг молока; Торс 1289 – препотентный с племенной ценностью +124 кг молока, Джип 2103, Ковбой 1971 – со средней препотентностью и племенной ценностью +533; +99 кг молока соответственно. На уровне продуктивности по стаду свыше 8000 кг молока препотентными являются быки Бархан 1918 ($r = 0,02$), Интерес 34 и Торс 1289 ($r = 0,08$), средней препотентностью – Джип 2103 ($r = 0,20$), Валуи 1350 ($r = 0,25$), Премьер 351 ($r = 0,08$). При этом наибольшую племенную ценность имеет бык Валуи 1350 (+ 654 кг молока).

Следовательно, на популяции черно-пестрой породы крупного рогатого скота определены быки-производители отечественной и зарубежной селекции, которые являются улучшателями продуктивности и рекомендованы к использованию для получения достоверного улучшающего эффекта в следующем поколении.

Литература

1. Кудрин М.Р., Ижболдина С.Н., Новах Н.Н. Организация экономически эффективного производства молока на основе современных технологий // Вестник Ижевской ГСХА. 2014. №2. С. 8–11.
2. Буряков Н.П., Бурякова М.А., Караваева Е.В. Особенности кормления высокопродуктивных коров // РацВетИнформ. 2009. №5. С. 32–39.
3. Селионова М.И., Ковалева Г.П. Сравнительная оценка быков-производителей основных молочных пород по продуктивности дочерей // Зоотехния. 2015. № 1. С. 8.

4. Инструкция по проверке и оценке быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства: [Утв. М-вом сел. хоз-ва СССР 10. 12. 79]. М.: Колос, 1980. 16 с.
5. Абрамова Н.И., Богорадова Л.Н., Власова Г.С. Оценка генеалогических структурных единиц для закрепления быков-производителей за маточным поголовьем сельхозпредприятий // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. № 4. С. 70–73.
6. Новый подход к оценке линий молочного скота с учетом коэффициента линейности / Н.И. Абрамова, Л.Н. Богорадова, Г.С. Власова, О.Л. Хромова, О.Н. Бургомистрова, К.А. Задумкин // Зоотехния. 2018. № 9. С. 2–6.
7. Оценка линий и племенной ценности быков-производителей способом «разницы надоя» / Л.Н. Богорадова, Н.И. Абрамова, Г.С. Власова, Л.Н. Власова// Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 7. С. 10–13.
8. Жебровский Л.С. Племенное дело. Уфа, 2000. С. 236.

Abramova N.I. Bogorodova L.N., Vlasova G.S., Khromova O.L.

Vologda Research Center of the RAS,
e-mail: Natali.abramova.53@mail.ru

EVALUATION OF BREEDING BULLS IN HERDS WITH DIFFERENT LEVELS OF PRODUCTIVITY

Abstract. *The article presents the results of evaluation of bulls-producers by the method of a daughter-peer in herds with a high level of productivity (more than 8000 kg of milk) and low (less than 8000 thousand kg of milk) of foreign and domestic breeding. Based on the evaluation of breeding bulls by the quality of their offspring, 23 bulls were identified, including 19 of domestic selection and 4 of foreign selection, which were used in herds with different levels of milk productivity. Ten domestic breeding bulls have a high breeding value at different levels of herd productivity, which indicates that these bulls are prepotent, and it is recommended that they be used for securing breeding stock in the region's herds regardless of the level of herd productivity. For bulls that have opposite results of use in herds with different levels of productivity, it is necessary to calculate the prepotency to make a decision about their further use.*

Keywords: *bulls, estimation, daughters, peers, yield, productivity.*

Literature

1. Kudrin M.R., Izhboldina S.N., Novakh N.N. Organization of cost-effective milk production based on modern technologies // Bulletin of Izhevsk gsha. 2014. No. 2. Pp. 8–11.
2. Buryakov N.P., Buryakova M.A., Karavaeva E.V. Features of feeding highly productive cows // Racetsinform. 2009. No. 5. Pp. 32–39.
3. Selionova M. I., Kovaleva G. P. Comparative assessment of bulls-producers of basic dairy breeds by productivity of daughters. 2015. No. 1. Pp. 8
4. Instructions for the verification and evaluation of bulls of dairy and dairy-beef breeds on the quality of offspring: [Approved. M-vom SEL. khoz-VA USSR 10. 12. 79]. M.: Kolos, 1980. 16 p.
5. Abramova N.I., Bogorodova L.N., Vlasov G.S. Estimation of genealogical structural units for securing bulls for breeding stock of agricultural enterprises // Advances in science and technology AIC. 2019. Vol. 33. No. 4. Pp. 70–73.
6. A new approach to the evaluation of lines of dairy cattle taking into account the linearity coefficient / N.I. Abramova, L.N. Bogoradova, G.S. Vlasova, O.L. Khromova, O.N. Burgomistrova, K.A. Zaimkin // Zootechny. 2018. No. 9. Pp. 2–6.
7. Evaluation of lines and breeding values of bulls-producers by the method of «differences in the yield» / L.N. Bogoradova, N.I. Abramova, G.S. Vlasova, L.N. Vlasova // Dairy and meat cattle breeding. 2016. No. 7. Pp. 10–13.
8. Zhebrovsky L.S. Breeding business. Ufa. 2000. P. 236.

