

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ
УКРАИНСКОЙ ССР

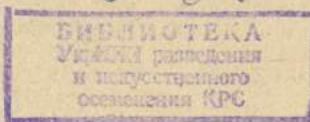
Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота

Республиканский
межведомственный тематический
научный сборник

Основан в 1971 г.

Выпуск 20

30617



Освещены методические аспекты создания отечественных высокопродуктивных пород крупного рогатого скота.
Уделено внимание совершенствованию методов искусственного осеменения животных.
Сборник рассчитан на научных работников и специалистов животноводства.

Редакционная коллегия:

В. Б. Близниченко (ответственный редактор), В. П. Буркат (заместитель ответственного редактора), А. И. Брыжко, В. И. Власов, В. Н. Войтенко, В. А. Голец (ответственный секретарь), М. Я. Ефименко, М. В. Зубец, Ю. М. Карасик, В. С. Качура, Ф. И. Осташко, Н. С. Пелехатый, А. Ф. Хаврук, Г. С. Шарапа, В. И. Юрчик.

Адрес редакционной коллегии: 256319, Киевская область, Бориспольский район, с. Новая Александровка, ул. Погребняка, 1, Украинский н.-и. институт по племенному делу в животноводстве, телефон 5-21-45.

ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С КРАСНЫМ СТЕПНЫМ СКОТОМ В ХОЗЯЙСТВАХ УКРАИНЫ

В. Б. БЛИЗНИЧЕНКО, канд. с.-х. наук
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

Красная степная порода занимает ведущее место среди молочных пород в республике. По данным последнего погородного переписи, на Украине 5,9 млн. голов этой породы, в том числе 2,5 млн. коров.

Ценными качествами красного степного скота является исключительная приспособленность к сухому жаркому климату, сравнительно высокая молочная продуктивность и способность быстро реагировать на улучшенные условия кормления и содержания повышением удоев и живой массы.

Источниками улучшения породы на всех этапах ее развития являются племенные хозяйства. На Украине углубленная племенная работа с красным степным скотом ведется в 14 госплемзаводах, 8 колхозных племзаводах и 20 племколхозах.

Анализ результатов бонитировки за 1986 г. показал, что наблюдается некоторое повышение молочной продуктивности коров племенных хозяйств. От 32 580 коров удой в 1986 г. в среднем составил 3498 кг с содержанием жира в молоке 3,74 %. В сравнении с 1980 г. удой увеличился на 8,2 %. В целом же от всех коров красной степной породы в 1986 г. удой был 2624 кг, или на 8,8 % выше, чем в 1980 г.

Племенную работу с красной степной породой проводят в соответствии с разработанной «Селекционной программой совершенствования красного степного скота Украины на 1980—1990 гг.». На базе основных положений программы разработаны и внедряются «Комплексные планы племенной работы...» по массиву красного степного скота Крымской, Херсонской, Запорожской, Николаевской, Донецкой, Днепропетровской, Ворошиловградской и Одесской областей.

В этих планах предусмотрено совершенствование красного степного скота методами чистопородного разведения и

скрещивания с производителями англерской и красной датской пород.

При чистопородном разведении рабоча ведется по отбору коров в быкопроизводящую группу, закреплению за ней лучших быков-производителей для получения нового поколения ремонтных бычков, их выращивания, оценки по качеству потомства и максимального использования быков-улучшателей, выращивания ремонтных телок, проверки первотелок по собственной продуктивности в контрольных коровниках.

В начале 1987 г. наиболее высокая продуктивность матерей у быков-производителей Херсонской (173 гол — 6619 кг — 4,1 %), Крымской (144 гол — 6622 кг — 4,08 %), Донецкой (220 гол — 6594 кг — 4,14 %) областей. Средний удой матерей всех быков племебединений зоны разведения красного степного скота составил 6273 кг молока с содержанием жира 4,1 %, или на 796 кг молока выше матерей быков, используемых в 1980 г.

В результате продолжительной и планомерной работы по формированию желательной заводской структуры в украинской популяции красного степного скота созданы три внутрипородных зональных типа — запорожский, донецкий и крымский, которые имеют определенные генетические и патологические свойства. Молочная продуктивность зональных типов следующая: запорожского — удой 4934 кг молока, содержание жира — 3,77 %, живая масса — 538 кг; донецкого — соответственно 4789, 3,85, 548; крымского — 4727, 3,98, 528.

По генеалогическому составу быки-производители случной сети юга Украины принадлежат к 28 заводским линиям, в том числе 26 из них входят в состав внутрипородных типов. Две линии — Питона и Кубка, созданные с «прилитием крови» англеров и джерсев, используются только в хозяйствах Харьковской области.

Наиболее высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности и довольно многочисленными являются следующие заводские линии: Курая, Нептуна, Веселого, Рекорда, Миномета, Андалуза, Ладного, Тигра, Ветерка, Дуная.

Анализ селекционного процесса в линиях показывает, что целенаправленная работа по выращиванию ремонтных бычков способствовала получению в каждом последующем поколении производителей более высокого качества, чем в предыдущем.

Большую роль в повышении генетического потенциала быков-производителей играет отбор матерей будущих ремонтных бычков (быкпроизводящая группа) и закрепление за ними быков-улучшателей. Во всех 10 областях зоны разведения красного степного скота ежегодно проводится комиссийный отбор быкпроизводящих групп коров с уровнем продуктивности по III лактации и старше 6000 кг молока и более. Однако имеются определенные различия в продуктивности этих групп в зависимости от уровня племенной работы. Так, в хозяйствах Крымской области из 476 быкпроизводящих коров выделено 41 с продуктивностью 7000 кг молока и выше (8,6 %), Донецкой из 578 — соответственно 93 (16,1 %), а Николаевской из 300 — только 12 голов, или 4 %.

Согласно разработанной селекционной программе по совершенствованию красного степного скота республики предусматривается выделение коров-матерей ремонтного поголовья в количестве 4,8 тыс. голов. Минимальные целевые стандарты отбора коров в эту группу следующие: для первотелок убой должен быть не ниже 4500 кг за 305 дней или укороченную лактацию (но не менее 240 дней), по II лактации — 5000 кг, по III и старше — более 5500 кг, содержание жира в молоке — 3,7 %, белка — не менее 3,3 %. Экстерьерно-конституциональные особенности должны отражать тип породы, форму вымени (банно- или чашеобразное, далеко расположенное вперед и плотно прикрепленное к туловищу, доли равномерно развитые с цилиндрическими или слегка коническими сосками, длиной 5—9 см и диаметром от 2 до 3,2 см). Скорость молокоотдачи не менее 1,4—1,5 кг/мин при минимальной разности по времени выдавивания долей вымени коровы должны быть устойчивыми к заболеванию маститом.

Межотельный период не более 12 мес, обеспечивающий ежегодное получение приплода.

Важным звеном в племенной работе

с красной степной породой является и остается на перспективу внутригородная селекция, базирующаяся на использовании метода разведения по линиям с применением инбридинга в заводской части породы в соответствии с поставленной задачей. Однако еще не везде племенная работа имеет плановый характер, встречается многолинейность стад. Во многих заводских стадах, особенно в 60-х годах, применялось только кросслинейное разведение. Такой подход к сплошному кроссированию практически сглаживает межлинейную дифференциацию и приводит к тому, что племзаводы не могут дать товарному животноводству линейно отработанных животных и в этих стадах не обеспечивается увеличение продуктивности за счет кроссирования линий.

В последние годы положение с внутрилинейным разведением в ведущих племенных заводах несколько изменилось, постепенно увеличивается удельный вес внутрилинейного подбора, который в среднем составляет 18 %, а по отдельным стадам и намного выше. На современном этапе развития искусственного осеменения имеются неограниченные возможности обмена спермопродукцией лучших быков-производителей — ветвей одной и той же линии. Это, с одной стороны, может обеспечить повышение продуктивности при внутрилинейной селекции за счет использования гетерозиготического подбора, с другой — усилить межлинейную дифференциацию и сохранить присущие той или иной линии ценные свойства.

Наряду с работой по совершенствованию существующих линий в украинском массиве породы создаются новые заводские линии. В племенных хозяйствах Крымской области завершена работа по созданию обильномолочной с повышенным содержанием жира новой заводской линии Красавчика 468 КМН-746. Средний убой коров этой линии по наивысшей полновозрастной лактации составил 5447 кг с содержанием жира 3,87 % при живой массе 549 кг, а по I лактации — соответственно 4202, 3,83 и 477 кг, скорость молокоотдачи 1,45 кг/мин.

В хозяйствах области имеется более 30 тыс. коров этой линии, в племообъединениях используется 15 продолжателей с удоем матерей 5821 кг и содержанием жира в молоке 4,18 %.

В племенных хозяйствах Херсонской области успешно ведется работа по созданию линии Дуная 485. Средний убой 65 дочерей родоначальника в племзово-

де колхоза им. Кирова Белозерского района составляет 5451 кг с содержанием жира 3,98 %, а дочерей его сына Паркета 121 — по I лактации — соответственно 3882 и 3,99, по II — 4238 и 4,08. Сpermой быков родственной группы Дуная осеменено 24,6 тыс. коров и телок, запасы спермопродукции в хранилищах племобъединений составляют 187 тыс. спермодоз.

В Запорожской области продолжается работа по созданию новой заводской линии на базе потомства быков Муската 9307 и Мороза 2021, которые являются сыновьями коровы Молюски с удоем по V лактации 9447 кг и содержанием жира в молоке 3,82 %. В племобъединениях области проходят испытание 19 сыновей Муската и 9 сыновей Мороза. Запас спермы быков этой родственной группы 782 тыс. спермодоз, осеменено 32,5 тыс. коров и телок. При раздое от некоторых первотелок этой родственной группы получен удой более 5000 кг.

В решении задач дальнейшего увеличения молочной продуктивности красного степного скота наряду с селекцией бычего состава важной проблемой остается повышение интенсивности отбора среди маточного поголовья. Установлено, что повышенный ремонт проверенными по продуктивным качествам первотелками способствует повышению молочной продуктивности стада на 10—15 %. Причем решающим звеном является направленное выращивание ремонтного молодняка, а одним из показателей селекционной работы со стадом — живая масса телок в случной период. Нами проведен анализ работы 40 ведущих племенных хозяйств по красной степной породе на Украине. Выявлена прямая корреляция между живой массой телок в 18-месячном возрасте и последующей молочной продуктивностью $r = +0,562$. Так, в племзаводе «Диктатура» Донецкой области живая масса телок в 18-месячном возрасте составляет 408 кг, удой по I лактации 4365 кг, в племзаводе «Червоный шахтар» — соответственно 360 и 3735. В то же время в колхозном племзаводе «Могучий» Запорожской области телки в 18 мес имели массу 220 кг и удой 2348 кг, в племзаводе «Родина» этой же области — 269 и 2434 кг.

Было бы неправильно считать показатель живой массы телок основным и определяющим в планировании молочной продуктивности. Здесь немаловажную роль играет и выращивание ремонтных телок по всем возрастным периодам и направление селекции на создание молочного типа скота.

Направленное выращивание ремонтных телок складывается из следующих основных положений: подготовка сухостойных коров к отелу, получение здорового приплода, выращивание телок в соответствии с разработанными технологическими картами, проведение своевременного искусственного осеменения телок, подготовка нетелей к отелу и раздой первотелок. Немаловажным фактором является оценка первотелок по фактическим показателям продуктивности за лактацию или за ее отрезки (за 90, 120 или 180 дней). В этом случае точность отбора молодых коров по показателям продуктивности по сравнению с оценкой по происхождению резко увеличивается от 0,3 до 0,8. Таким образом, введение в стадо большого количества первотелок дает возможность отбирать животных по комплексу признаков. Однако ввод большого количества первотелок в стадо эффективный только в том случае, если уровень их продуктивности будет составлять 75—80 % и более от средней продуктивности в стаде.

Наряду с чистопородным разведением совершенствование красного степного скота осуществляется с помощью скрещивания его с англерским и красным датским скотом. Эта работа ведется в двух направлениях. С целью усиления или улучшения отдельных признаков и свойств линий и родственных групп скрещивание проводится по типу «прилития крови». Для этой цели используются высокопродуктивные коровы (полукровные или 3/4-кровные) по улучшающей породе, отличающиеся высокой повторяемостью удоев и содержанием жира в молоке, к которым подбираются ценные быки-производители основной породы с высоким улучшающим эффектом. Главная цель такого варианта скрещивания — получить продолжателей линии с высокими показателями обильно-жиромолочности.

Вторым направлением является скрещивание по типу воспроизводительного.

В зонах разведения красных пород скота проводится работа по созданию новой отечественной красной породы крупного рогатого скота на основе скрещивания с производителями англерской и красной датской пород. К 1990 г. планируется создание четырех зональных типов этой породы: украинского, прибалтийского, северо-кавказского и казахстанского, которые будут являться ее основными структурными элементами.

Выбор улучшающих пород англерской и красной датской не случаен — на их основе усовершенствован ряд крас-

ных пород Прибалтики с использованием производителей англерского и красного датского скота, созданы жирномолочные стада в племзаводах им. К. Либкнехта Одесской, им. Кирова Херсонской, «Широкое» Крымской областей и других хозяйствах.

Использование этих пород в стадах красного степного скота обусловлено стремлением получить животных молочного типа, сочетающих в себе крепость конституции красного степного скота и высокую жирномолочность и приспособленность к машинному доению улучшающих пород. Конечной целью принятой программы является создание к 2000 г. новой породы с удоем коров в племенных стадах 5000—5500 кг молока за лактацию, жирностью 3,8—4,0 %, пригодных к эксплуатации в условиях промышленной технологии производства молока.

На Украине эта работа получила широкое распространение и охватывает в настоящее время более 25 % маточного массива красного степного скота 10 южных областей.

При создании жирномолочного массива основным методом разведения является воспроизводительное скрещивание до получения животных второго и третьего поколений, имеющих $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{8}$ -крови улучшающих пород с последующим разведением помесей «в себе». По молочной продуктивности эти животные на 150—300 кг молока и 0,03—0,2 % жира превосходят своих сверстниц.

Однако следует отметить, что у животных $\frac{7}{8}$ -кровности по улучшающей породе (особенно по англеру) наблюдается склонение в сторону нежного молочного типа и снижение живой массы помесных животных. Поэтому повышение кровности более $\frac{3}{4}$ должно быть использовано с определенной селекционной целью (получение быков-производителей, консолидация отдельных качеств животных желательного типа в репродукторах и т. д.) при одновременном жестком отборе по конституциональной крепости.

В настоящее время в хозяйствах юга республики получено более 100 тыс. помесных коров, отвечающих требованиям машинной технологии производства молока, что является основой будущего нового типа, а в дальнейшем и украинского массива новой красной породы.

Для осеменения такого поголовья племобъединения республики используют 320 чистопородных быков англерской, 55 голов красной датской пород,

а также 569 быков помесей с разной долей крови улучшающих пород.

В спермохранилищах от них накоплено около 5 млн. спермодоз. Используемые в хозяйствах бычки характеризуются высоким генетическим потенциалом, средняя продуктивность их матерей составляет 5740 кг молока жирностью 4,44 %, а матерей отцов — соответственно 6801 кг и 4,79 %.

С целью комплектования случной сетьи госплемстанций в хозяйствах Украины создано 13 стад-репродукторов чистопородных англерских животных в количестве 2079 коров. Их средняя продуктивность составляет 4585 кг молока жирностью 4,11 % (табл. 1).

Анализ родословных бычье и маточного состава, завезенного из ФРГ и полученного от местной репродукции, показал, что начиная с 50-х годов общество селекционеров англерского скота для улучшения породы стало интенсивно использовать производителей красной датской породы, а в последнее десятилетие — красно-пестрых голштин-фризов и американских швицев. Все родоначальники родственных групп англерского скота (а на Украине разводят животных 20 родственных групп) имеют кровь или являются сыновьями быков красной датской породы.

Учитывая сложность ведения работы с большим количеством родственных групп в ограниченной по численности популяции англерского скота и качественную неравнозначность завезенных животных, рекомендуется на Украине использовать животных, принадлежащих к девяти родственным группам: Цирруса, Фрема, Корбитца, Кадета, Трио, Банко, Дорфкеннига, Уферзее и Стара. К этим группам относится более 90 % бычье состава ГПС и маточных стад.