УДК 636.4.082:636.424.1:636.033 / ББК 46.5-3

Бальников А.А., Гридюшко Е.С., Гридюшко И.Ф.
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»,
e-mail: balnart@mail.ru

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПОРОД ЙОРКШИР И ЛАНДРАС ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПРИЖИЗНЕННЫХ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ

Аннотация. В ходе исследований по оценке племенного молодняка по показателям собственной продуктивности установлено, что животные породы йоркшир интенсивно росли по сравнению со сверстниками породы ландрас. При изучении прижизненных мясных качеств у молодняка свиней пород йоркшир и ландрас значительных различий не отмечено. Содержание постного мяса в теле находилось

в пределах от 56,3–57,8 %. Выявлено, что отбор племенного молодняка по показателям прижизненной оценки мясных качеств позволяет увеличить интенсивность селекции.

Ключевые слова: *свиньи, племенной молодняк, порода йоркшир, ландрас, оценка по собственной продуктивности, прижизненные мясные качества.*

Современная система развития свиноводства направлена на повышение продуктивности животных. Племенное животноводство является важнейшим стратегическим ресурсом продовольственной безопасности страны, фактором активного влияния на продуктивный потенциал товарного животноводства. В связи с внедрением в условиях промышленной технологии метода искусственного осеменения маток втрое увеличивается роль хряков в селекционном процессе. При такой работе отрасль становится конкурентоспособным видом аграрного бизнеса [3, 4, 7, 8].

В результате достижений в области генетики и селекции во многих странах мира за короткие сроки усовершенствованы существующие и созданы новые высокопродуктивные породы, разработаны эффективные технологии производства свинины [1, 2].

Изучение методов повышения продуктивности племенного молодняка, а также хряков и свиноматок, их использования в различных схемах разведения с применением современных методов оценки продуктивности в раннем возрасте вполне актуально [9, 10, 11].

Основа прогресса в отрасли в Республике Беларусь – улучшение племенных качеств хряков и свиноматок, так как результативность селекции при использовании высококлассных животных возрастает в среднем в 6–8 раз. При этом особое внимание должно быть уделено вопросам их правильного выращивания, основанного на знании закономерностей индивидуального роста и развития животных, оценке по конституции и экстерьеру, ранней и достоверной оценке их продуктивности с использованием различных методов [4, 5, 6, 10].

Целью нашего исследования была сравнительная оценка племенной ценности молодняка свиней пород йоркшир и ландрас зарубежной селекции по показателям собственной продуктивности и прижизненных мясных качеств.

Исследования проведены в течение 2019 г. в условиях свино-комплекса «Рассошное» Государственного предприятия «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области. В опытах был использован чистопородный племенной молодняк пород йоркшир и ландрас датской селекции. Оценка развития и отбор ремонтного молодняка в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» проводился в два этапа: I – при отъеме и переводе в группу доращивания; II – при достижении живой массы 100 кг с использованием прибора «Piglog-105». Ремонтный молодняк оценивали по собственной продуктивности согласно ОСТ 10 2-86 «Свиньи. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности». Показатели толщины шпика (мм), высоты длиннейшей мышцы спины (мм), содержания постного мяса в теле (%) у молодняка определяли с применением ультразвукового прибора Piglog-105.

При оценке показателей собственной продуктивности по развитию и интенсивности роста племенной молодняк породы йоркшир отличался высокими показателями: возраст достижения живой массы 100 кг – 162,2 дня, среднесуточный прирост живой массы от рождения до 100 кг – 626,1 г, что на 5,8 суток или 3,45% ($P \leq 0,01$) и 22,2 г или 3,68% был лучше, чем в среднем у всех изучаемых пород (табл. 1).