Целенаправленная работа, проводимая в стадах-репродукторах по разведению животных наиболее перспективных родственных групп, позволила несколько упорядочить генеалогическую структуру популяции англерского скота в республике, однако она еще далека от совершенства, подвержена постоянному изменению и зависит от ввезенной племенной продукции из ФРГ.

Давая оценку племенной базе англерского поголовья на Украине, можно констатировать, что она как по количественному, так и по качественному составу достаточна для проведения запланированных работ по созданию нового жирномолочного типа, а в последующем и новой красной породы.

В последние годы на Украине созда-

1. Продуктивность коров англерской породы в репродукторах республики за 1986 г.

Репродуктор	Удой на 1 корову, кг	Содержание жира в молоке, %	Получено приплода на 100 маток, гол	Сохранность молодняка, %
Ворошиловградская государственная сельскохозяйственная опытная станция Славяносербского района Ворошиловградской области	3760	4,07	93,0	98,4
Колхоз им. Либкнехта Овидиопольского района Одесской области	5807	4,07	92,0	100
ГПЗ «Диктатура» Донецкой области	4634	4,29	83,0	—
ГПЗ «Большевик» Донецкой области	4340	4,71	91,0	—
ГПЗ «Широкое» Крымской области	4724	4,13	100,0	95,0
ГПЗ им. XXV съезда КПСС Днепропетровской области	4052	5,03	100,0	98,0
ГПЗ «Червоный шахтар» Днепропетровской области	4762		80,0	100,0
Племзавод колхоза им. Кирова Херсонской области	5028	4,27	94,0	99,8
Колхоз «Коммунист» Баштанского района Николаевской области	5234	4,45	80,0	100,0
Племсовхоз «Большевик» Запорожской области	3024	4,10	—	86,1
ГПЗ им. Кирова Запорожской области	3797	3,70	—	66,0
Колхоз им. Крупской Запорожской области	4485	4,20		86,9
ГПЗ «Коммунист» Запорожской области	3796	3,7		92,0

но три стада-репродуктора красного датского скота, в которых имеется около 447 коров. Их средняя продуктивность составляет 5025 кг молока жирностью 3,94 %.

Однако лишь в одном хозяйстве — колхозе им. Кирова Скадовского района Херсонской области — работа ведется достаточно хорошо. Продуктивность 283 коров этой породы в 1986 г. составила 5294 кг молока жирностью 3,84 %.

Для достижения максимального эффекта селекции на всем массиве скота, выделенного под скрещивание, работа сосредоточена на активной части популяции в 15 племенных стадах семи областей Украины, определенных приказом МСХ УССР № 305 от 24.11.83 в качестве базовых. К ним относятся ГПЗ «Диктатура» и «Большевик» Донецкой; ГПЗ им. Кирова и племсовхоз «Большевик» Запорожской, племзавод им. К. Либкнехта Одесской, ГПЗ «Широкое», «Коммунар» и «Приморье» Крымской; ГПЗ «Червоный шахтар» и «Любомировка» Днепропетровской, племзаводы колхозов им. Кирова Скадовского, им. Кирова Белозерского и опытное хозяйство «Аскания-Нова» Херсонской областей, а также племзаводы опытных хозяйств Николаевской, Крымской, Запо-

рожской и Донецкой областных сельскохозяйственных опытных станций.

В этих хозяйствах продолжительное время использовались англерские и красные датские быки-производители. В настоящее время в них насчитывается 12659 коров красной степной породы, 6086 голов (48 %) из которых помеси, имеющие различную степень кровности от улучшающих пород.

Средняя продуктивность стад составляет 3983 кг молока с содержанием жира 3,85 %.

В результате проведенной работы численность помесных коров селекционной группы, отвечающих требованиям отбора для нового желательного типа, в 1985 г. составила 2488 голов. Их средняя продуктивность 4716 кг молока жирностью 4,06 %, живая масса 510 кг, скорость молокоотдачи 1,68 кг/мин. Удельный вес коров первого и второго отелов — 54 %. По I лактации стандарту отбора соответствует 835 коров, удой которых 4185 кг, содержание жира 4,08 %, по II лактации — соответственно 513 коров с продуктивностью 4711 кг и 4,07 % жира, по III и старше — 1140, 5108, 4,04, или 206 кг молочного жира за лактацию. У 1485 коров удой превысил пятисычечный рубеж с содержанием

2. Продуктивные качества коров желательного типа

Хозяйство	n	Средняя продуктивность коров				
		удой, кг	содержание жира, %	количество молочного жира, кг	живая масса, кг	скорость молокоотдачи, кг/мин
Племзавод колхоза им. Кирова Белозерского района Херсонской области	596	4829	4,18	202	484	—
Госплемзавод «Любомировка» Днепропетровской области	132	4502	3,88	175	551	1,665
Племсовхоз «Большевик» Запорожской области	175	4528	4,25	192	489	1,593
Госплемзавод «Широкое» Крымской области	178	5020	3,87	194	540	1,672
Госплемзавод им. Кирова Запорожской области	476	4298	4,13	178	493	1,706
Племзавод им. Карла Либкнехта Одесской области	187	5026	3,9	196	526	1,480
Госплемзавод «Диктатура» Донецкой области	80	5171	4,02	208	534	1,744
Племзавод колхоза им. Кирова Скадовского района Херсонской области	368	4775	3,99	191	538	1,572
Госплемзавод «Большевик» Донецкой области	192	4815	4,0	193	517	1,714
Госплемзавод «Приморье» Крымской области	104	4766	3,98	190	496	1,540
В среднем	2488	4716	4,06	192	510	1,661

ем жира в молоке не ниже 3,8 % (табл. 2).

Эти животные отличаются крепкой конституцией, легкой головой, ровной линией верха, компактным и пропорционально развитым туловищем, большим по объему округлым или чашеобразным выменем, пригодным к двукратному машинному доению, крепким копытным рогом, правильной формой и постановкой конечностей. Мясть животных преимущественно красная или вишнево-красная.

По генеалогической структуре животные относятся к 18 родственным группам и являются потомками 62 быков-производителей английской и красной датской пород. Большинство поголовья — 78 % (1947 коров) принадлежит к 10 родственным группам быков-производителей английской породы: Цирруса, Кадета, Фрема, Коломбо, Корбитца, Уферзее, Дорфкенига, Трио, Банко, Стар. Животные этих родственных групп характеризуются высокой продуктивностью и желательны для дальнейшего разведения.

Для консолидации ценных хозяйствственно полезных признаков в хозяйствах уже в данное время используется 18 помесных быков (красная степная×англер) с $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$ кровью по улучшаю-

щим породам. Продуктивность 265 коров-дочерей этих быков, полученных от разведения «в себе», составляет 4773 кг молока жирностью 3,91 %.

Высокие показатели получены при двух- и трехпородном скрещивании коров красной породы с производителями красного датского скота.

Исследования, проведенные в ряде племенных заводов, показали, что при рождении живая масса телок практически равна, однако интенсивность роста в первые 12 мес жизни у двух- и трехпородных помесей (красная степная×Красная датская и красная степная×Англер×Красная датская) на 7—14 % выше сверстниц материнской породы, такая же разница в живой массе наблюдается у телок в возрасте первого осеменения. К 18 мес они достигают 351—378 кг.

В племенных заводах колхозов им. Кирова Скадовского района Херсонской и им. К. Либкнехта Одесской областей двух- и трехпородные помесные коровы по I лактации превосходят своих сверстниц красной степной породы на 289—696 кг, уступая последним по содержанию жира в молоке на 0,03—0,05 %. (продуктивность сверстниц красной степной породы в племзаводах им. Кирова 3816 кг с содержанием жира 3,89 %, в

им. К. Либкнхта — соответственно 3975, и 3,82).

В условиях племзавода им. Дзержинского двух- и трехпородные помеси пре-восходят сверстниц на 345 кг молока и 0,05 % жира при продуктивности материнской породы 3490 кг молока жирностью 3,66 %.

На первом этапе работы (1981—1985 гг.) накапливался исходный помесный материал желательных генотипов для разведения «в себе» с целью дальнейшей консолидации ценных хозяйствственно полезных качеств помесного потомства. В настоящее время на племпредприятиях республики сосредоточено 569 помесных быков, но только 179 из них желательного генотипа, поэтому необходимо в ближайшее время заменить оставшееся поголовье быков на животных, которые предусмотрены схемой создания украинского массива красного скота.

На втором этапе (1986—1990 гг.) идет формирование желательного типа и его генеалогической структуры на основе индивидуального подбора и использования выдающихся улучшателей. На данном этапе закладывается пять родственных групп.

Исходя из уже сложившегося генеалогического состава помесных животных в базовых стадах и областях проводится работа по формированию генеалогической структуры и созданию новых линий на основе имеющихся родственных групп англерского и красного датского скота.

В хозяйствах Донецкой области по разведению продолжаются родственные группы Фрема 17291, Хоягера 2168, Корбитца 16496, Кадета 13164, Стара 20135; Запорожской области — Корбитца 16496, Банко 19665, Идеала 26413, Дорфкенига 16882, Хоягера 2168, Коломбо 16528; Одесской — Фрема 17291, Корбитца 16496, Уферзее 218842; Крымской — Цирруса 16497, Балтазара 16207, Кадета 13164, Банко 19665; Днепропетровской — Фрема 17271, Кадета 13164; Херсонской — Цирруса 16497, Банко 19665, Кадета 13164, Альборга Битца 26168, Идеала 26413, Хоягера 2168.

Разведение запланированных родственных групп помесных животных к концу текущей пятилетки будет сосредоточено на разведении отдельных ветвей, а также создании новых родственных групп и линий, поэтому представленная схема не является окончательной и ежегодно будет корректироваться с учетом полученных результатов.

К 1990 г. планируется иметь в укра-

инском типе более 4 тыс. коров с живой массой 520 кг, удоем за лактацию 5000 кг молока, содержанием жира 3,9 %, белка 3,5 %, скоростью молокоотдачи 1,6—1,8 кг/мин.

Однако большое значение в получении высокой продуктивности помесных животных имеют и условия кормления.

Анализ, проведенный в 14 стадах красной степной породы Донецкой, Херсонской, Крымской, Одесской областей, позволил установить, что в хозяйствах с продуктивностью маточных стад 3500 кг молока и ниже убой англеризированных коров составил 2379 кг молока жирностью 3,62 %, а по выходу молочного жира разницы не установлено (табл. 3).

При продуктивности стад 3500—4000 кг молока средняя продуктивность помесей составила 3577 кг жирностью 3,83 %, или на 270 кг и 0,05 % больше красных степных. В хозяйствах с продуктивностью 4000 кг и выше — соответственно 3724 кг и 3,92 %, что на 295 кг молока и 0,13 % жира выше материнской породы ($P>0,95$).

В стадах, где продуктивность матерей 3000 кг молока и ниже, использовать англерских быков для улучшения красной степной породы нецелесообразно. В последнее время для улучшения молочных пород крупного рогатого скота используют голштино-фризскую (черно- и красно-пестрой масти). Начиная с 1979 г. проведены такие исследования в опытном хозяйстве «Аскания-Нова» и совхозах «Львовский» Херсонской, «Добрынский» Крымской, «Каменский» и им. Ленина Запорожской областей. Выявлено, что при кормлении, обеспечивающем получение молочной продуктивности от коровы в год свыше 3000 кг молока, убой у помесей увеличился от 500 до 1200 кг. Помеси лучше приспособлены к эксплуатации на промышленных комплексах (совхоз «Львовский»), имеют большую живую массу взрослых животных (550—580 кг). При скучном кормлении (совхозы «Добрынский», «Каменский») молочная продуктивность их не увеличивается, а в отдельных случаях и снижается. Следует отметить, что работа проводилась с помесными животными, полученными от черно-пестрых голштинов, которые в жаркое время года хуже себя чувствовали, хотя физиологические показатели были в пределах нормы.

В селекционной программе совершенствования молочных пород крупного рогатого скота предусмотрено улучшение красного степного скота производителями голштино-фризской.

3. Эффективность англеризации красного степного скота в разных условиях

Группа	Коли- чество хозяйств	Средняя продук- тивность стад, кг	Продуктивность первотелок				
			гол	удой, кг	содержа- ние жи- ра, %	количество молоч- ного жи- ра, кг	живая масса, кг
Контрольная	5	—	519	2385	3,61	86	416
Опытная		2960	434	2379	3,62	86	417
Разница к конт- рольной		—	—	—6	+0,01	—	+1
Контрольная	5	—	625	3307	3,78	125	481
Опытная		3806	1184	3577	3,83	137	483
Разница к конт- рольной		—	—	+270	+0,05	+12	+2
Контрольная	4	—	723	3417	3,79	130	489
Опытная		4719	1219	3724	3,92	146	488
Разница к конт- рольной		—	—	+307	+0,13	+16	+1

Примечание. Контрольная группа — животные красной степной породы, опытная — англеризованные.

Выводы. Совершенствование красного степного скота нашей республики следует проводить методами чистопородного разведения и скрещивания с англерской, красной датской и голштино-фризской породами. При чистопородном разведении основное внимание необходимо обращать на совершенствование и создание новых высокопродуктивных линий, отбор быколов-производителей группы коров, оценку быков-производителей, получение нового поколения ремонтных бычков, оценку по качеству потомства и максимальное использование быков-улучшателей, выращивание ремонтных телок, проверку первотелок по собственной продуктивности, значительное улуч-

шение племенной работы в ведущих племзаводах республики.

При скрещивании с англерской, красной датской и голштино-фризской породами необходимо наряду с вышеуказанными факторами, которые применяются при чистопородном разведении, принять схему для получения помесных животных с $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{8}$ крови по улучшающей породе и разведению их «себе». Аналогичная схема применяется при использовании голштвинов. В хозяйствах нецелесообразно использовать производителей улучшающей породы или помесей с красной степной, не обеспечивающих удой на корову ниже 3000 кг молока.

Получена редактором 20.02.87.

УДК 636.237.21.082.41: 575.14

ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА НА ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА

Н. С. ПЕЛЕХАТЫЙ, канд. с.-х. наук
НИИ сел. хоз-ва Нечернозем. зоны УССР

С целью консолидации животных заводских линий и семейств по типу выдающегося родоначальника или родонаучальницы широко применяется родственное спаривание. Однако теснота его при подборе пар вызывает постоянную по-

лемику (Иванова О. А., 1959; Эйнер Ф. Ф., 1960; Лэсли Дж. Ф., 1982, и др.). В связи с этим цель наших исследований — изучить влияние разных типов инбридинга на племенные качества производителей, рост и молочную продуктив-

1. Распределение быков-производителей по категориям племенной ценности в зависимости от метода выведения, %

Селекционный признак	Скрещивание (n=30)	Кросс линий (n=295)	Степень инбридинга			
			отдаленного (n=32)	умеренного (n=29)	близкого (n=10)	тесного (n=4)
Удой за 305 дней	13,3	32,2	12,5	27,6	10	25
I лактации, кг	30,0	29,8	25,0	34,5	60	25
Содержание жира в молоке, %	23,3 33,3	26,4 33,2	37,5 6,3	20,7 20,7	20 30	75 —
Количество молочного жира, кг	10,0 23,3	34,9 29,9	21,9 25,0	31,0 41,5	20 60	50 25
Живая масса, кг	17,2 31,1	32,0 27,4	19,4 25,8	21,7 34,8	38 12	50 25

Примечание. В числителе — показатели при использовании быков-улучшателей, в знаменателе — быков-ухудшателей.

ность маточного поголовья черно-пестрой породы.

Методика исследований. Влияние метода выведения на результаты оценки по потомству 400 быков изучены по материалам племенных хозяйств и ферм Украины: племзаводы «Плосковский», «Кожанский», «Мытица», «Бортнич», опытное хозяйство «Терезино» Киевской; племзаводы «Оброшино», им. Лопатина Львовской; племзавод и контрольно-испытательная станция НИИ сельского хозяйства Нечерноземной зоны УССР, племсовхоз им. XXV съезда КПСС, опытное хозяйство «Нова перемога», племферма колхоза «Шлях Ленина» Житомирской; племсовхоз «Бордешкий» Бинницкой; племсовхозы им. Коминтерна и им. XXVI съезда КПСС Хмельницкой областей. Учтено 16690 первотелок с удоем за 305 дней лактации 3391 кг молока с содержанием жира 3,72 %.