Таблица 1 – **Оценка племенного молодняка свиней пород йоркшир и ландрас по собственной продуктивности**

Порода животных	n	Показатели	
		возраст достижения живой массы 100 кг, дней	среднесуточный прирост от рождения до 100 кг, г
Ландрас	119	173,1±0,79***	584,7±2,97***
Йоркшир	103	162,2±1,45***	626,1±7,14**
Среднее	222	168,0±0,87	603,9±3,92

Примечание. Разница достоверна при * $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Прижизненная оценка содержания постного мяса в теле племенного молодняка изучаемых пород, сделанная на основании данных о толщине шпика, измеренная в 2-х точках, и о высоте длиннейшей мышцы спины, полученных с использованием прибора «Piglog-105», была на достаточно высоком уровне, что свидетельствует о хороших мясных качествах данных животных (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели прижизненной оценки племенного молодняка пород ландрас и йоркшир с использованием прибора «Piglog-105»

Порода животных	Кол-во голов	Толщина шпика, мм		Высота длиннейшей мышцы спины, мм	Содержание постного мяса в теле, %
		точка 1	точка 2		
Йоркшир	103	10,3±0,15*	10,2±0,15*	46,3±0,47*	61,3±0,13**
Ландрас	119	9,58±0,11*	9,41±0,07***	44,1±0,27*	62,4±0,05***
Среднее	222	9,91±0,09	9,78±0,08	45,1±0,27	61,8±0,08

Выявлено, что животные породы ландрас при живой массе животных 95–105 отличались тонким шпиком – в точках 1 и 2 величина данного показателя составила 9,58–9,41 мм, что на 0,33–0,37 мм, или 3,32–3,93% ($P \leq 0,05$) ниже, чем по изучаемым породам.

Высота длиннейшей мышцы спины была наилучшей у животных породы йоркшир –46,3 мм, что на 1,2 мм или на 2,66 % ($P \leq 0,05$) больше, чем в контрольной группе.

Среди подопытных 0 групп по содержанию постного мяса в теле существенных различий не выявлено. Данный показатель находился в пределах 61,3–62,4 %, что указывает на возможность их использования для повышения мясных показателей выращиваемого ремонтного и откармливаемого молодняка.

Оценка развития животных пород йоркшир и ландрас позволила установить, что молодняк породы йоркшир интенсивно рос по сравнению со сверстниками породы ландрас. Так данный племенной молодняк достигал живой массы 100 кг в возрасте 162,2 дня, при среднесуточном приросте 626,1 г, что на 10,9 суток или 6,29 % и 41,4 г или 7,1% лучше, чем молодняк породы ландрас.

В ходе анализа прижизненной мясной продуктивности у молодняка пород йоркшир и ландрас был отмечен высокий уровень мясной продуктивности. Лучшим показателем прижизненной толщины шпика (9,41–9,58 мм) характеризовались животные породы ландрас. Наибольшим показателем высоты длинной мышцы спины отличался молодняк породы йоркшир, у которого величина данного признака составила 46,3 мм. Более высоким показателем содержания постного мяса в теле (62,4%) отличались животные породы ландрас.

Племенной молодняк, прошедший оценку по собственной продуктивности и прижизненной мясности, будет использован в селекционно-племенной работе по улучшению мясо-откормочных качеств пород йоркшир и ландрас, разводимых в Республике Беларусь.

Литература

1. Бальников А., Мальчевский А., Рябцева С. Эффективность различных вариантов скрещивания // Животноводство России. 2014. № 5. С. 21–25.
2. Бальников А.А. Селекционно-генетические параметры откормочных и мясосальных признаков чистопородного и помесного молодняка свиней различных генотипов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2013. Т. 49. № 1-2. С. 13–17.
3. Бальников А., Мальчевский А., Рябцева С. Влияние генотипа хряка на откормочные и мясные качества потомства // Мясная индустрия. 2014. № 5. С. 50–54.
4. Бальников А.А. О скрытых резервах повышения прибыльности отечественного свиноводства / беседу вел В. Исаенко // Наше сельское хозяйство. 2019. № 14(214): Ветеринария и животноводство. С. 16–21.
5. Бальников А.А. Мировой рынок свинины: кто будет вектором развития // Наше сельское хозяйство. 2019. № 10: Ветеринария и животноводство. С. 92–98.
6. Бальников А.А. Закономерности роста свиней и рациональное производство свинины // Наше сельское хозяйство. 2019. № 18: Ветеринария и животноводство. С. 74–79.
7. Бальников А., Рябцева С. Репродуктивные качества первоопоросок // Животноводство России. 2014. № 1. С. 33–36.
8. Бальников А., Рябцева С. Продуктивные качества свиноматок по сезонам года / Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3-2. С. 21–23.

9. Динамика и корреляция гематологических показателей у молодняка свиней различных генотипов / А.А. Бальников, Н.М. Костомахин, И.Ф. Гридюшко, Е.С. Гридюшко, А.В. Мальчевский, С.В. Рябцева // Главный зоотехник. 2018. № 6. С. 45–54.
10. Евдокимов Н. В. Селекционно-генетические приемы повышения продуктивности хряков. Чебоксары, 2013. 250 с.
11. Комлацкий Г.В. Индустриализация и интенсификация отрасли свиноводства на Юге России : дис. ... д-ра с.-х. наук : 06.02.07 06.02.10 / ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». Ставрополь, 2014. 367 с.

Balnikov A.A., Gridyushko E.S., Gridyushko I.F.