Быков оценивали по селекционному индексу (Басовский Н. З., 1983) с использованием ЭВМ «М-5000Д». Племенную категорию устанавливали производителям по стандартному отклонению их племенной ценности (Стефанюк Л. С. и др., 1977) при испытательном соотношении 3:1.

Тип инбридинга определяли по коэффициентам гомозиготности: отдаленный — 0,10—0,77; умеренный — 0,78—3,12; близкий — 3,13—12,4; тесный 12,5—39,9 %.

Продуктивные качества маточного поголовья, инбридиранного на импортных голландских производителях изу-

чены в племзаводе «Кожанский» и опытном хозяйстве «Терезино».

Результаты исследований. Установлено, что инбранные быки по сравнению с аутбредными оказались лучшими по влиянию на жирномолочность потомства и хуже по остальным признакам (табл. 1). Так, доля улучшателей среди инбранных животных по удою составила 21,3, содержанию жира в молоке — 30,7, количеству молочного жира — 26,7; живой массе — 21,3 % против 30,6; 26,1; 32,6 и 26,2 % среди аутбредных, ухудшателей — соответственно 33,3; 14,7; 36 и 24 % против 29,8; 33,2; 29,2 и 23,4 %.

Аутбредные телки по живой массе несильно превосходят инбранных (табл. 2). Это превосходство сохраняется на протяжении всего послеутробного периода развития, достигая максимума в 2-летнем возрасте при достоверной разнице ($P < 0,01$).

Интенсивность роста телок зависит не столько от степени инбридинга, сколько от генотипа производителей, на которых он проводится. Так, телки, полученные от близкородственного разведения на родонаучальников заводских линий Класса и Дилле Готфрида, развивались значительно лучше, чем животные, инбранированные в отдаленных и умеренных степенях на родонаучальника голландской линии Аннаса Адема и его сына Фризо Вутера.

Установлено, что аутбредные коровы превосходят инбранных по удою и продукции молочного жира (табл. 3). Так, в опытном хозяйстве «Терезино» они превышали инбранных по удою за лак-

2. Живая масса аутбредных и инбредных телок [«Терезино»], кг ($M \pm m$)

Группа животных	<i>n</i>	Возраст телок, мес			
		новорожденные	6	12	24
Аутбредные	117	27,6±0,4	183±2	270±3	467±5
Инбредные:	229	26,9±0,3	180±1	270±2	451±3
В том числе по степени:					
близкий	56	27,9±0,7	178±3	271±4	464±6
умеренный	138	26,4±0,4	182±1	272±2	446±4
отдаленный	35	27,0±0,8	176±4	261±5	449±8
Инбридинг на быков:					
Аннаса Адема					
30587	38	25,6±0,7	176±3	262±5	431±8
Хаубойс Аннас					
Адема 44162	58	25,9±0,5	183±2	276±4	455±4
Фризо Воутера					
44116	19	27,1±1,2	179±4	266±6	447±6
Доуве 41204	12	25,4±1,5	184±5	278±5	452±11
Дилле Готфрида					
55886	37	28,0±0,9	179±3	273±4	463±7
Класса 53023	20	28,6±1,0	180±4	267±6	467±9

тацию на 245 кг и количеству молочно-го жира на 2,1 кг при недостоверной разнице, но уступали последним по со-держанию жира в молоке (на 0,21%; $P < 0,001$). Аналогичные результаты полу-чены на племзаводе «Кожанский». Коровы, полученные при родственном разведении, дали за лактацию на 250 кг молока меньше, чем аутбредные, но пре-восходили последних по содержанию жи-ра (на 0,07%) и белка (на 0,05%) в молоке при достоверной разнице ($P < 0,05$).

В обоих хозяйствах инбредные коро-вы по сравнению с аутбредными харак-теризуются более высокой фенотипиче-ской изменчивостью изучаемых признаков, что зависит, очевидно, от более силь-ной реакции инбредов на изменение ус-ловий внешней среды. Нами не обнару-жены заметные изменения уровня удоя и компонентов молока с возрастанием степени инбриндинга. Это объясняется, очевидно, разной племенной ценностью быков, на которых проводился инбрин-динг. Более высокая продуктивность у

3. Влияние инбриндинга на молочную продуктивность коров ($M \pm m$)

Селекционный при-знак	Аутбредные животные	Инбредные животные	В том числе полученные путем инбриндинга		
			отдаленного	умеренного	блзкого

Племзавод «Кожанский», III лактация и старше

<i>n</i>	330	134	37	88	9
Удой, кг	4856±75	4606±102	4852±237	4460±118	5015±274
Содержание жи-ра, %	3,87±0,02	3,87±0,02	3,86±0,04	3,86±0,03	4,00±0,18
белка	3,41±0,01	3,46±0,02	3,46±0,03	3,46±0,02	3,45±0,06

Опытное хозяйство «Терезино», I лактация

<i>n</i>	14	79	12	50	17
Удой, кг	3532±222	3287±98	3170±171	3308±135	3307±198
Содержание жи-ра, %	3,66±0,05	3,87±0,03	3,96±0,10	3,87±0,04	3,89±0,06
Количество мо-лочного жира, кг	129±7,5	126±3,6	126±8,1	124±5,0	125±6,2

4. Эффективность инбридинга на разных быков-производителей (племзавод «Кожанский»)

Инбрининг на быка	Степень инбрининга	n	Удой за 305 дней лактации, кг	Содержание в молоке, %	
				жира	белка
Класса 53023	Близкий	6	4908	4,05	3,44
Доуве 41204	Умеренный	15	4045	3,71	3,37
Ауке 907039	»	8	5027	3,88	3,46
Аннас Адема 30587	»	102	4653	3,88	3,47

коров, инбридируемых в близких степенях (II—II, II—III, III—II) на родоначальника заводской линии Класса (табл. 4). Они превышают аутбредных животных по удою на 302 кг и по содержанию жира в молоке — на 0,18 %. В то же время коровы, инбриндинганные на Доуве, по всем показателям заметно уступали остальным животным.

Выводы. Использование инбрининга при разведении черно-пестрого скота приводит к некоторой задержке роста

и развития инбриндинговых животных и к снижению уровня их удоя при одновременном повышении содержания жира и белка в молоке. Аналогичное влияние оказывают инбриндинговые быки.

Инбриндинговая депрессия зависит не столько от степени возрастания гомозиготности, сколько от качества предков, на которых ведется инбриндинг. Это свидетельствует о необходимости проведения продуманного инбриндинга в сочетании с целеустремленным отбором.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Басовский Н. З. Популяционная генотипа в селекции молочного скота.— М.: Колос, 1983.— 256 с.
2. Иванова О. А. Некоторые теоретические вопросы разведения по линиям // Животноводство.— 1959.— № 11.— С. 34—43.
3. Лэсли Дж. Ф. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных.— М.: Колос, 1982.— 392 с.
4. Стефанюк Л. С., Эрнст Л. К., Легошин Г. П. Об оценке быков по качеству потомства // Животноводство.— 1977.— № 8.— С. 92—95.
5. Эйнер Ф. Ф. Разведение по линиям в скотоводстве // Животноводство.— 1960.— № 5.— С. 84—87.

Получена редактором 21.08.86.

УДК 636.088:636.2.034:636.082

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ МОЛОКА У КОРОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ РАЗНЫХ ВАРИАНТАХ ПОДБОРА

Л. А. ПИЛИПЕНКО, канд. с.-х. наук
Крым. НПО «Элита»

В. Н. МУШКАРЕВ, канд. с.-х. наук
Л. В. ЯКОВЕНКО, зооинж.
УСХА

Прогресс в животноводстве, который селекционеры планируют получить на основании применения методов разведе-

ния и селекции, зависит от их умения правильно оценивать, выбирать и спаривать (подбирать) животных, обладаю-

1. Продуктивность инбредных и аутбредных коров и их матерей за I лактацию ($M \pm m$)

Показатель	Кличка и номер быка отца							
	Рубин 19861		Козырь 1203		Разлив 188		Ловкий 411	
	аутбредные	инбредные	аутбредные	инбредные	аутбредные	инбредные	аутбредные	инбредные
Количество дочерей	146	10	70	9	20	16	77	15
Степень инбридинга по Райту, %	—	25	—	12,5	—	6,97	—	10,83
Продуктивность дочерей:								
количество дойных дней	300±4,9	298±18,7	295±6,0	271±13,4	280±9,7	300±13,2	282±5,9	255±108
удой, кг	3598±86	3900±356	2994±78	3260±305	2728±152	3477±115	3219±107	2859±246
содержание жира, %	3,80±0,02	3,90±0,06	3,84±0,01	3,82±0,03	4,02±0,04	3,83±0,04	3,78±0,02	3,86±0,05
количество молочного жира, кг	136±13,2	150±13	115,6±3,2	124,2±11,5	109,5±6,0	132,7±3,6	121,4±39	109,8±89
Продуктивность матерей:								
количество дойных дней	278±4,2	280±20,6	276±7,4	274±12,5	293±18	301±8,2	293±5,7	279±9,8
удой, кг	2839±59	2813±195	2619±90	3200±267	2853±291	3002±187	2933±87	2709±308
содержание жира, %	3,84±0,01	3,79±0,06	3,83±0,03	3,91±0,04	3,89±0,05	3,80±0,06	3,94±0,02	3,86±0,04
количество молочного жира, кг	109,1±2,3	106,7±7,3	100,3±3,5	125,7±11,3	102,1±10,2	113,9±6,8	115,9±3,4	120,2±6,1

2. Некоторые фенотипические и генотипические коэффициенты корреляции у аутбредных и инбредных коров

Коэффициент корреляции	Кличка и номер отца							
	Рубин 19861		Козырь 1203		Разлив 188		Ловкий 411	
	аутбредные	инбредные	аутбредные	инбредные	аутбредные	инбредные	аутбредные	инбредные
Фенотипические:								
удой — содержание жира в молоке (у дочерей)	-0,18±0,08	-0,60±0,28	0,20±0,12	-0,41±0,34	-0,06±0,24	-0,65±0,20	-0,24±0,11	-0,34±0,26
удой — содержание жира в молоке (у матери)	0,02±0,08	-0,09±0,35	—	0,43±0,34	-0,20±0,05	-0,18±0,26	-0,14±0,11	0,33±0,26
Генотипические:								
удой дочерей — удой матери	0,03±0,08	-0,28±0,33	0,05±0,12	-0,36±0,35	0,12±0,23	-0,07±0,27	0,03±0,12	-0,02±0,28
содержание жира в молоке дочери — содержание жира в молоке матери	—	-0,33±0,33	0,11±0,12	0,43±0,15	-0,24±0,23	-0,39±0,12	0,05±0,12	0,08±0,28
Понятами молока.								
По данным Дж. Р. Кэмпбелла, Р. Т. Маршал (1980), опыты, проведенные на Вискоинской опытной станции (СПА), показали, что на каждый процент увеличения инбридинга, удой и количество молочного жира снижается соответственно на 33,6 и 1,04 кг. Дж. Ф. Лэсли (1982) сообщает, что на станции Нью-Джерси (СПА), где использовали голштинов, при инбридинге до 20% в сочетании со строгим отбором получены высокие показатели.								
Некоторые исследователи считают, что в ближайшее время ростительное спаривание все же должно найти широкое применение в племзаводах при достаточно его обосновании, использования подборах здоровых, достаточно ценных животных и патологическом анализе красных степных и помесных антилерх красных степных коров, установлены								

ших выдающимися наследственными затратами.

Очевидно, внутренней структуры породы, обеспечивающей ее прогресс, является линия.

На выведение и совершенствование высокопродуктивных линий направлена вся селекционно-планировочная работа. Очень часто при выведении линий селекционеры применяют родственное стимулирование для закрепления в потомстве выдающихся наследственных задатков родоначальников или продолжателей.

Однако вопрос использования этого зоотехнического метода в практике пока еще остается дискуссионным.

Так, Д. А. Кисловский (1965) полагал, что к широкому употреблению в зоотехнической работе тесный инбридинг рекомендовать не следует. Использование инбридинга возможно лишь при сугубо индивидуальном подходе, при направлении выращивания животных.

В исследованиях, проведенных И. Т. Харчуком (1974; 1982), А. И. Смирновым, В. М. Серокуровым (1977) на большом поголовье черно-пестрого скота в хозяйствах Киевской, Львовской, Хмельницкой, Ровенской областей, установлено, что по абсолютным показателям удоя и содержания жира в молоке инбредные и аутбредные коровы в большинстве хозяйств не различались между собой. Однако инбредные животные имели более тесные корреляции между компонентами молока.

По данным Дж. Р. Кэмпбелла, Р. Т. Маршал (1980), опыты, проведенные на Вискоинской опытной станции (СПА), показали, что на каждый процент увеличения инбридинга, удой и количество молочного жира снижается соответственно на 33,6 и 1,04 кг. Дж. Ф. Лэсли (1982) сообщает, что на станции Нью-Джерси (СПА), где использовали голштинов, при инбридинге до 20% в сочетании со строгим отбором получены высокие показатели.

Некоторые исследователи считают, что в ближайшее время ростительное спаривание все же должно найти широкое применение в племзаводах при достаточно его обосновании, использования подборах здоровых, достаточно ценных животных и патологическом анализе красных степных и помесных антилерх красных степных коров, установлены

генетические и фенотипические корреляции у этих групп животных.

Методика исследований. Материалом послужили данные первичного учета стада НПО «Элита», из которых были взяты сведения об инбредных и аутбредных дочерях быков красной степной породы (Козырь 1203, Разлив 188, Ловкий 411) и англерского производителя Рубина 19861. Количество дочерей составляло соответственно 70 и 9; 20 и 16; 77 и 15; 146 и 10 гол. Для этого использовали методику расчета коэффициента инбридинга (по Райту). Данные обрабатывали биометрически на ЭВМ в ВЦ Украинской сельскохозяйственной академии.

Результаты исследований. Анализ родословных инбредных чистопородных и помесных коров красной степной породы показал, что коэффициент инбридинга (по Райту) у них составляет: у дочерей Ловкого 411 — 10,83 %, Козыря 1203 — 6,9, Разлива 188 — 12,5 и у дочерей Рубина 19861 — 25 %. Аутбредные и инбредные животные по молочной продуктивности в основном превосходят своих матерей, за исключением дочерей быка Разлива 188 (табл. 1).

По трем быкам — Рубину 19861, Козырю 1203 и Разливу 188 — отмечено значительное увеличение содержания жира по сравнению с таковыми аутбредными дочерями (на 266—749 кг молока).

В сравнении с матерями у дочерей быка-производителя англерской породы Рубина 19861 убой был на 1087, а аутбредных — на 759 кг выше. Инбредные дочери красного степного быка Разлива 188 превысили убой матерей на 477, а аутбредные — уступали матерям на 125 кг.

Применяемый инбридинг на красного степного быка Козыря 1203 незначительно повысил убой.

Инбридинг на Ловкого 411 снизил молочную продуктивность инбредных дочерей по сравнению с таковой аутбредных (на 360 кг) и сократил положительную разницу по убою дочерей над матерями (от 286 до 150 кг).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных.— М.: Колос, 1973.— 486 с.
2. Кэмпбелл Дж. Р., Маршал Р. Т. Производство молока.— М.: Колос, 1980.— 670 с.
3. Лэсли Дж. Ф. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных.— М.: Колос, 1982.— С. 342—345.
4. Харчук І. Т. Генетична подібність та продуктивність інбредних і аутбредних корів голландської породи // Плем. справа і біологія розмноження с.-г. тварин.— К., 1974.— Вип. 6.— С. 21—25.
5. Харчук І. Т., Смирнов О. І., Сирокуров В. М. Взаємозв'язок між основними ком-

Влияние инбридинга на содержание жира в молоке было более разнообразным. Наибольший прирост по содержанию жира в молоке имели инбредные дочери Рубина 19861 (+0,19 %). У инбредных дочерей красных степных быков было отмечено в основном уменьшение содержания жира в молоке.

Расчет коэффициентов фенотипической корреляции между удоем и содержанием жира в молоке показал, что у инбредных животных эта связь была отрицательная, ее абсолютная величина значительно больше, чем у аутбредных (табл. 2).

При использовании инбридинга значительно увеличилась отрицательная корреляция между удоем и содержанием жира в молоке или замене положительной — у матерей, на отрицательную — у дочерей.

Расчеты генотипических корреляций по удою и содержанию жира в молоке в основном подтвердили большее влияние генотипа отцов на продуктивность дочерей. Выявленные корреляции в основном отрицательные.