RUE Research and Production Center of the National Academy
of Sciences of Belarus for Livestock Breeding,
e-mail: balnart@mail.ru

EVALUATION OF BREEDING VALUE OF YOUNG PIG LIVESTOCK OF YORKSHIRE AND LANDRACE BREEDS OF FOREIGN SELECTION ACCORDING TO INDICATORS OF SELF-PERFORMANCE AND PORK LIVE QUALITIES

Abstract. *In the course of studies on evaluation of breeding young livestock according to indicators of self-performance, it was determined that Yorkshire breed animals grew intensively compared to the coevals of Landrace breed. When studying the pork live qualities in young pig livestock of Yorkshire and Landrace breeds, no significant differences were determined. Lean meat content in body ranged from 56.3-57.8%. It was determined that selection of breeding livestock according to the indicators of live assessment of pork qualities allows increasing the breeding intensity.*

Keywords: *pigs, breeding young stock, Yorkshire breed, Landrace breed, assessment according to self-performance, pork live qualities.*

Literature

1. Balnikov A., malchevsky A., Ryabtseva S. Efficiency of various variants of crossing // animal Husbandry of Russia. 2014. No.5. Pp. 21–25.
2. Balnikov, A.A. Selection and genetic parameters of fattening and meat-sucking characteristics of purebred and crossbred young pigs of various genotypes // Scientific notes of the Vitebsk educational institution of the order «Badge of honor» state Academy of veterinary medicine. 2013. Vol. 49. No. 1-2. Pp. 13–17.

3. Balnikov A., Malchevsky A., Ryabtseva S. Influence of the boar genotype on fattening and meat qualities of offspring // Meat industry. 2014. No. 5. Pp. 50–54.
4. Balnikov A.A. On hidden reserves to increase the profitability of domestic pig breeding / A. A. Balnikov; the conversation was led by V. Isaenko // Our agriculture. 2019. No. 14(214): veterinary medicine and animal husbandry. Pp. 16–21.
5. Balnikov A.A. World pork market: who will be the vector of development // Our agriculture. 2019. No. 10: veterinary and animal husbandry. Pp. 92–98.
6. Balnikov A.A. Regularities of pig growth and rational pork production // Our agriculture. 2019. № 18: veterinary and animal husbandry. Pp. 74–79.
7. Balnikov A., Ryabtseva S. Reproductive qualities of primroses // Animal Husbandry of Russia. 2014. No. 1. Pp. 33–36.
8. Balnikov A., Ryabtseva S. Productive qualities of sows by season // Bulletin of the Bryansk state agricultural Academy. 2015. No. 3-2. Pp. 21–23.
9. Dynamics and correlation of hematological indicators in young pigs of various genotypes / A.A. Balnikov, N.M. Kostomakhin, I.F. Gridyushko, E.S. Gridyushko, A.V. Malchevsky, S.V. Ryabtseva // Chief zootechnik. 2018. No. 6. Pp. 45–54.
10. Evdokimov N. V. Selection and genetic techniques for improving the productivity of boars. Cheboksary, 2013, 250 p.
11. Komlatsky G.V. Industrialization and intensification of the pig industry in the South of Russia: diss. ... doctor of agricultural Sciences: 06.02.07 06.02.10 / Stavropol state agrarian University. Stavropol, 2014, 367 p.

УДК 636.082 / ББК 46.0

Горелик О.В., Неверова О.П., Лопалева Н.Л.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
e-mail: olgao205en@yandex.ru

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАКТАЦИИ

Аннотация. Большое значение в молочном скотоводстве придается продолжительности продуктивного использования коров. Использование голштинизации привело к снижению этого показателя. Установлено, что голштинизированные коровы черно-пестрого скота Свердловской области закономерно повышают свою продуктивность с возрастом.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, коровы, продуктивность, качественные показатели, возраст, лактация.

Увеличение производства молока – важнейшая задача в обеспечении продовольственной безопасности страны. Основное количество молока получают от молочных пород крупного рогатого скота, которые составляют более 93% от всего поголовья крупного рогатого скота в стране [1, с. 81; 2, с. 51]. В Свердловской области для производства молока в основном используется голштинизированный черно-пестрый скот. Эти животные показывают высокую продуктивность при использовании их в условиях промышленного производства молока [3, с. 16]. Однако, наряду с положительными качествами – повышением продуктивности, это привело к сокращению продуктивного долголетия коров и снижению эффективности молочного скотоводства в целом [4, с. 18]. Более 60% коров, используемых в Свердловской области лактируют по первой и второй лактации, и только около 6% – старше 6-й лактации. Вызывает интерес изучение динамики молочной продуктивности коров по лактациям.

Исследования проведены в условиях племенного репродуктора по черно-пестрому скоту Свердловской области. Оценивали молочную продуктивность по количественным и качественным показателям. Рассчитывали коэффициент молочности, количество молочного жира и молочного белка.