Достоверная положительная корреляция между содержанием жира в молоке получена лишь по дочерям быка Козыря 1203.

Выводы. В стаде на быков красной степной породы Ловкого 411, Козыря 1203 и Разлива 188 применяется тесный инбридинг ($F=6,97-12,5\%$), а на англерского быка Рубина 19861 — очень тесный ($F=25\%$). Не во всех случаях такие инбридинги оправданы. Так, инбридинг на красных степных быков Ловкого 411 и Козыря 1203 не повышает молочной продуктивности.

Наиболее оправдан при повторных подборах инбридинг на англерского быка Рубина 19861. У его инбредных дочерей убой больше, чем у матерей (на 1087 кг) и аутбредных сверстниц (на 302 кг). Увеличение содержания жира в молоке составило соответственно 0,11 и 0,1 %.

- понентами молока корів при різних методах підбору // Розведення та штуч. осіменіння великих рогатої худоби.—К., 1977.—Вип. 9.—С. 40—41.
6. Харчук І. Т. Інбрідинг при чистопородному розведенні та схрещуванні і взаємозв'язок з продуктивністю // Розведення та штуч. осіменіння великих рогатої худоби.—К., 1982.—Вип. 14.—С. 20—23.

Получена редколегією 18.08.86.

УДК 636.22/.28.082.262

СЕЛЕКЦИЯ СОЗДАВАЕМЫХ ПОРОД МОЛОЧНОГО СКОТА

В. Б. БЛИЗНИЧЕНКО, В. П. БУРКАТ, М. Я. ЕФИМЕНКО, канд. с.-х. наук

А. Ф. ХАВРУК, канд. біол. наук

УкрНИІ по плем. делу в животноводстве

Наиболее распространенными породами на Украине являются красная степная, черно-пестрая и симментальская и от организации племенной работы с ними в решающей мере зависит генетический потенциал продуктивности всего массива крупного рогатого скота в колхозах и совхозах республики.

Как известно, названные породы обладают целым рядом ценных хозяйствственно полезных признаков. Но недополнительное соответствие их современным технологическим требованиям и недостаточный уровень молочной продуктивности привели к объективной необходимости выведения на базе их новых пород с привлечением генофонда более ценных популяций.

Государственный план выведения новых высокопродуктивных пород сельскохозяйственных животных, соответствующих требованиям промышленной технологии, был принят в нашей стране в начале одиннадцатой пятилетки. Соответствующие задания доведены семи крупным селекционным центрам, координирующими деятельность пятидесяти научно-исследовательских, проектно-технологических институтов и вузов, а также соответствующих территориальных племебединений (госплемрассадников).

Такие же творческие коллективы образованы в Украинской ССР. Большое значение придается выведению следующих пород:

черно-пестрая молочная порода крупного рогатого скота с удоем полновозрастных коров в племенных стадах 5000—7000 кг молока жирностью 3,6—3,8 %, живой массой коров 500—650 кг, интенсивностью молокоотдачи 1,7—2 кг/мин;

красно-пестрая молочная порода крупного рогатого скота с удоем полновоз-

растных коров в племенных стадах 5000—5600 кг молока жирностью 3,6—3,8 %, живой массой коров 600—650 кг, интенсивностью молокоотдачи 1,6—1,8 кг/мин;

красная молочная порода крупного рогатого скота с удоем полновозрастных коров в племенных стадах 5300 кг молока жирностью 3,9 %, живой массой коров 550 кг, интенсивностью молокоотдачи 1,6—1,8 кг/мин.

Методическим центром по выведению массивов крупного рогатого скота новых пород в республике является УкрНИІ по племенному делу в животноводстве.

Творческими группами разработаны программы выведения новых пород. В процессе подготовки программ учитывали данные проведенных ранее в нашей стране анализирующих скрещиваний, а также результаты аналогичных работ за рубежом.

Украинский внутривидовой тип черно-пестрой молочной породы, создаваемый на базе местного черно-пестрого скота, намечено вывести путем получения $\frac{3}{4}$ - и $\frac{5}{8}$ -кровных по голштино-фризской породе животных и разведения их «в себе».

В республике создаются два внутривидовых типа красно-пестрой молочной породы скота. С этой целью в воспроизводительном скрещивании используют генофонд симментальской (С), красно-пестрой голштинской (КПГ), монбельярской (М) и айрширской (А) пород. В первом внутривидовом типе намечено получение для разведения «в себе» помесей с условными долями крови КПГ 70—80 и С — 20—30 %, во втором — следующих помесей: $\frac{1}{4}C \times \frac{1}{4}A \times \frac{1}{2}M$; $\frac{1}{4}C \times \frac{1}{4}A \times \frac{1}{2}KPG$; $\frac{1}{4}C \times \frac{1}{4}M \times \frac{1}{2}A$; $\frac{1}{4}C \times \frac{1}{4}KPG \times \frac{1}{2}A$; $\frac{1}{4}C \times \frac{3}{4}A$.

В соответствии с разработанной методикой создание красной молочной породы осуществляют путем получения помесных животных красной степной, англерской и красной датской пород с $\frac{3}{4}$ и $\frac{7}{8}$ долями крови улучшающих пород с последующим разведением «в себе» и дальнейшем использованием красных голштинов.

Новые высокопродуктивные молочные породы крупного рогатого скота создаются для молочных комплексов и крупных высокомеханизированных молочно-товарных ферм с бесприязвным или привязным содержанием коров. Они должны быть пригодными к полному выдаиванию доильным аппаратом без ручного додаивания, отличаться спокойным нравом и проявлять способность к высокой оплате корма молоком при преобладании в рационах грубых и сочных кормов, низком удельном весе концентратов.

Коровы должны иметь вымя ваннообразной или чашевидной формы, безrudиментарных и действующих добавочных сосков. Объем вымени путем селекции следует увеличить для постепенного перевода животных с трех- на двукратное машинное доение. Одновременно необходимо вести отбор коров с крепкими конечностями и правильно стирающимися, без трещин, копытным рогом.

Ремонтные телки должны отличаться высокой энергией роста, но без уклонения в мясной тип, и в условиях крупногруппового содержания достигать к 16—18-месячному возрасту (первая случка) живой массы не менее: по черно-пестрой породе 350—380 кг, красно-пестрой 360—400, красной — 330—360 кг.

При подготовке целевых стандартов создаваемых пород каждая творческая группа применила свой, нешаблонный подход. По черно-пестрой породе перечень включенных в стандарты показателей небольшой, по красно-пестрой и красной он значительно шире. Все стандарты объединены некоторыми общими подходами. Это прежде всего сравнительно высокий уровень удоя, жирно- и белковомолочности. Значительно увеличены против фактически получаемых от местных пород удои за I лактацию. Большое вниманиеделено форме и функциональным особенностям вымени. Поставлена задача репродукционировать крупных, высокорослых животных, способных использовать большое количество кормов. Важное значение придается резкому увеличению энергии роста племенного поголовья — это не только гарантия увеличения производства говядины, но и

свидетельство того, что воспроизводится селекционный материал с усиленными обменными процессами в организме, т. е. потенциально способный к высоким и сверхвысоким удоям.

В программах создания новых пород определены базовые хозяйства, детально разработаны схемы скрещивания в них, а также в репродукторах скота улучшающих пород и на товарной части маточного поголовья. Базовым хозяйствам доведены задания по репродукции и выращиванию для соответствующих племпредприятий бычков необходимых породных сочетаний.

Рассмотрим некоторые научные и практические аспекты селекции новых массивов скота.

По созданию красной молочной породы. Наряду с широким использованием производителей англерской и частично красной датской пород на красной степной и разведения $\frac{3}{4}$ - и $\frac{5}{8}$ -кровных помесных по данным породам животных в республике будет проводиться скрещивание красного степного скота с голштинами. До 1979 г. сведения об эффективности проведения такого скрещивания в нашей стране отсутствуют. Начиная с 1980 г. проведены научно-производственные опыты в этом направлении. Так, по данным многих исследований, молочная продуктивность полукровных помесей на 362—1001 кг молока выше, чем животных улучшаемой породы (табл.).

Помеси по голшину рождаются более крупными, имеют превышение по живой массе во все возрастные периоды, улучшается телосложение. При сочетании красной степной породы с голштинской отмечается аддитивный тип наследования по живой массе. Помеси имеют лучшую скорость молокоотдачи и хорошую приспособленность к машинному доению. Содержание жира у этих животных остается на уровне сверстниц красной степной породы, но по общему количеству молочного жира преимущество за помесями. Коэффициент корреляции между содержанием жира в молоке и обильномолочностью в среднем составляет —0,1, что свидетельствует о наличии малой частичной отрицательной взаимосвязи между данными показателями.

Работа по совершенствованию красного степного скота путем скрещивания должна быть направлена на выведение специализированных линий и внутрипородных типов с последующим их объединением в новой красной породе скота. Какие породы должны участвовать

Лактация	± по сравнению с улучшающейся породой		Автор
	удой, кг	содержание жира, %	
I	+946	-0,14	А. Б. Пономарев и др., 1984
I	+256	+0,02	А. К. Милюков, 1985
I	+895	-	Т. А. Шишичина, А. Б. Пономарев, 1984
I	+540	0,26	В. М. Макаров, В. В. Борзов, Л. А. Цапенко, 1984
I	+946	-	Ж. Г. Логинов, А. Б. Пономарев, Р. П. Васильев, 1983
I	+835	-0,03	В. З. Рыбалко, Д. А. Сладкова, 1983
I	+810	-	И. А. Бакланский, Р. И. Мащенко, Л. А. Золотова, А. П. Серветник, 1984
I	+624	-	Я. И. Поляничко, Л. И. Баюров, 1984
I	+955	-	Я. И. Поляничко, 1983
I	+836	На уровне сверстниц	В. З. Рыбалко
I	+238	-	Л. Стаки, Н. Василевский, 1985
II	+1001	На уровне сверстниц	В. Е. Суханов, С. Н. Александров, Л. Н. Колесник, В. В. Левченко, 1982
I	+362	-	В. Б. Близнichenko и др., 1983
I	+584	-	А. Б. Пономарев, Р. П. Васильев, 1983
I, II, III	+655	-	В. И. Великов, А. Б. Полонский, 1986
I, II, III	+928	-0,17	
	+894		
	+817		

в этом процессе? Иногда специалисты и ученые останавливают свой выбор между голштинской породой и англерской. Например, Ж. Г. Логинов, А. Б. Пономарев, Р. П. Васильев (1983) считают, что если при совершенствовании красного степного скота используются даже лучшие производители англерской породы, то и тогда коровы этого генотипа уступают по ведущим хозяйствственно полезным признакам помесям, полученным от скрещивания с голштинами. Н. Л. Веселовский, Л. Н. Стихи, М. Г. Полякова (1984) отмечают, что голштинские помеси превосходят таких же полукровных животных по англерской породе на 395 кг молока и на 11,7 кг молочного жира.

Ввиду массовой англеризации красного степного скота на Украине, проводимой в последние 20 лет, представляется целесообразным проводить работу по его усовершенствованию на основе создания к 1990 г. жирномолочного типа красной степной породы и параллельно проводить скрещивание с производителями красных голштинов, с тем чтобы в перспективе создать обильномолочный тип красного скота с удоем полновоз-

растных коров 6000 кг молока с содержанием жира — 3,5—3,7 %. С этой целью сотрудниками лаборатории красного скота УкрНИИ по племенному делу в животноводстве (Баранчук А. Т., Чирик И. И., Сыч Н. П., Полупан Ю. П., Близнichenko В. Б.) разработаны рекомендации по данному вопросу. В них предусмотрено, что основным методом при создании типа будет воспроизводительное скрещивание до получения $\frac{3}{4}$ - и $\frac{5}{8}$ -кровных по голштину животных с последующим разведением помесей «в себе». Причем, учитывая опыт работы с помесными англерскими животными, когда на определенном этапе на племпредприятиях не оказалось быков-производителей желательных генотипов для разведения помесей «в себе», в данных рекомендациях предусматривается работа в трех типах хозяйств. Прежде всего, это создание репродукторов, базовых и товарных хозяйств. В хозяйствах-репродукторах ставится задача получения помесей четвертого поколения по голштинской породе и разведения их «в себе», в базовых — получения $\frac{3}{4}$ -кровных животных путем «прилития крови» красно-пестрых голштинов (канадской и

американской селекции), которые будут в дальнейшем разводиться «в себе». По такой же схеме рекомендуется проводить работу и в лучших товарных стадах.

В связи с тем, что на первых этапах работы чистопородных быков голштинской породы будет недостаточно, на осьтальной части товарных стад будут использоваться полукровные по голштину быки, полученные от лучших по продуктивности красных степных коров и оцененные по качеству потомства.

Полученные от такого скрещивания животные ($\frac{1}{4}$ -кровные по голштину) в дальнейшем будут осеменять спермой чистопородных голштинских быков для получения $\frac{5}{8}$ -кровных по голштину, которые близки по генотипу с $\frac{3}{4}$ -кровными и будут разводиться «в себе». В отдельных случаях будет допускаться использование $\frac{3}{4}$ -кровных быков на полукровных коровах с целью получения $\frac{5}{8}$ -кровных потомков и разведением их «в себе». Следует отметить, что животные генотипа $\frac{7}{8}$ -кровные по улучшающей породе склоняются в сторону нежного молочного типа и наблюдается снижение живой массы помесных животных. Поэтому повышение кровности более $\frac{3}{4}$ должно быть использовано только с определенной селекционной целью — получение быков-производителей, консолидация отдельных качеств животных желательного типа в репродукторах. При этом должен быть жесткий отбор по конституциональной крепости.

На товарном поголовье красного степного скота будут использовать в основном помесных высокой кровности быков-производителей красно-пестрой голштинской породы немецкой селекции, а также $\frac{1}{2}$ - и $\frac{3}{4}$ -кровных по голштину быков отечественной селекции, полученных от скрещивания красного степного скота с голштинами.

Породными признаками животных создаваемого типа являются крепкая плотная конституция, гармоничность телосложения, плотно прикрепленное, равномерно развитое вымя ваннобразной или чашеобразной формы. Молочные вены крупные, длинные, извилистые, хорошо разветвленные. Голова четко очерченная, пропорциональная туловищу. Спина прямая, поясница широкая, почти горизонтальная. Зад широкий и длинный, достаточно омускуленный, корень хвоста на одном уровне с линией спины. Конечности крепкие, скакательные суставы хорошо развитые, но без пато-

логических утолщений. Мясть красная с белыми отметинами, красно-пестрая.

Молодняк должен отличаться высокой интенсивностью роста, долголетием, хорошими убойными качествами.

Целевые стандарты при создании типов с использованием красно-пестрых голштинов следующие:

Удой за 305 дн лактации, кг:

I	4300
II	5100
III и старше	5500—6000

Содержание жира в молоке, %

3,5—3,7

Содержание белка в молоке, %

3,2

Живая масса животных, кг:

первотелок	500—525
полновозрастных	550—600

Живая масса телок, кг:

в 6 мес	170
в 12 мес	280
в 18 мес	380—400

Живая масса племенных быков, кг:

в 12 мес	370
в 15 мес	450
в 18 мес	500
полновозрастных	1000

Скорость молокоотдачи, кг/мин

1,7

По черно-пестрой молочной породе. В годы одиннадцатой пятилетки наблюдался значительный прирост поголовья черно-пестрой породы и по численности она вышла на второе место после красной степной. В настоящее время поголовье коров черно-пестрой породы превышает 1,8 млн. голов. Средний удой их по данным бонитировки 1986 г. составил 2795 кг, в племенных хозяйствах всех категорий — 3350 кг, а в племзаводах — 4572. Одним из решающих факторов роста продуктивности черно-пестрого скота является использование для его улучшения генофонда голштинской породы. Масштабы осеменения черно-пестрого скота голштинскими быками из года в год возрастают. В 1986 г. спермой голштинских быков осеменено 1,3 млн. коров и телок черно-пестрой породы и получено 624 тыс. маточного поголовья разной кровности по улучшающей породе. К 1990 г. объем осеменения голштинами увеличится до 2,2 млн. коров и телок в год, а поголовье улучшенных этой породой животных приблизится к 1 млн. голов.

Особенностью первого этапа (1976—1985 гг.) улучшения продуктивных ка-

чество черно-пестрого скота является использование голштинских быков разной кровности (от чистопородных до 50 % кровности). В последующие годы для этой цели будут использоваться преимущественно быки конечных генотипов (62,5—75 % кровности по голштинской породе) создаваемого в 17 племенных хозяйствах, украинского типа черно-пестрого скота, а также получаемые в репродукторах по разведению голштинизированного скота.

Репродукция голштинских быков необходимых генотипов осуществляется путем заказных спариваний коров ведущей селекционной группы с производителями пяти основных линий, имеющими высокую племенную ценность. Полученных ремонтных бычков комиссия, в состав которой входят ведущие научные сотрудники и специалисты Укрплемобъединения, два раза в год распределяет по областям и племпредприятиям. Продведение такой работы позволило значительно упорядочить генеалогическую и генотипическую структуру голштинских быков на племпредприятиях республики и перейти в зоне многих из них на межрайонную ротацию линий. Так, из 758 быков, использовавшихся в 1986 г., почти 40 % имели 75 % и более кровности по голштинской породе. Продуктивность матерей быков составила около 7000 кг при содержании 3,91 % жира в молоке, а матерей отцов — соответственно 8854 кг и 4,07 %. В качестве отцов быков, как правило, используются улучшатели.

В базовых хозяйствах получено 10,8 тыс. маточного поголовья создаваемого типа, в том числе 5 тыс. коров. Удельный вес животных конечных генотипов достиг 47 %. Комплексная оценка коров, проводимая ежегодно научными сотрудниками и специалистами базовых хозяйств, показала, что 3070 коров соответствуют по продуктивности целевым стандартам.

Наиболее высокие удои имели коровы с удельным весом 62,5—75 % кровности по голштинской породе, превышающие показатели сверстниц черно-пестрой породы на 304—546 кг молока за лактацию, а животных с кровностью 50 % — на 128—436.

Удой коров с кровностью 50 % от разведения «в себе» оказался на уровне помесей первого поколения, а жирность молока ниже на 0,06—0,12 %.

Продуктивность коров с кровностью 25 % по голштину оказалась на уровне или несколько ниже показателя черно-пестрых сверстниц. При этом отмечено,

что продуктивность животных этого генотипа, полученных от 1/2-кровных голштинских быков, была на 152—761 кг выше, чем у аналогов, полученных от возвратного спаривания животных 50 % кровности с черно-пестрыми быками.

Таким образом, применение схемы спариваний животных, предусмотренной программой выведения нового типа, является предпочтительным не только в базовых хозяйствах, но и для массового улучшения черно-пестрого скота.

Уместно отметить, что опасения некоторых специалистов, что использование голштинов для повышения продуктивности черно-пестрого скота приведет к снижению воспроизводительных качеств, не подтвердились. Достоверная разница между голштинизированными животными всех генотипов и черно-пестрыми сверстницами по показателям сервис-периода и межотельного не установлена. Высокая фенотипическая изменчивость этих признаков свидетельствует о преимущественном влиянии на них условий внешней среды.

Оценка быков одинаковых генотипов в одних и тех же хозяйствах выявила значительные различия в продуктивности дочерей как одинаковых, так и разных генотипов. Эти данные свидетельствуют о необходимости оценки быков путем сравнения продуктивности дочерей со сверстницами только аналогичных генотипов, так как их разный удельный вес в группах потомков отдельных быков искажает истинную племенную ценность последних.

Особенностью данного этапа реализации программы улучшения черно-пестрого скота за счет использования генофонда голштинской породы является повышение кровности маточного поголовья по улучшающей породе до 62—75 %. С этой целью племенные хозяйства должны обеспечить выращивание и реализацию племпредприятиям республики максимального количества голштинских бычков высокой кровности. В свою очередь на племпредприятиях необходимо свести к минимуму численность голштинских быков с кровностью 50 % и ниже, а также производителей неперспективных пород и отродий.

Воспроизведение ремонтных бычков и комплектование госплемпредприятий целесообразно вести не менее чем по пять линиям голштинской породы для обеспечения в последующем их ротации в обслуживаемой зоне. Наряду с этим важной задачей научных учреждений, племобъединений и базовых хозяйств является активизация работы по созда-

нию собственной генеалогической структуры украинского типа черно-пестрого скота.

Проявление потенциала продуктивности голштинского скота в значительной степени определяется уровнем выращивания ремонтных телок. Живую массу телок в 18 мес на нынешнем этапе работы следует повышать не менее чем до 400—420 кг. Установлено, что увеличение живой массы телок в этом возрасте на каждые 10 кг сопровождается в последующем повышением удоя за I лактацию в среднем на 167 кг.

По выведению красно-пестрой молочной породы. Ряд аспектов породообразовательного процесса при создании красно-пестрой молочной породы детализируется в регулярно издаваемых каталогах быков-производителей новых генотипов. Конкретные программы и планы работы подготовлены для базовых хозяйств и отдельных регионов. В частности, такие программы разработаны для Черкасской и Черниговской областей, Переяслав-Хмельницкого района Киевской, Лубенского Полтавской и Ичнянского Черниговской областей. Стало системой централизованное планирование и осуществление заказных спариваний в базовых хозяйствах, где в результате этого имеется 9816 маток нового типа, в том числе 3252 коровы. Численность голштинизированных маток во всех категориях хозяйств, включая товарные, составляет свыше 170 тыс. голов, из них 19 тыс. коров.

Улучшенное поголовье характеризуется более высокой молочной продуктивностью. В базовых хозяйствах удой коров первого поколения I, II, III и старше лактаций составляет 3678, 4119 и 4710 кг молока жирностью 3,83—3,89 %, что соответственно на 484, 678 и 1179 кг и 0,04—0,10 % больше, чем симментальских сверстниц.

Еще более высокопродуктивными являются голштино-симментальские коровы второго поколения. Их удой по лактациям — 3839, 4419 и 5588 кг молока при одинаковой или несколько более высокой, чем у симменталов, жирности молока, что обусловило прирост молочного жира по лактациям соответственно 18, 41 и 68 кг.

В настоящее время при выведении красно-пестрой молочной породы работа направлена на решение следующих основных задач.

1. Непосредственное создание, формирование генеалогической структуры породы. Безусловный приоритет в этом должен быть предоставлен генофонду

чистопородных голштинов США и Канады. Сперму таких быков следует использовать прежде всего для заказных спариваний в базовых хозяйствах. Это даст возможность ускорить процесс вытеснения из бычего состава племпредприятий производителей симментальской породы, а также полукровных животных, и насытить случную сеть производителями второго-третьего поколений по улучшающей породе.

2. Имеющиеся в довольно большом количестве $\frac{3}{4}$ - и $\frac{7}{8}$ -кровные быки из ФРГ с материнской стороны родословной происходят от местных немецких красно- и черно-пестрой пород и в своем большинстве по типу не соответствуют требованиям программы выведения красно-пестрой молочной породы. Поэтому использование их в базовых хозяйствах должно быть крайне ограниченным, только в специально оговоренных случаях (например, развитие определенной ценной голштинской линии). В основном же этих быков необходимо использовать на товарных стадах для ускорения подготовки пассивной части новой породы.

3. По мнению большинства ученых и селекционеров-практиков, производители монбельярдской и айрширской пород уже сыграли свою роль в некотором улучшении симментальского скота. Поэтому дальнейшее использование их (за исключением многопородных помесей харьковской селекции) на племпредприятиях следует прекратить. Чистопородное маточное поголовье монбельярдской и айрширской пород в репродукторах Винницкой, Полтавской и Черниговской областей было бы желательным использовать для воспроизведения голштино-монбельярдских и голштино-айрширских быков. Однако дальнейший статус названных репродукторов должен быть определен в установленном порядке Госагропромом УССР.

4. Селекцию активной части создаваемой породы следует направить на расширенную репродукцию продолжателей заложенных линий Импрувера, Сьюприма, Вуда, Реда и Хановера, поиск новых выдающихся родоначальников среди чистопородных и высококровных голштинских быков.

Выводы. Выведение красной, черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород осуществляется в соответствии с разработанными программами.

Главное внимание в организации селекционного процесса сосредоточено на деятельности базовых хозяйств, где намечаются и осуществляются заказные

спаривания, и племпредприятий, на которых налажена система комплектования производителями необходимых генотипов от лучших оцененных быков.

Развернута работа по формированию

генеалогической структуры новых пород, базирующаяся на целенаправленном использовании потомства быков улучшающих пород и коров-рекордисток.

Получена редакцией 20.02.87.

УДК 636.22.28:06

ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗЛИЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Л. И. ДАНИЛЬЧЕНКО, канд. с.-х. наук
Черниг. гос. обл. с.-х. опыт. ст.

Известно, что направление и, в значительной степени, уровень продуктивности животных определяются их конституциональными особенностями. Для каждого типа присущи характерные особенности телосложения. Они выражаются в различии соотношения статей, которые можно учесть с помощью промеров и индексов телосложения и получить объективное представление об экстерьерно-конституциональных особенностях скота.

В настоящее время в республике ведется работа по созданию новых типов скота, а в перспективе новых пород. В значительном объеме эта работа проводится на базе симментальского скота, где намечается создание новой отечественной породы молочного красно-пестрого скота с использованием производителей красно-пестрой голштино-фризской и монбельярдской пород. На базе симментальской породы созданы также типы мясного скота с применением быков шаролезской, кианской пород и различных сочетаний. Здесь два диаметрально противоположные направления продуктивности. Это в значительной мере объясняется высокой пластичностью симментальской породы, среди которой можно выделить животных, склоняющихся как в сторону молочности, так и мясности, представителей отдельных конституциональных типов: узко- и широкотелого, плотного и рыхлого, различных вариантов их сочетания.

В опытном хозяйстве Черниговской сельскохозяйственной опытной станции мы изучали особенности экстерьера и молочной продуктивности животных симментальской породы разных типов конституции, а также породных сочетаний $\frac{1}{2}$ симментал (С) \times $\frac{1}{2}$ красно-пест-

рых голштин (КПГ) и $\frac{1}{2}$ симментал (С) \times $\frac{1}{2}$ монбельярд (М). Конституциональные типы симменталов определяли путем взаимного дополнения двух методик — глазомерной (по П. Н. Кулешову — М. Ф. Иванову) и модельных отклонений Н. Н. Колесника (1960). Животных породных сочетаний $\frac{1}{2}С \times \frac{1}{2}КПГ$ и $\frac{1}{2}С \times \frac{1}{2}М$ сравнивали с группой симментальского скота в целом и животными отдельных конституциональных типов.

Проанализировав данные таблиц 1 и 2, можно убедиться о наличии сходства между животными отдельных типов конституции и разных породных сочетаний. В частности, в таблицах представлены данные по первотелкам прежде всего двух взаимно-противоположных конституциональных типов — узкотелого плотного (нежного) и широкотелого рыхлого, а также породных сочетаний $\frac{1}{2}С \times \frac{1}{2}КПГ$ и $\frac{1}{2}С \times \frac{1}{2}М$.

Первотелки симментальской породы узкотелого плотного (нежного) типа конституции по особенностям телосложения весьма близки к молочному типу скота, которым несомненно является потомство от сочетания коров симментальской породы и красно-пестрых голштино-фризских быков по индексам телосложения, характеризующим широкотелость и состояние массы тела (Колесник Н. Н., 1960; Борисенко Е. Я., Барanova К. В., Лисицын А. П., 1972).

В то же время потомство от монбельярдских производителей по особенностям телосложения такое же, как и в симментальской породе в целом (не отдельными конституциональными типами), что свидетельствует о сходстве этих двух групп животных по телосложению.

1. Живая масса и промеры первотелок разных породных сочетаний и конституционных типов

Показатель	Симменталы	Симменталы узкогрудого (некоторого) типа	Симменталы широкогрудого рыхлого типа	1/2 CX 1/2 КПГ	1/2 CX 1/2 М
n	63	18	17	45	16
Средняя живая масса, кг	531,0±5,1	533,0±10,9	528,0±18,7	493,0±5,0	527,0±7,1
Высота в холке, см	133,9±0,71	131,5±0,89	131,7±1,55	133,3±0,74	131,1±1,33
Косая длина туловища, см	153,5±1,29	153,4±1,49	153,2±1,76	153,4±1,07	151,4±1,49
Обхват груди за лопатками, см	193,5±1,66	181,1±1,03	197,1±3,78	191,4±1,58	193,1±2,35
Ширина груди, см	43,7±0,43	38,9±0,59	45,5±0,89	41,3±0,59	42,3±1,11
Глубина груди, см	68,6±1,37	64,2±0,69	69,0±0,90	63,0±0,65	68,2±0,76
Ширина в макроках, см	50,0±0,44	49,1±0,56	49,5±0,77	53,3±0,46	52,1±0,74
Обхват пясти, см	19,8±0,26	19,2±0,33	20,3±0,80	18,5±0,10	18,1±0,36

2. Индексы теплосложения первотелок различных типов и породных сочетаний

Индекс теплосложения	Симменталы	Симменталы узкогрудого плотного (некоторого) типа	Симменталы широкогрудого рыхлого типа	1/2 CX 1/2 КПГ	1/2 CX 1/2 М
Высоконогости Раствинности	48,8 114,5	51,0 116,2	49,3 115,5	48,5 115,0	47,4 115,5
Грудной Костиности	66,8 14,8	60,9 14,8	66,0 15,5	60,1 13,8	62,3 14,2
Массивности Широкогрудости	135,0 32,6	136,0 29,8	— 34,4	140,0 31,0	145,5 32,7
Плотности Н. Н. Колесника	111,4	120,5	105,3	119,4	112,5
Составная массы тела	771,9	822,6	765,8	782,5	772,7

3. Продуктивные качества первотелок разных конституционных типов симментальского скота и его сочетаний с различными породами

Группа животных	n	Удой, кг	Содержание жира, %	Валовой выход молочного жира, кг	Средняя скорость молочного коэффициента КПГ/МПН
Симменталы	63	2718±58	3,76±0,03	102,2±5,9	1,17±0,05
В том числе:					
Узкогрудого плотного (нежного) типа	18	2998±188	3,71±0,03	111,2±6,6	1,27±0,15
широкогрудого рыхлого типа	17	2147±196	3,79±0,04	81,4±7,1	1,10±0,18
$\frac{1}{2} CX \times \frac{1}{2} M$	44	2971±109	3,84±0,03	115,0±4,7	1,26±0,04
$\frac{1}{2} CX \times \frac{1}{2} KPG$	86	3400±60	3,69±0,03	125,5±4,0	1,34±0,03

Подтверждается мнение М. Д. Делова (1968) об общности происхождения симментальской и монбельярдской пород. Поэтому среди последних можно выделить те же экстерьерно-конституционные типы, что и среди скота симментальской породы. Согласно нашим данным, отмечается явление производителей как монбельярдской, так и голштинско-фризской пород.

4. Различия в форме вымени первотелок различных породных сочетаний

Форма вымени	Симменталы	1/2 CX 1/2 M	В том числе потомство		В том числе потомство		
			Юниора 63	Динамика 011607	Реда 2563	Импрувера 33471	Сеула 129
n	52	43	24	15	85	30	35
Ваннообразная	9,6	11,7	12,5	10,3	31,8	33,3	32,4
Чашевидная	48,1	58,1	58,3	46,8	50,6	53,3	46,7
Округлая	38,5	27,9	29,2	36,3	15,3	13,4	17,1
Козья	3,8	2,3	—	6,6	2,3	—	3,8

5. Промеры вымени первотелок разных породных сочетаний

Промеры, см	Симменталы	1/2 CX 1/2 M	В том числе потомство		В том числе потомство		
			Юниора 63	Динамика 011607	Реда 2563	Импрувера 33471	Сеула 129
n	12	42	24	17	91	30	38
Длина	28,7±0,71	29,0±0,70	30,4±0,96	27,4±0,59	29,7±0,49	30,7±0,84	28,5±0,78
Ширина	27,3±0,55	26,5±0,63	26,8±0,69	25,8±0,76	24,6±0,38	25,8±0,70	24,0±0,64
Глубина	23,6±0,53	21,7±0,53	20,7±0,73	22,6±0,76	21,1±0,26	21,3±0,43	21,0±0,45
Обхват	110,8±2,72	107,3±2,90	105,6±2,42	108,8±1,80	103,1±1,09	104,0±2,10	102,2±1,93
Длина переднего соска	6,6±0,33	5,9±0,19	6,1±0,21	5,9±0,34	6,0±0,14	6,4±0,26	6,0±0,15
Диаметр переднего соска	2,3±0,06	2,3±0,06	2,3±0,07	2,2±0,10	2,3±0,03	2,5±0,08	2,2±0,06
Расстояние от дна вымени до пола	62,1±1,14	63,2±0,58	62,9±0,67	64,5±0,85	64,1±0,45	64,1±0,65	63,8±0,70

на молочную продуктивность полученных от них коров. Животные породного сочетания $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}M$ имели убой на 9,3, сочетания $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$ — на 25 % выше симменталов. Но животные генотипа $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}M$ по уровню убоя не превосходят симментальских коров узкотелого плотного типа и совсем незначительно превосходят их по валовому выходу молочного жира. Симменталы в опытном хозяйстве Черниговской государственной сельскохозяйственной опытной станции уступают по содержанию жира в молоке коровам породного сочетания $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}M$ и превосходят животных сочетания $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$ (табл. 3).