Показатели продуктивности коров представлены в таблице 1.

Из таблицы видно, что в стаде преобладают молодые животные. 29,4% лактировали по 1-й лактации, 23,5% – по второй; 24,5% – по третьей; 44 головы или 8,0% – по четвертой; 14,6% – по пятой и старше. Анализ данных по надою за лактацию показал, что по четвертой лактации он составил $6908 \pm 160,5$ кг, что больше, чем у коров по другим лактациям на 243 кг (1 лактация) – 470 кг (6 лактация) или на 3,5–6,8%. Наблюдается закономерное снижение надоев с возрастом, но это снижение незначительное – в среднем на 6,3%, в зависимости от лактации относительно надоя за четвертую лактацию. Следует отметить повышение МДЖ в молоке с возрастом и относительно стабильную МДБ в молоке.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров по лактациям

Номер лактации	Голов	Надой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Кoeffициент молочности	Количество молочного	
						жира, кг	белка, кг
1	139	6665±136,7	3,85±0,003	3,05±0,003	1188	257	203
2	111	6616±182,1	3,93±0,003	3,05±0,003	1196	260	202
3	116	6615±159,8	3,90±0,005	3,05±0,002	1144	258	202
4	44	6908±160,5	3,93±0,002	3,04±0,003	1236	271	203
5	30	6462±166,7	3,95±0,004	3,06±0,002	1161	255	198
6	21	6438±149,7	3,99±0,002	3,05±0,002	1133	257	196
7 и старше	12	6528±142,7	4,00±0,003	3,07±0,003	1200	261	200
В среднем	473	6640±157,5	3,93±0,003	3,05±0,002	1190	261	202

В результате расчетов установлено, что по коэффициенту молочности все коровы относятся к молочному типу, поскольку он составляет свыше 1000 кг на 100 кг живой массы. По выходу молочного жира и молочного белка с молоком за лактацию животные были однотипными. Это позволяет говорить о высоком уровне племенной работы в стаде и выравнивании поголовья по продуктивным качествам.

Все коровы по надоям, количеству молочного жира и МДЖ превосходили требования стандарта по черно-пестрой и голштинской породам.

Вызывает интерес и изменение надоя за наивысшую лактацию с возрастом, поскольку по нему можно судить о генетическом потенциале молочной продуктивности в стаде (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели продуктивности по наивысшей лактации

Номер лактации	Голов	Номер наивысшей лактации	Надой за наивысшую лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %
1	139	1,0±0,0	6665±136,7	3,85±0,003	3,05±0,003
2	111	1,6±0,1	6992±153,8	4,00±0,003	3,01±0,002
3	116	2,2±0,2	7176±177,3	4,04±0,004	3,03±0,004
4	44	2,5±0,3	7321±195,4	4,04±0,004	3,06±0,002
5	30	2,7±0,3	7551±141,8	4,02±0,003	3,06±0,002
6	21	3,4±0,4	7612±183,2	4,00±0,003	3,05±0,003
7 и старше	12	4,0±0,3	7535±189,2	3,99±0,003	3,08±0,002
В среднем	473	1,9±0,4	7165±173,2	4,02±0,003	3,05±0,002

Из данных таблицы видно, что с возрастом повышается не только наивысший надой, который достиг по животным, окончившим 6 лактацию, $7612 \pm 183,2$ кг и был выше, чем по животным другого возраста на 61 кг (0,8%, 5 лактация) – 947 кг (12,4%, 1 лактация). Установлено также, что в молоке у коров по наивысшей лактации наблюдались более высокие показатели МДЖ и МДБ по сравнению со средними показателями за лактацию. С возрастом коров у них изменяется номер наивысшей лактации в сторону повышения. Это позволяет подтвердить общую закономерность повышения молочной продуктивности у коров с возрастом. Так, наибольший надой был получен от коров по 4 лактации, а номер наивысшей лактации составил $3,4 \pm 0,4$. Снижение продуктивного долголетия коров до 2,8 лактации, а номера наивысшей лактации до 1,9 в среднем по хозяйству снижает производство молока и эффективность использования коров.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что голшти-низированный черно-пестрый скот Свердловской области показывает закономерное увеличение молочной продуктивности по лактациям. Надой за лактацию у животных изучаемого стада повышается до 4 лактации и затем незначительно снижается с увеличением возраста. При создании благоприятных условий для производства молока возможно длительное использование животных до 7-й и выше лактации.

Литература

1. Донник И.М., Воронин Б.А., Лоретц О.Г. Обеспечение продовольственной безопасности: научно-производственный аспект (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. 2015. № 7(137). С. 81–85.
2. Лоретц О.Г., Донник И.М. Повышение биоресурсного потенциала крупного рогатого скота и качества молочной продукции при промышленных технологиях содержания // Аграрный вестник Урала. 2014. № 10(128). С. 51–55.
3. Селекционно-племенная работа с крупным рогатым скотом в регионе Урала: монография / С.Л. Гридина [и др.]. Екатеринбург, 2019. 99 с.
4. Овчинникова Л.Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров // Зоотехния. 2007. № 6. С. 18–21.

Gorelik O.V., Neverova O.P., Lopaeva N.L.
FSBEI HE «Ural state agrarian University»,
e-mail: olgao205en@yandex.ru

DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS DEPENDING ON LACTATION

Abstract. *Great importance in dairy farming is attached to the duration of productive use of cows. The use of Holstein led to a decrease in this indicator. It was found that holsteinized cows of black-and-white cattle of the Sverdlovsk region naturally increase their productivity with age.*

Keywords: *cattle, cows, productivity, quality indicators, age, lactation.*

Literature

1. Donnik I.M., Voronin B.A., Loretz O.G. Ensuring food security: scientific and production aspect (on the example of the Sverdlovsk region). // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. No. 7(137). Pp. 81–85.
2. Loretz O.G., Donnik I.M. Improving the bioresource potential of cattle and the quality of dairy products in industrial technologies of content // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. No. 10 (128). Pp. 51–55.
3. Selection and breeding work with cattle in the Ural region: monograph / S.L. Gridina [et al.]. Yekaterinburg, 2019. 99 p.
4. Ovchinnikova L.Yu. Influence of individual factors on the productive longevity of cows // Zootechnia. 2007. No. 6. Pp. 18–21.

УДК 636.237.21.082.252-027.236 / ББК 65.32

Горелик О.В., Юрченко Н.А., Харлап С.Ю.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
e-mail: olgao205en@yandex.ru

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИНБРИДИНГА

Аннотация. *При разведении молочного скота применяют разные методы разведения, в том числе инбридинг. Установлена положительная тенденция повышения надоя у инбредных животных при одновременном снижении других продуктивных показателей. Повышение кровности по голштинской породе также приводит к повышению надоя.*

Ключевые слова: крупный рогатый скот, коровы, генотип, инбридинг, продуктивность, качественные показатели.

Скотоводство – важнейшая отрасль животноводства. От крупного рогатого скота получают до 97% всего молока, производимого в стране, и говядину [1, с. 99; 2, с. 85; 3, с. 19]. Существует несколько методов разведения животных, в том числе чистопородное. Спаривание родственных между собой самцов и самок называется инбридингом, а потомство, полученное от этого спаривания, называют инбредным. В практике животноводства применяют разные типы инбридинга: кровосмешением (отец с дочерью, мать с сыном, брат с сестрой); разведение в близком родстве (полубрат – полусестра, бабушка – внук, внучка – дед), а также умеренное и отдаленное родство. Этот метод используют как путь закрепления в поколениях желательных качеств ценного животного, на которое ведется инбридинг [3, с.13; 4, с. 30]. Широко используемая в молочном скотоводстве голштинизация привела к повышению количества инбредных животных в стадах [5, с. 15]. Оценка эффективности применения инбридинга при разведении молочного скота в условиях Свердловской области актуальна и имеет практическое значение.

Целью работы явилась оценка влияния инбридинга на молочную продуктивность коров разных генотипов.

В исследования вошли все коровы, закончившие лактацию. Они были распределены на группы в зависимости от уровня кровности по голштинской породе и уровня инбридинга. Молочную продуктивность оценивали методом контрольных доек, определяли массовую долю жира и белка в молоке в контрольных пробах каждой коровы один раз в месяц в течение лактации.

Молочная продуктивность коров – основной селекционный признак. В таблице представлены данные о молочной продуктивности коров в зависимости от генотипа (кровности по улучшающей породе) и уровня инбридинга.