Очевидно, что прирост убоя у них разный. У коров от монбельярдских быков он получен за счет обогащения генотипа новыми наследственными задатками. В то же время у первотелок породного сочетания $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$ прирост убоя получен как за счет коренной перестройки типа, конституциональных особенностей, очевидно вплоть до перестройки типа обмена веществ, так и за счет обогащения генотипа. Следует отметить, что если дочери монбельярдских быков несколько превосходят по скорости молокоотдачи (при трехкратном дежении) симменталов, то по сравнению с первотелками узкотелого плотного (нежного) типа они преимущества не имеют. Потомство красно-пестрых голштинно-фризов несколько превосходит по этому показателю животных симментальной породы названного типа.

Следовательно, производители красно-пестрой голштинно-фризской породы оказывают на симменталов значительное влияние, не только повышая продуктивные возможности потомства, но и значительно меняя тип конституции. Монбельярдские быки по сравнению с симменталами тип конституции не меняют и влияние их на продуктивность животных незначительное.

В то же время среди симменталов можно выделить конституциональные типы скота, склоняющиеся в сторону молочности и мясности. Это позволяет путем целенаправленной селекции совершенствовать животных в нужном направлении и при чистопородном разведении.

Между отдельными особенностями телосложения, статами, промерами и продуктивными качествами существует определенная зависимость. Наиболее тесная зависимость наблюдается именно между типом животного и уровнем убоя ($r = +0,35 - +0,40$). Между молочной продуктивностью и такими промерами, как высота в холке, длина туловища и ширина груди, она ниже ($+0,15 - +0,23$). Между другими промерами и уровнем связи практически не отмечено. Очевидно три названных промера в наибольшей степени отражают конституциональные особенности скота. Но все же не отдельные промеры, а тип в целом в наибольшей степени выражает связь с продуктивностью.

Различия в молочной продуктивности между симменталами и их сочетаниями с монбельярдской и красно-пестрой голштинно-фризской породами подкрепляются данными об особенностях форм и размера вымени у этих групп скота (табл. 4 и 5). Как видим, наиболее развитое вымя, преимущественно чашевидной и ваннообразной формы, у животных от красно-пестрых голштинно-фризских быков, которые представляют наиболее ярко выраженный молочный тип скота. К тому же следует выделить факт влияния отцов на особенности вымени своих дочерей, что свидетельствует о наследственном характере изменений.

Выводы. У коров молочного типа, какими являются животные генотипа $\frac{1}{2}C \times \frac{1}{2}КПГ$, явно выражены признаки, определяющие высокую молочную продуктивность.

Получена редактором 08.05.86.

УДК 636.22/28.034

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ЖИРНОМОЛОЧНОСТИ КОРОВ ЗА ЛАКТАЦИЮ

Г. Н. ГАВРИЛЕНКО, канд. биол. наук
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

Индивидуальный учет продуктивности животных — основа селекционно-племенной работы. Определение молочной

продуктивности коров за лактацию по результатам контрольных доений один раз в декаду или один раз в месяц из

1. Удой и качественный состав молока по данным ежедневных наблюдений

Показатель	За сутки	Утреннее доение	Вечернее доение
Удой, кг			
$M \pm m$	13,5±0,05	7,09±0,11	6,46±0,11*
S	2,30	1,45	1,27
C_v	6,70	19,60	18,75
Содержание жира, %			
$M \pm m$	3,32±0,02	3,20±0,04	3,37±0,04**
S	0,36	0,51	0,52
C_v	10,91	15,83	15,50

* — $P < 0,001$; ** — $P < 0,01$.

суточной пробы дает довольно точные результаты. Однако практика показывает, что в условиях крупномасштабной селекции эти методы трудоемки, дорогостоящи и малоприводительны. Кроме того, потребность в специальном оборудовании и квалифицированном персонале при определении содержания жира еще более осложняет возможность контроля коров по этому признаку. Возникает необходимость поиска более дешевых и менее трудоемких методов тестирования.

Проведено три научно-хозяйственных опыта, целью которых явилась возможность оценки точности различных методов контроля жирномолочности коров за лактацию.

Методика исследований. В октябре 1983 г. на десяти коровах-первотелках черно-пестрой породы были проведены исследования в опытном хозяйстве «Александровка» для установления суточных колебаний молочной продуктивности коров. Величина суточного колебания является основой при разработке методов оценки коров по жирномолочности. Подопытные животные были дочерьми одного быка и находились на четвертом месяце лактации. Доение коров двукратное с 12-часовым перерывом. Ежедневно в течение месяца отбирали индивидуальные пробы молока от каждого доения и наблюдали за кормлением и содержанием животных. Первотелки были средней упитанности и находились на общем скотном дворе. Суточную жирномолочность устанавливали расчетным путем.

Второй опыт проведен в 1983—1984 гг. в совхозе «Дударковский» Киевской области на 30 коровах черно-пестрой породы разных возрастов. Доение коров двукратное. Пробы молока коров отбирали от каждого доения отдельно и одновременно составляли пропорци-

ональную суточную пробу. Молочную продуктивность коров за лактацию устанавливали при помощи следующих методов: отбор проб каждый месяц по очередно только от утреннего или вечернего удоя, начиная с утреннего доения в первый месяц лактации; то же, начиная с вечернего доения в первый месяц лактации; общепринятый метод (контроль) — отбор проб один раз в месяц из суточного удоя.

В изучаемых методах разовый удой удваивался и рассматривался как молочная продуктивность за сутки. Вычищали количество жира для каждого доения, для суточного количества молока, содержание жира за сутки.

Третий опыт проведен в опытном хозяйстве «Александровка» в 1984—1985 гг. на 37 коровах-первотелках черно-пестрой породы. Изучено влияние кратности тестирования животных за лактацию при различном чередовании месяцев отбора проб молока на результаты оценки жирномолочности коров по следующей схеме:

- ежедекадный отбор проб;
- отбор проб один раз в месяц (контроль);
- отбор проб один раз в два месяца;
- второй, четвертый, шестой, восьмой, десятый месяцы лактации;
- первый, третий, пятый, седьмой, девятый месяцы лактации;
- отбор проб один раз в три месяца:
 - а) первый, четвертый, седьмой, десятый месяцы лактации;
 - б) второй, пятый, восьмой месяцы лактации;
 - в) третий, шестой, девятый месяцы лактации.

Пропорциональную суточную пробу составляли при помощи трубки-пробоотборника диаметром 8 мм. Отбор проб начинали через две недели после отела и заканчивали за две недели до запуска.

2. Удой и содержание жира в молоке за лактацию при тестировании коров от одного доения в месяц ($M \pm m$)

Отбор проб	Удой, кг	Содержание жира, %
------------	----------	--------------------

Начало отбора проб:

утреннее доение	2997 ± 144	$3,89 \pm 0,05$
вечернее доение	2970 ± 123	$3,86 \pm 0,06$
Суточная пробы	2949 ± 118	$3,89 \pm 0,06$

Содержание жира определяли в молочной лаборатории института на приборе типа «Милко-тестер» (ОСТ-46-37-74). Для каждого из исследуемых методов было определено стандартное отклонение ошибки и рассчитаны коэффициенты корреляции.

Результаты исследований. Величины колебаний молочной продуктивности в течение суток приведены в таблице 1.

Как удой, так и содержание жира существенно варьировали изо дня в день. Коэффициенты изменчивости между смежными днями для суточного удоя составляли 6,7, для жира — 10,9 %, а квадратическое отклонение — соответственно 2,3 кг и 0,36 %. Стандартное отклонение ошибки результатов молочной продуктивности для удоя равнялось 175 кг за лактацию, а для содержания жира — 0,24 %. Таким образом, ошибка метода отбора проб молока один раз в месяц за одни сутки составляет около 4 % средней продуктивности стада, что вполне приемлемо для целей селекции.

Отбор проб при контроле молочной продуктивности коров за лактацию от

утреннего и вечернего доения был наиболее прост и точен, если бы не было колебаний между утренним и вечерним удоем и составом молока. Полученные данные свидетельствуют о достоверном различии в молочной продуктивности коров утреннего и вечернего доений. Для удоя они составили 0,58 кг, для содержания жира — 0,19 %. Эти различия могут аргументировать ошибки при тестировании за одно доение, но их можно компенсировать отбором проб от смежного доения при следующем отборе. Если рассчитать среднесуточную молочную продуктивность, полученную путем чередования утренних и вечерних удоев, вместо суточной пробы, то результаты полностью совпадут со среднемесечной суточной продуктивностью и составят для удоя $13,5 \pm 0,54$ кг, для содержания жира — $3,33 \pm 0,06$ %. Следовательно, представляется возможность проводить оценку коров по молочной продуктивности от одного доения путем чередования утренних и вечерних тестов.

Так как первое исследование не дало сведений о пригодности метода поочередного отбора проб для оценки жирномолочности за лактацию, был проведен опыт на группе коров в совхозе «Дударковский».

Удой за лактацию при поочередном отборе проб отличался от удоя, полученного общепринятым методом, на 48 кг, или 1,6 %, когда первый отбор был утром, и на 21 кг, или 0,7 %, когда первый тест был вечером (табл. 2). В содержании жира различия практически отсутствуют. Ошибка предлагаемого метода составляет 0,06—0,1 % жира.

Но система чередования утренних и вечерних доений неприемлема для хо-

3. Содержание жира за лактацию при различной частоте тестирования коров

Частота тестирования, способы отбора	Содержание жира за 305 дней лактации, % ($M \pm m$)	По сравнению со среднемесечным определением	
		стандартное отклонение ошибки	коэффициент корреляции
Ежедекадно	$3,39 \pm 0,04$	0,10	0,94
Ежемесячно	$3,35 \pm 0,04$	—	—
Определение содержания жира один раз в два месяца:			
2; 4; 6; 8; 10-й месяцы лактации	$3,30 \pm 0,04$	0,11	0,87
1; 3; 5; 7; 9-й месяцы лактации	$3,36 \pm 0,04$	0,12	0,86
Определение содержания жира один раз в три месяца:			
1; 4; 7; 10-й месяцы лактации	$3,38 \pm 0,04$	0,12	0,89
2; 5; 8-й месяцы лактации	$3,31 \pm 0,04$	0,12	0,88
3; 6; 9-й месяцы лактации	$3,33 \pm 0,06$	0,15	0,87

зяйств, практикующих трехразовое доение коров. В таких хозяйствах возможно упростить учет путем оценки жирно-молочности коров по сокращенному количеству анализов за лактацию (табл. 3).

При контроле один раз в два месяца стандартное отклонение ошибки составило 0,11—0,12 % жира, коэффициенты корреляции были высокими и достоверными (0,86—0,87). В 56—62 % случаев абсолютные отклонения результатов содержания жира за лактацию не превышали 0,10 %.

Полученные данные свидетельствуют о незначительных различиях между тестированием один раз в три месяца и ежемесячным контролем. Ошибка метода не превышает 0,15 % жира, а корреляция между результатами содержания

жира за лактацию, полученными посредством официального метода и предлагаемым, составляет 0,87—0,89.

Выводы. Метод поочередного отбора проб молока от одного доения в месяц при двукратном доении и система, основанная на ежемесячном взвешивании молока и четырех-пяти анализах через равные промежутки на протяжении лактации, могут дать всю информацию, необходимую для целей массовой селекции и организации нормированного кормления животных.

Внедрение предлагаемых методов позволит в 2 раза увеличить количество тестируемых коров, более эффективно использовать автоанализаторы молока и значительно снизить затраты средств на оценку коров.

Получена редакцией 22.11.86.

УДК 636.22/28.082.2

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТБОРА КОРОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УДОЯ ЗА ОТРЕЗКИ ЛАКТАЦИИ И 305 ДНЕЙ В СТАДАХ МОЛОЧНОГО СКОТА

В. М. СЕРОКУРОВ, канд. с.-х. наук
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

При интенсивном выращивании телок, вводе в производственное стадо на каждую сотню коров до 30—35 первотелок и отборе из них лучших по собственной продуктивности за отдельные отрезки лактации и 305 дней, селекционный процесс совершенствования стада значительно ускоряется. В заводских и промышленных стадах симментальской и черно-пестрой пород методом моделирования отбора мы изучали эффективность отбора по удою.

Методика исследований. В племзаводах «Плосковский», «Кожанка», «Шамраевский», в совхозе «Русановский» с карточек формы № 2 — мол. выбрали удои коров по лактациям за 2—10 лет и построили вариационные ряды коров-первотелок, двух, трех лактаций и старше. Суть моделирования заключалась в том, что условную выбраковку в вариационных рядах худших коров-первотелок и равных с ними по продуктивности коров старшего возраста производили в процентах (10 вариантов в пределах от 5 % до 50 %).

Результаты исследований. Тенденция изменения относительного роста удоя

коров-первотелок в стадах разного уровня продуктивности, в связи с разной интенсивностью отбора, сравнительно аналогичная (табл. 1). Это свидетельствует о возможности прогнозирования удоя первотелок за 305 дней лактации в зависимости от интенсивности отбора.

Влияние на рост продуктивности всего стада степени интенсивности выбраковки низкопродуктивных первотелок и равных с ними по продуктивности коров двух лактаций и старше приведены в таблице 2. Так, если планировать к выбраковке по удою 25 % коров всех возрастов, то в эту группу войдет около 50 % первотелок, 27 — коров двух лактаций и 10 — трех лактаций и старше. Продуктивность оставшихся первотелок при этом увеличивается на 20 %, коров двух, трех и старше лактаций — соответственно на 12 и 5 %, а в среднем по стаду прирост составит 12 %. Таким образом, при формировании высокопродуктивного стада ускоренным методом отбор коров следует проводить по собственной продуктивности за отдельные отрезки лактации. Это подтверждается коэффициентами ранговой корреляции удоя ко-

1. Удой коров-первотелок в связи с разной интенсивностью отбора

Выбра- ковка, %	ГПЗ «Кожанка»			Совхоз «Русановский»			ГПЗ «Шамраевский»					
	n	M±t	прирост удоя	n	M±t	прирост удоя	n	M±t	прирост удоя	кг	%	
			кг			кг				%	%	
Исходные данные	1244	3241±24	—	—	657	2546±24	—	—	816	3441±82	—	—
5	1183	3315±23	74	2,2	624	2610±24	64	2,5	775	3524	83	2,4
10	1121	3383±22	142	4,4	591	2662±23	116	4,5	734	3596	155	4,5
15	1059	3445±22	204	6,3	558	2712±23	166	6,0	694	3721±28	280	8,1
20	997	3505±22	264	8,1	525	2758±23	212	8,3	652	3768	327	9,5
25	935	3569±21	338	10,1	492	2804±23	258	10,1	611	3820	379	11
30	870	3633±23	392	12,0	459	2854±23	308	12,1	570	3905±30	445	13
35	803	3699±23	450	13,9	426	2899±23	354	13,9	—	—	—	—
40	661	3781±24	540	16,5	393	2956±23	410	16,1	490	4003	562	16,3
45	536	3991±26	750	23,1	360	3008±23	462	18,1	—	—	—	—
50	—	—	—	—	327	3060±24	514	20,2	408	4196	755	22

2. Эффективность селекции при разной интенсивности отбора первотелок и равных с ними по удою коров старшего возраста (в среднем по стаду, совхоз «Русановский»)

Выбраковано худших первоте- лок, %	В том числе по лактациям			Удой за 305 дней после отбора			Прирост удоя за 305 дней лакта- ции		
	лактация по счету	n	%	n	M±t	C	кг	%	
Исходные дан- ные по стаду	I	656	100	—	2546±26	26	—	—	—
	II	539	100	—	3036±35	27	—	—	—
	III и стар- ше	1261	100	—	3606±25	25	—	—	—
	По стаду	2456	100	—	3202±19	28	—	—	—
20	I	131	20	525	2762±23	19	216	8,5	
	II	45	8,0	494	3158±34	24	122	4,0	
	III и стар- ше	38	3,0	1223	3664±24	23	58	1,6	
	По стаду	214	9,0	2242	3344±18	25	142	4,4	
30	I	197	30	459	2856±23	17	310	12,2	
	II	79	15	460	3260±33	21	224	7,4	
	III и стар- ше	62	5	1199	3694±23	22	88	2,4	
	По стаду	338	14	2118	3420±17	24	218	6,8	
40	I	262	40	394	2960±23	16	414	16,3	
	II	103	19	436	3306±32	21	270	8,9	
	III и стар- ше	92	7	1169	3740±23	21	134	3,7	
	По стаду	457	19	1999	3480±17	23	278	8,7	
50	I	328	50	328	3060±24	14	514	20,2	
	II	144	27	395	3400±33	19	384	12	
	III и стар- ше	133	10	1123	3780±23	20	174	5,0	
	По стаду	605	25	1846	3580±17	20	378	12	

3. Корреляция между удоями коров-первотелок за отдельные отрезки лактации и 305 дней в стадах молочных пород

Хозяйство	Удой за, дн				Коэффициент корреляции за, дн					
	п	90	150	305	90—305		150—305		90—150	
					общий	рангово- вой	общий	рангово- вой	общий	рангово- вой
«Плосковский»	248	1601	2882	3950	0,83	0,82	0,89	0,87	0,90	0,96
«Кожанка»	110	1315	2089	3310	0,64	0,69	0,78	0,83	0,94	0,92
«Русановский»	656	989	1575	2546	0,75	0,73	0,83	0,85	0,94	0,95
«Жердовской»	269	802	1321	2336	0,62	—	0,61	—	0,81	—
«Шамраев- ский»	66	1246	1968	3099	0,77	—	0,89	—	0,91	—

ров за отрезки лактации (90 и 150 дней) и 305 дней (табл. 3). При выбраковке 40—45 % худших по удою коров-первотелок за первые 3 мес лактации, что соответствует 18—20 % общей выбраковки коров, равных первотелкам по удою, прирост удоя составил 70—88 % от удоя, если бы отбор производили за 305 дней, т. е. по законченной лактации; при выбраковке 50 % худших первотелок и равных с ними коров старшего возраста, что соответствует 25 % общей выбраковки коров всех возрастов,— соответственно 77—84 %.

Средний удой по стаду повышается при выбраковке худших коров-первотелок и равных с ними по удою коров старшего возраста за 150 дней лактации и в нашем опыте составил 85—93 и 82—95 % от удоя за 305 дней лактации. В среднем по стаду совхоза «Русановский» прирост удоя при отборе за 90 и 150 дней лактации составил 71 и 73 % прироста удоя при отборе тех же коров за 305 дней (378 кг при отборе за 305 дней, 268 и 283 кг при отборе за 90 и 150 дней).

По показателям продуктивности коров за 90 и 150 дней лактации представляется возможность с большой точностью прогнозировать удой коров за 305 дней лактации (от ± 0 —до 10 %). Для этого мы использовали так называемые коэффициенты прогноза, которые определяли для каждого стада. Замечено, что коэффициенты прогноза для стад с примерно одинаковым уровнем удоя коров довольно стабильные. Для заводских стад симментальской породы племзаводов «Шамраевский», «Матусово» при среднем удое коров 4225 и 4070 кг молока за 305 дней лактации они равны 2,57 и 2,56 за 90 дней лактации и соответственно 1,64, 1,65 за 150 дней; в племзаводе «Кожанка» соответственно 2,55 и 1,6. Для коров-рекордис-

ток племзавода «Плосковский» с удоем 6850 кг молока за 305 дней лактации коэффициенты прогноза несколько выше (2,57 и 1,7) за 90 и 150 дней лактации. В товарном стаде совхоза «Русановский» коэффициенты прогноза составили: для коров-первотелок 2,57 за 90 дней (удой $989 \pm 9,4$ кг), 1,62 за 150 (удой $1575 \pm 13,8$ кг), коров двух лактаций — соответственно 2,34 и 1,52 (при удое за вышеуказанные отрезки лактации $1300 \pm 13,6$ и $2005 \pm 20,6$ кг); коров трех лактаций и старше — 2,36, 1,52 и $1529 \pm 9,5$ и 2375 ± 14 кг; в среднем по стаду — 2,4, 1,54 и $1334 \pm 77,6$ и 2075 ± 12 кг. Следовательно, с повышением уровня молочной продуктивности стад коэффициенты прогноза удоя коров за 305 дней лактации по отдельным ее отрезкам увеличиваются и их следует использовать в каждом стаде в динамике с учетом изменения среднего уровня продуктивности коров. Кроме этого, оценка и отбор коров-первотелок по собственной продуктивности за первые 90—150 дней лактации не только повышает эффект селекции по сравнению с отбором телок по происхождению, но и укоряет оценку генотипа быков-производителей.

В наших исследованиях быки, оцененные по качеству лактирующих дочерей в совхозе «Русановский» за 90 дней лактации, сохранили в основном свои ранги при оценке за 150 и 305 дней. Коэффициенты ранговой корреляции 13 быков составили: $r_{90-305} = 0,72$; $r_{150-305} = 0,8$; $r_{90-150} = 0,98$.

Выводы. Ускоренное повышение продуктивности молочных стад возможно на основе отбора коров по удою как за отдельные отрезки лактации, так и 305 дней, более ранней оценки генотипа быков-отцов и интенсивного использования улучшателей.

Получена редакцией 29.10.86.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ ДЛЯ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ИНТЕНСИВНОСТИ ОТБОРА КОРОВ В СТАДАХ ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М. Н. КОЛТА, канд. с.-х. наук

НИИ земледелия и животноводства запад. р-нов УССР

В период интенсификации сельского хозяйства совершенствование пород крупного рогатого скота должно осуществляться с учетом требований прогрессивной технологии производства молока. Задача сводится к резкому повышению уровня молочной продуктивности и к созданию высокомолочных стад, пригодных для использования на крупных высокомеханизированных фермах. Одним из основных условий при этом является улучшение наследственной основы скота за счет искусственного отбора.

Нами на протяжении 1981—1984 гг. проведены исследования по формированию стада коров желательного типа путем имитации селекционного процесса на ЭВМ «Минск-32» в ряде хозяйств Львовской области — племзаводе «Оброшин», совхозе им. XXV съезда КПСС, колхозах им. Ленина Радеховского, им. Чапаева Бродовского, им. Ленина Жидачевского, «Украина» Сокальского районов.

Была проанализирована информация по 86 вариантам селекционного процесса согласно методике, разработанной НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР (Полковникова А. П. и др., 1979).

Для примера взяты стада коров колхоза им. Чапаева Бродовского района, где содержится 911 коров и первотелок черно-пестрой породы, и колхоза им. Ленина Жидачевского района, где сконцентрировано 646 коров и первотелок симментальской породы. Данные по удою коров, содержанию жира и количеству молочного жира записывали в информационные листы и набивали на перфокарты с 80 позициями для обработки на ЭВМ «Минск-32». Отбор в стадах велся по трем признакам — удою, содержанию жира и количество молочного жира.

На основании характеристики исходного стада коров и полученной с помощью ЭВМ информации составлены программы селекции по оптимальным вариантам формирования стада коров желательного типа в условиях хозяйства.

Нами была изучена эффективность

разных вариантов селекции: «30—30», «30—25», «30—20», «30—15», «26—20», «25—25», «25—20», «25—15», «24—20», «24—18», «20—20», «20—15» и другие, из которых были выбраны наиболее оптимальные для хозяйств.

Анализ полученных материалов по продолжительности периода формирования стада коров, величине среднегодового прироста удоя в среднем на одну корову, изменению генетических и экономических показателей с учетом организационно-хозяйственных возможностей показал, что оптимальным вариантом для формирования высокопродуктивного стада коров черно-пестрой породы является вариант «24—20», при котором ежегодно в контрольный коровник будет поступать 24 нетели в расчете на 100 коров на начало года и после оценки коров-первотелок на 3—4 мес лактации по молочной продуктивности, пригодности к машинному доению, крепости конституции в основное стадо поступят 20 голов первотелок из расчета на каждые 100 коров. При таком варианте высокопродуктивное стадо с удоем 5000 кг молока и выше, содержанием жира в нем 3,8 % будет сформировано на девятый год.

Оптимальным вариантом формирования стада коров желательного типа симментальской породы, является вариант «26—20», при котором в контрольный коровник будет поступать 26 нетелей в расчете на 100 коров на начало года и после оценки коров-первотелок по хозяйственному полезным признакам на 3—4 мес лактации в основное стадо поступят 20 голов первотелок из расчета на каждые 100 коров. При этом варианте стадо коров симментальской породы с удоем 4000 кг молока и содержанием жира 3,8—4 % будет сформировано на восьмой год.

Данные варианты интенсивности отбора коров являются наиболее оптимальными, так как по другим высокопродуктивное стадо было бы сформировано через 12—15 лет.

Согласно проведенным исследованием по данному варианту интенсивности

Рост молочной продуктивности коров по лактациям в период формирования стада

Год формирования стада	I лактация		II лактация		III лактация и старше		Средний уход молока на корову, кг
	п	удой, кг	п	удой, кг	п	удой, кг	
<i>Черно-пестрая порода</i>							
Первый	182	2095	197	2618	532	3403	2971
Второй	182	2283	152	2772	577	3651	3231
Третий	182	2489	152	2984	577	3774	3385
Четвертый	182	2713	157	3253	572	3878	3537
Пятый	182	2957	152	3532	577	4059	3751
Шестой	182	3223	153	3855	576	4272	3992
Седьмой	182	3513	151	4186	578	4556	4286
Восьмой	182	3829	146	4584	583	4850	4603
Девятый	182	4174	149	5016	580	5225	4980
Десятый	182	4550	160	5348	569	5703	5410
<i>Симментальская порода</i>							
Первый	129	1924	151	2336	366	2994	2626
Второй	129	2058	107	2572	410	3246	2897
Третий	129	2202	105	2722	412	3394	3047
Четвертый	129	2357	109	2917	408	3536	3196
Пятый	129	2522	106	3134	411	3700	3371
Шестой	129	2698	114	3284	403	3873	3534
Седьмой	129	2887	110	3550	407	4106	3767
Восьмой	129	3089	120	3790	397	4336	3985
Девятый	129	3305	108	4053	409	4606	4253
Десятый	129	3537	107	4346	410	4875	4519

отбора коров ежегодно в контрольный коровник колхоза им. Чапаева будет поступать 240 нетелей, из них 58 первотелок выбракуют на 3—4-м мес I лактации как худших по молочности, содержанию жира в молоке, качеству вымени (объем, равномерность развития четвертей, размер и форма сосков, скорость молокоотдачи). После оценки коров-первотелок по продуктивности, пригодности к машинному доению в основное стадо будет введено 182 высокопродуктивные коровы-первотелки, вместо них из полновозрастных коров можно выбраковывать из стада по естественным причинам (возрасту, яловости, из-за атрофии четверти вымени, болезней) — 110 голов, а как селекционный брак — 72.

В контрольный коровник колхоза им. Ленина ежегодно будет поступать 168 нетелей, из них 39 коров-первотелок будут выбракованы на 3—4-м мес I лактации, ежегодно в основное стадо поступит 129 коров-первотелок, выводить из стада по естественным причинам можно 78 голов и как селекционный брак — 51.

Выбраковка первотелок и выведение

из стада полновозрастных коров (селекционный брак) можно проводить в соотношении: 60 % худших по удою и 40 % худших по жиру в молоке.

В составленных программах работы по оптимальным вариантам селекции при формировании высокопродуктивных стад коров желательного типа приведены данные роста молочной продуктивности по лактациям на период формирования стада коров по вышеуказанным вариантам (табл.).

На перспективу в хозяйствах планируется иметь такое же количество коров.

Согласно разработанной программе необходимо улучшить условия выращивания ремонтного молодняка, живая масса телок в возрасте 6, 12, 18 мес должна соответствовать стандарту породы и превышать его на 5—10 %. Телки, поставленные на ремонт стада, должны быть крупными, с хорошим телосложением, способными переваривать большое количество кормов, осеменены в возрасте 15—18 мес при достижении живой массы 370—420 кг. Необходимо проводить раздой коров-первотелок в конт-

рольных коровниках и оценку их за 3—4-м мес лактации по уровню молочности, содержанию жира в молоке, качеству вымени, повысить качество заготавливаемых кормов для общественного животноводства.

Быки-производители должны быть потомками женских предков с удоем 6000—7000 кг молока за лактацию при содержании жира в молоке не менее 3,8 % и в полной мере пригодными для использования в условиях промышленной технологии производства молока.

Оптимизация отбора коров для со-

здания высокопродуктивных стад при помощи ЭВМ является важным звеном крупномасштабной селекции в скотоводстве, дает возможность обоснованно подойти к планированию и управлению процессом формирования высокопродуктивных стад в массиве скота, составлению перспективных планов селекционно-племенной работы в племзаводах, племфермах, товарных фермах, что очень важно при разработке долгосрочных программ при ведении крупномасштабной селекции.

Получена редакцией 29.07.85.

УДК 636.22/28.082

НАПРАВЛЕНИЕ СЕЛЕКЦИИ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ НА УКРАИНЕ

М. В. ЗУБЕЦ, О. П. ЧИРКОВА, канд. с.-х. наук

В. И. ШЕВЧЕНКО, канд. биол. наук

УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

В мясном балансе республики в настоящее время удельный вес говядины превышает 60 %. Это закономерно, поскольку крупный рогатый скот способен эффективно использовать грубые и зеленые корма при относительно невысоком расходе концентратов. Основным источником говядины являются районированные породы молочного и комбинированного направления продуктивности.

Дальнейшее развитие отрасли молочного скотоводства, как показывает опыт передовых хозяйств и целых районов, способствует повышению удоев и увеличению валового производства молока, что ведет к стабилизации поголовья коров. Тем более, в ряде зарубежных стран (США, Франции, ВНР и др.) существенное повышение молочной продуктивности животных дает возможность увеличивать объем производства молока при уменьшении их численности.

Следовательно, в будущем интенсификация скотоводства приведет к стабилизации и, возможно, к уменьшению поголовья сверхремонтного молодняка. Наряду с этим будет исчерпан основной резерв наращивания объемов производства говядины — путем реализации генетического потенциала мясной продуктивности районированных пород.

При таких перспективах развития мо-

лочного скотоводства разведение мясного скота может быть одним из главных источников увеличения производства высококачественного мяса.

Известно, что создание отрасли мясного скотоводства возможно как путем чистопородного разведения специализированных пород, так и помесных животных, полученных в результате промышленного скрещивания худшей части маточного поголовья молочных стад с мясными быками.

Основываясь на результатах многочисленных опытов, учеными и специалистами республики в начале 70-х годов были осуществлены на практике несколько вариантов сложного воспроизводительного скрещивания по выведению мясных типов скота.

Так, в Лесостепи и Полесье УССР по методике сложного воспроизводительного скрещивания четырех пород (шаролезской, кианской, симментальской и серой украинской) к 1979 г. были сформированы высокопродуктивные стада помесного скота мясного направления продуктивности численностью более 20 тыс. голов, в которых апробированы два внутрипородных типа — черниговский ЧМ-1 и приднепровский ПМ-1.

В степной зоне в совхозе им. Горького Запорожской и репродукторе колхоза им. Ильинича Одесской областей на по-

головье около 4000 голов развернулась работа по созданию южного типа мясного скота на основе скрещивания красной степной породы с герефордскими и шаролезскими быками. В конечном итоге намечено получить животных, имеющих условные доли кровности по шароле — $\frac{5}{8}$, герефорд — $\frac{1}{4}$ и красной степной — $\frac{1}{8}$.