Молочная продуктивность коров

Группа по уровню инбридинга	Голов	Возраст 1 отела, мес.	Средний возраст в лактациях	Надой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %
До 75 %						
Нет инбридинга	11	25,9±0,20	3,09±0,1	5679±127,7	3,92±0,006	3,02±0,002
Отдаленный	5	23,2±0,20	2,4±0,2	6685±175,3	3,91±0,004	3,02±0,003
В среднем по группе	16	24,6±0,20	2,75±0,3	5993±133,7	3,92±0,003	3,02±0,002
От 75 до 91%						
Нет инбридинга	5	25,2±0,8	4,6±0,4	6093±231,3	3,92±0,004	3,07±0,003
Отдаленный	39	25,2±0,7	4,4±0,2	6614±157,3	3,95±0,004	3,06±0,003
Умеренный	7	25,6±0,5	4,7±0,3	6530±185,7	3,97±0,004	3,08±0,003
Тесный	1	34±0,0	2,0±0,0	6947±0,0	4,43±0,0	3,16±0,0
В среднем по группе	52	25,4±0,6	4,4±0,3	6559±192,7	3,96±0,004	3,06±0,003
От 91 до 97%						
Нет инбридинга	8	24,1±0,25	3,38±0,7	6299±125,6	3,93±0,005	3,07±0,004
Отдаленный	203	24,7±0,5	2,7±0,3	6710±156,8	3,87±0,006	3,04±0,004
Умеренный	20	24,6±0,4	3,8±0,3	6282±143,9	3,84±0,004	3,05±0,002
В среднем по группе	231	24,7±0,35	2,8±0,3	6659±133,7	3,87±0,005	3,05±0,002
97% и более						
Нет инбридинга	7	24,6±0,4	2,0±0,4	6878±123,9	3,94±0,005	3,08±0,003
Отдаленный	208	24,7±0,3	2,38±0,2	6584±257,8	3,94±0,006	3,06±0,002
Умеренный	29	24,3±0,2	2,62±0,3	6643±276,5	3,94±0,006	3,05±0,002
В среднем по группе	244	24,6±0,3	2,4±0,3	6599±246,9	3,94±0,006	3,06±0,004
Итого по стаду						
Нет инбридинга	31	25,0±0,3	3,2±0,1	6551±157,3	3,92±0,004	3,07±0,002
Отдаленный	455	24,7±0,45	2,7±0,2	6644±172,4	3,91±0,004	3,05±0,002
Умеренный	56	24,6±0,35	3,3±0,1	6500±167,4	3,91±0,004	3,05±0,003
Тесный	1	34±0,0	2,0±0,0	6947±0,0	4,43±0,0	3,16±0,0
В среднем по инбредным	512	24,7±0,3	2,8±0,2	6629±186,7	3,91±0,003	3,05±0,02
В среднем по стаду	543	24,7±0,4	2,8±0,2	6624±197,8	3,91±0,02	3,05±0,002

Из данных таблицы видно, что основное количество животных в стаде получены с применением отдаленного инбридинга – 83,8% от общего количества животных (56 голов или 10,3%) и только 5,7% коров селектированы путем гетерогенного подбора. Применение родственного спаривания привело к понижению возраста первого отела на 0,3 месяца, длительности продуктивного периода на 0,4 лактации и незначительному повышению надоя на 78 кг при снижении массовой доли жира на 0,01% и белка на 0,02%, относительно показателей у аутбредных коров. У аутбредных коров отмечается тенденция более высокого содержания МДЖ и МДБ в молоке, но при этом у них был более низкий надой – на 73 кг или на 1,1%.

Повышение кровности от 75 до 91% привело к повышению надоя и качественных показателей продуктивности. Так, надой в среднем по группе увеличился на 566 кг или на 9,4%, при повышении массовой доли жира на 0,04% и белка на 0,04%. Повышение кровности приводит к некоторому увеличению надоя на 50–100 кг, в сравнении с генотипом от 75 до 91% кровности по голштинам, но снижению качественных показателей – МДЖ и МДБ.

Лучшие показатели продуктивности внутри групп по генотипу установлены при отдаленном уровне инбридинга и генотипе по голштинской породе 91–97% кровности. Надой за лактацию у них составил $6710 \pm 156,8$ кг, что на 25–126 кг больше, чем в других группах коров, полученных методом отдаленного инбридинга. В дальнейшем при разработке плана племенной работы необходимо учитывать и то, что лучшие качественные показатели продуктивности, а именно МДЖ и МДБ, выше у коров с генотипом от 76 до 91% и умеренном уровне инбридинга – $3,97 \pm 0,004\%$ и $3,08 \pm 0,003\%$.

Таким образом, применение инбридинга и генотип животных оказывают определенное влияние на продуктивные качества животных.

Литература

1. Сафронов С.Л., Рыбкин Б.А. Теоретические аспекты продолжительности хозяйственного использования коров в молочном скотоводстве // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2011. № 24. С. 99–102.
2. Ревина Г.Б., Асташенкова Л.И. Повышение продуктивного долголетия коров голштинской породы // Сельскохозяйственные науки. 2018. Вып. 8(74). С. 84–87.
3. Овчинникова Л.Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров // Зоотехния. 2007. № 6. С. 18–21.
4. Кузнецов В.М. Инбридинг в животноводстве: методы оценки и прогноза. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2000. 66 с.
5. Распределение коров в племенных организациях Свердловской области по степени инбридинга / И.М. Донник, В.С. Мырмин, О.Г. Лоретц, М.Ю. Севостьянов, О.Е. Лиходеевская, М.И. Барашкин // Аграрный вестник Урала. 2013. № 4(110). С. 30–32.

Gorelik O. V., Yurchenko N. A., Kharlap S. Yu.

FSBEI HE «Ural state agrarian University»,
e-mail: olgao205en@yandex.ru

DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS DEPENDING ON THE LEVEL OF INBREEDING

Abstract. *When breeding dairy cattle, different breeding methods are used, including inbreeding. A positive trend of increasing milk yield in inbred animals with a simultaneous decrease in other productive indicators was established. An increase in the Holstein blood type also leads to an increase in milk yield.*

Keywords: *cattle, cows, genotype, inbreeding, productivity, quality indicators.*

Literature

1. Safronov S.L., Rybkin B.A. Theoretical aspects of the duration of economic use of cows in dairy cattle breeding // Izvestiya St. Petersburg state agrarian University, 2011, No. 24, Pp. 99–102.
2. Revina G.B., Astashenkova L.I. Increasing the productive longevity of Holstein cows // Agricultural Sciences. 2018. Iss. № 8 (74). Pp. 84–87.
3. Ovchinnikova L.Yu. The Influence of individual factors on the productive longevity of cows // Zootechny. 2007. No. 6. Pp. 18–21.
4. Kuznetsov V.M. Inbreeding in animal husbandry: methods of assessment and forecast. Kirov : Niish of the North-East, 2000. 66 p.

5. Distribution of cows in breeding organizations of the Sverdlovsk region by degree of inbreeding / I.M. Donnik, V.S. Mymrin, O.G. Lorets, M.Yu. Sevostyanov, O.E. Likhodeevskaya, M.I. Barashkin // Agrarian Bulletin of the Urals. 2013. No. 4 (110). Pp. 30–32.

УДК 636.237.21.082.25 / ББК 45.3

Горелик О.В., Юрченко Н.А., Харлап С.Ю.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
e-mail: olgao205en@yandex.ru

ПОЖИЗНЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ИНБРИДИНГА

Аннотация. При разведении молочного скота применяют разные методы разведения, в том числе инбридинг. Установлено повышение продуктивного долголетия у аутбредных коров и животных, полученных методом умеренного инбридинга. Выявлена положительная тенденция повышения надоя у инбредных животных.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, коровы, инбридинг, продуктивность, качественные показатели, долголетие.

Обеспечение продовольственной безопасности страны – одна из важнейших задач, стоящих перед работниками агропромышленного комплекса. Расширенное использование лучшей мировой голштинской породы позволяет быстро достичь необходимых результатов. Однако повсеместное применение голштинизации для совершенствования отечественных молочных пород привело к снижению продуктивного долголетия и увеличению количества инбредных животных в стадах молочного скота [1, с. 1–66]. Но данных о влиянии этого фактора на пожизненную продуктивность коров недостаточно или они разрозненны [2, с. 31; 3, с. 16; 4, с. 7]. Поэтому изучение влияния инбридинга на продуктивные качества молочного скота актуально и имеет практическое значение.

В исследованиях вошли коровы, закончившие лактацию. Молочную продуктивность оценивали методом контрольных

доек, определяли массовую долю жира и белка в молоке каждой коровы один раз в месяц в течение лактации. Были рассчитаны коэффициент молочности и количество молочного жира и белка, пожизненный надой.

Продуктивные качества коров представлены в таблице 1. Установлены тенденции снижения возраста 1 отела, одновременно с повышением надоя и снижением качественных показателей продуктивности у инбредных животных. Отмечается достоверное изменение продуктивного долголетия животных, полученных при аутбредном разведении и применении умеренного инбридинга ($P \leq 0,05$).

Таблица 1 – Продуктивные качества коров

Группа по уровню инбридинга	Голов	Возраст 1 отела, мес.	Средний возраст в лактациях	Надой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Нет инбридинга	31	25,0±0,3	3,2±0,1	6551±157,3	3,92±0,004	3,07±0,002
Отдаленный	455	24,7±0,45	2,7±0,2	6644±172,4	3,91±0,004	3,05±0,002
Умеренный	56	24,6±0,35	3,3±0,1	6500±167,4	3,91±0,004	3,05±0,003
Тесный	1	34±0,0	2,0±0,0	6947±0,0	4,43±0,0	3,16±0,0
В среднем по инбредным	512	24,7±0,3	2,8±0,2	6629±186,7	3,91±0,003	3,05±0,02
В среднем по стаду	543	24,7±0,4	2,8±0,2	6624±197,8	3,91±0,02	3,05±0,002

В таблице 2 представлены данные о коэффициенте молочности, выходе молочного жира и белка с молоком.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров

Группа по уровню инбридинга	Надой за лактацию, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Количество молочного		Живая масса, кг	Коеф. молочности
				жира, кг	белка, кг		
Нет инбридинга	6551±157,3	3,92±0,004	3,07±0,002	257±3,1	201±3,1	536±11,6	1222±13,6
Отдаленный	6644±172,4	3,91±0,004	3,05±0,002	260±6,9	203±3,4	561±10,6	1184±14,8