В репродукторе колхоза им. Кирова Волынской области на поголовье более 2700 голов формируется волынский тип мясного скота на основе черно-пестрой, красной польской, лимузинской, герефордской и абердин-ангусской пород. Намечено создать животных, имеющих кровность лимузинской породы — $\frac{1}{2}$, абердин-ангусской — $\frac{1}{8}$, герефордской — $\frac{1}{8}$, черно-пестрой — $\frac{1}{4}$; лимузинской — $\frac{3}{8}$, абердин-ангусской — $\frac{3}{16}$, герефордской — $\frac{3}{16}$, черно-пестрой — $\frac{1}{4}$.

В Кировоградской области, в репродукторе колхоза им. Шевченко на поголовье около 2500 голов на основе симментальской породы с использованием абердин-ангусских и шаролезских быков формируется знамянский тип мясного скота, имеющий условную долю кровности по абердин-ангуссам — $\frac{5}{8}$, по шароле — $\frac{1}{4}$ и симменталам — $\frac{1}{8}$.

В дальнейшем работа по мясному скотоводству в республике будет сосредоточена на выведении украинской мясной породы, вначале путем объединения наследственных задатков приднепровского и черниговского внутривидовых типов. Затем, для обогащения наследственности южного, знамянского и волынского типов с целью постепенного формирования единого массива будут использованы выдающиеся племенные быки, оцененные по качеству потомства.

Некоторые особенности и показатели племенной работы с животными мясного направления продуктивности рассмотрим более подробно на примере разведения черниговского ЧМ-1 и приднепровского ПМ-1 внутривидовых типов.

Животные черниговского внутривидового типа (ЧМ-1) созданы с преобладанием крови шаролезской породы ($\frac{3}{4}$ Ш × $\frac{1}{4}$ С, $\frac{3}{4}$ Ш × $\frac{1}{4}$ У, $\frac{1}{2}$ Ш × $\times \frac{1}{4}$ К × $\frac{1}{4}$ С, $\frac{1}{2}$ Ш × $\frac{1}{4}$ К × $\frac{1}{4}$ У и др.). Они отличаются пропорциональным сложением, крепким плотным типом конституции, компактностью, имеют палевую и светло-палевую масть. Животные с первых дней интенсивно растут и живая масса их в различные возрастные периоды превышает стандарт породы шароле на 7,5—23 %. Среднесуточный прирост живой массы быков составляет 1000 г и

более при расходе 6,04—6,7 к. ед. на 1 кг прироста. Взрослые быки достигают живой массы 1000 кг и более, коровы — 600—650 кг. Отели проходят легко, коровы характеризуются хорошими материнскими качествами.

Животные приднепровского внутривидового типа мясного скота (ПМ-1) созданы с преобладанием кианской породы $\frac{3}{4}$ К × $\frac{1}{4}$ С, $\frac{3}{4}$ К × $\frac{1}{4}$ У, $\frac{1}{2}$ К × $\times \frac{1}{4}$ Ш × $\frac{1}{4}$ С, $\frac{1}{2}$ К × $\frac{1}{4}$ Ш × $\frac{1}{4}$ У. Они характеризуются высоконогостью, светло-серой мастью с вариациями от белой до палевой, слизистые оболочки полностью или частично пигментированы.

Отличительными чертами животных является крупность и большая долговечность — интенсивный прирост живой массы происходит без излишнего осаливания и продолжается до 2—3-летнего возраста. Взрослые быки достигают живой массы — 1100—1280, коровы — 600—660 кг. Отели коров проходят без родовспоможений.

Для изучения потенциальных возможностей продуктивности данных внутривидовых типов мясного скота институт провел серию научно-производственных опытов в совхозе-комбинате им. 25 съезда КПСС Киевской области.

В условиях интенсивного выращивания и откорма у бычков всех внутривидовых типов мясного скота прирост живой массы составляет 967—1208 г (табл. 1). В то же время энергия роста бычков, полученных от объединения наследственности черниговского и приднепровского типов ($\frac{3}{8}$ Ш × $\frac{3}{8}$ К × $\times \frac{1}{8}$ У × $\frac{1}{8}$ С) оказалась самой высокой — 1208 г. Ко времени убоя (18 мес) бычки достигли живой массы 507—565 кг. Их туши были массивными, плотными с хорошо развитой мышечной тканью и умеренным поливом. Убойный выход составил 61,4—64,2 %. Бычки разных генотипов значительно различались по мясным качествам. Если оценивать мясную продуктивность по выходу мякоти на 1 кг костей, то заметны преимущества создаваемого волынского типа ($\frac{1}{2}$ Л × $\frac{1}{4}$ А × $\frac{1}{2}$ Ч). Установлено, что бычки новых типов обладают долговечностью, так как могут интенсивно расти без лишнего осаливания до 2-летнего возраста.

Лучшие стада животных мясного направления продуктивности сосредоточены в репродукторах колхозов «Перемога коммунизму» Полтавской, «Зоря коммунизму» Кировоградской, им. Постишева Черкасской и «Шлях до коммунизму» Черниговской областей.

1. Откормочные и мясные качества бычков создаваемых типов

Показатель	Черниговский тип	Приднепровский тип	3/8 Ш×3/8 К× Х×1/8 У×1/8 С	Знамянский тип	Волынский тип 1/2 ЛХ Х×1/4 АБХ Х×1/4 Ч
<i>n</i>	10	10	10	10	11
Живая масса в начале опыта (9—10 мес), кг	294±9,1	302±12,8	287±6,4	294±10,2	256±8,6
Живая масса в конце опыта (18 мес), кг	544±10,9	516±15,5	565±22	507±12,9	513±7,5
Среднесуточный прирост живой массы, г	1021±35	988±21	1208±55	993±36	967±35,0
Убойный выход, %	64,2	63,0	64,0	61,4	63,9
Мякоти на 1 кг костей, кг	4,98	4,48	4,9	4,81	5,01

Так, в племпродукторе колхоза «Перемога коммунизму» поголовье мясного скота достигло 3,0 тыс., в том числе 1,0 тыс. коров. Целенаправленный селекционный процесс обеспечил получение бычков живой массой 700—740 кг в возрасте 23 мес. Уровень рентабельности отрасли составил более 33 %. Племенная работа направлена на объединение наследственности внутрипородных типов ЧМ-1 и ПМ-1, уже получены животные желательного типа (14 % общего поголовья).

В племпродукторе колхоза «Шлях до коммунизму» сосредоточено 3370 голов мясного скота, в том числе 1200 коров черниговского и приднепровского типов. Здесь разработана и внедрена система мероприятий, которая обеспечивает получение высокого выхода телят — 96 % и более. Рациональное использование культурных пастбищ на площади 474 га, в том числе 120 га орошаемых, позволяет до минимума снизить затраты на содержание животных в летний период. Уровень рентабельности отрасли составил 35 %.

В племпродукторах ведется племенная работа при разведении помесей «в себе», по консолидации наследственности животных, осуществляется оценка быков по собственной продуктивности и качеству потомства, выявление и отбор быков-улучшателей, накопление от них глубокозамороженного семени, закладка и ветвление заводских линий.

Генетическое улучшение стало осуществляться по единой схеме, которая объединяет основные элементы селекцион-

ного процесса — отбор животных в различные возрастные периоды по основным селекционным признакам, испытание, оценку быков и накопление глубокозамороженного семени быков-улучшателей.

Исходя из того, что животные черниговского и приднепровского типов скота мясного направления продуктивности характеризуются долгосрочностью, основные показатели при оценке быков учитывают в возрасте 18 мес. Для постановки на испытание отбирают бычков после отъема с живой массой не ниже требований первого класса.

За истекший период было оценено 287 бычков по собственной продуктивности, 129 — по воспроизводительной способности и 55 — по качеству потомства (Дмитраш Н. А. и др., 1981, Власова К. А., 1983). Жесткость выбраковки по данным показателям составляет соответственно 50 % (1 : 2), 35 (1 : 3), 25 (1 : 4). Установлено, что корреляция между прижизненной оценкой мясных форм и убойными показателями равна 0,56—0,60. Половая зрелость у бычков внутрипородных типов наступает в 11—14 мес, то есть позже, чем у молочных пород (8—12 мес), но раньше, чем у британских мясных (15—16 мес).

От быков, получивших высокую оценку при испытании, глубокозамороженное семени накоплено 131,6 тыс. спермодоз.

На основании оценки быков осуществляется формирование генеалогической структуры массива будущей мясной породы. В настоящее время отобраны родоначальники семи заводских линий, вы-

2. Закладка и ветвление заводских линий

Кличка, индивидуальный номер, оценка родоначальников заводских линий	Кличка, индивидуальный номер, оценка быков-сыновей	Кличка, индивидуальный номер, оценка быков-внуков
Хижий 1599 ЧРУМ-14 ½Ш×¼К×¼У А-625-939-8,7-54-эр Б-10-529-1225-7,4-5,3-эр 4г-1220-96-эр $A_2BY_2A'G'P'G''/bC_1/C$ $FS/U_1H'U'H''$	Лаваш 3570 ЧРУМ-34 ½Ш×¼К×¼У А-510-1132-7,5-49-эр. р. 3г2м-980-92-эр $BY_2A'G'P'G''/$ $OTA'B'D'E'K'P'Y'$ C_1W/C_2EX_1 $EZU',H'U'H''/S$ Ланум 6789 ¾Ш×¾К×¼У 2г-880-94-эр $ABY_2A'G'P'G''/O_3G'G''$ $CVFSUH''Z$	
Пагин 0354 ЧРУМ-8 ½К×¼Ш×¼С А-610-1452-5,6-48-эр 4г-1160-95-эр $A_2BY_2A'B'P'Y'/BOY_2D'C/C_2X_1;$ $FH'U''/U_1U'Z$	Вернисаж 3199 ЧРУМ-30 ¾К×¾Ш×¼С А-482-1212-7,8-53-эр 2г-800-93-эр $A_1BY_2A'B'P'Y'/OTK'$ $C_2X_1/C_1EWX_2FLH'U''/$ $U'Z$ Сидач 6767 ¾К×¾Ш×¼С×¼У 1г6м-640-4,5-эр $A_1BY_2A'B'P'Y'/GA'G'$ $C_1RWX_1FSUU'Z$ Ген 2490 ¾К×¾Ш×¼С×¼У А-480-991-6,5-49-эр 2г10м-1030-90-эр $A_2BY_2D'G'/BY_2A'B'P'Y'$ $C/C_2FYLSIH'Z$ Рыбонуклеин 2652 ¾К×¾Ш×¼С×¼У А-530-896-7,0-50-эр 2г9м-1050-96-эр $A_2BY_2D'G'/I_1C/C_2FVL$ $S/U_1H'U'Z$ Синьор 5087 ½К×¼Ш×¼У А-504-1100-7,3-53-эр $A_1O_1A'GG''/$ $BY_2E'K'P'Y'$ $C_2EWX_2FVJUU'U''Z$ Полторак 6954 ½Ш×¼К×¼С 1г6м-625-4,5-эр $O_1A'GG''/$ $Y_2A'B'G'G''FYZU'Z$ Доломит 1970 ЧРУМ-17 ¾Ш×¾Ш×¼С×¼У 2г7м-742-92-эр $A_2QG'G''/$ $BGKY_2BC_1W/C_2$ $FYZU_1H'SZ$ Зверек 2870 ХЦУМ-3 ¾Ш×¾Ш×¼С×¼У 5л-1220-96-эр	Чабер 6628 1г8м-654-4,5-эр $ABY_2A'B'P'Y'/O_1Y_2I$ $CWF LZ$ Козени 6641 ¾Ш×¾Ш×¼С×¼У 2г11м-865-95-эр Наводчик 6887 ¾К×¾Ш×¼С×¼У 1г8м-710-95-эр $ABY_2E'K'P'Y/OY_2I'$ $CWF UZ$ Геракл 7478 ¾Ш×¾Ш×¼С×¼У 2г-690-95-эр
Сом 0418 ЧРУМ-11 ½Ш×¼К×¼У А-490-925-8,7-49-эр В-7-431-891-9,3-52-эр 3г-980-92-эр $BY_2D'G'/bC_1EWX_2/CS/S$		
Анчар 0988 ЧРУМ-12 ½К×¼Ш А-675-1325-5,2-49-эр Б-8-413-793-1,0-50-1 4г-1150-95-эр $A_2O_1A'G'G''/I_1E'2'j'C'W/C$ $FVZ'U_1H'/U'Z$		
Осокор 0109 ЧРУМ-5, ½К×¼Ш×¼С А-920-1367-71-48-эр 5л-1270-95-эр $OG'G''/bC_1W/CU_1H' /S$		

Кличка, индивидуальный номер, оценка родоначальников заводских линий	Кличка, индивидуальный номер, оценка быков-сыновей	Кличка, индивидуальный номер, оценка быков-внуков
	<i>A₁b/BGKA'E'O'WFZL</i>	Чародей 6404 $\frac{5}{16}Ш\times\frac{7}{16}К\times\frac{1}{16}У\times\frac{3}{16}С$ Зг7м-820-95-эл
Лосось 2391 ЧРУМ-18 $\frac{1}{2}Ш\times\frac{1}{4}К\times\frac{1}{4}У$ А-560-1320-7,2-60-эр Б-10-518-1171-8,3-55,6-эл Зг-1250-95-эр. <i>A₁b/BY₂A'P'Y'W/C₂EFV₃/SH'Z</i>	Ленок 7070 $\frac{3}{8}Ш\times\frac{3}{8}К\times\frac{1}{8}У\times\frac{1}{8}С$ 1гбм-630-92-эр <i>BY₂A'P'Y'GQTB'IC₁W FSU'Z</i>	
Тополь 3177 ДУМ-7 $\frac{3}{4}К\times\frac{1}{4}У$ А-495-769-19,8-58-1 2г-800-94-эл <i>BO'zb</i>	Сом 7254 $\frac{9}{16}Ш\times\frac{3}{16}К\times\frac{3}{16}У\times\frac{1}{16}С$ 2г — 1650-92-эр Салют 4327 $\frac{3}{8}Ш\times\frac{3}{8}К\times\frac{1}{4}У$ А-571-1127-7,4-59-эр 2г-690-96-эр <i>A₂BO'CY₂E'O'C₁EWV SH'U'Z</i>	Брекет 5105 $\frac{7}{16}Ш\times\frac{3}{16}К\times\frac{3}{8}У$ А-478-853-9,7-59-эр 4гбл-1120-95,5-эр Гном 5733 $\frac{7}{6}К\times\frac{3}{16}Ш\times\frac{3}{8}У$ А-506-934-8,9-59-эр 1гбм-619-95-эр

делены их продолжатели и осуществляется система подбора, направленная на типизацию линий.

Родоначальниками заводских линий являются помесные быки второго и третьего поколений черниговского и приднепровского внутрипородных типов, которые представляют генотип, отличный от исходных пород, обладают устойчивой наследственностью, имеют крепкую конституцию, гармоничное телосложение и выдающиеся мясные формы, оценены по собственной продуктивности и качеству потомства (табл. 2). Сыновья и внуки быков — родоначальников заводских линий унаследуют ценные качества своих родителей. Затем путем тщательного отбора и подбора, а в ряде случаев и родственного спаривания, закрепляют и развиваются ценные качества родоначальника. Таким образом, в массиве выделены семь родоначальников заводских линий: быки Хижий 1549 ЧРУМ-14, Пагин 0354 ЧРУМ-8, Сом 0418 ЧРУМ-11, Анчар 0988 ЧРУМ-12, Осокор 0109 ЧРУМ-5, Лосось 2391 ЧРУМ-18, Тополь 3177 Д УМ-7.

От этих быков в случной сети используются внуки и правнуки. От них накоплен запас глубокозамороженной спермы, а в массиве уже имеется 1,1 тыс. коров и телок.

Закладка и ведение линий осуществляется с использованием генетических маркеров (полиморфных систем групп крови, лейкоцитарных антигенов, белков сыво-

воротки и эритроцитов крови) сотрудниками лаборатории генетических основ селекции животных.

Поскольку родоначальники линий объединяют наследственный материал нескольких пород, то при выборе продолжателей учитывается у них наличие соответствующих маркирующих генов родоначальника линий. Таким образом достигается генетическая общность продолжателей с родоначальником при сохранении необходимой структуры селекционируемых заводских линий.

При отборе маточного состава материей — продолжателей линий учитывается наличие у них соответствующих маркеров родоначальника. Для получения гомозигот по маркерам родоначальника осуществляется подбор с использованием отдельных ветвей. При элиминации маркеров родоначальника у продолжателей линий за ними закрепляют гомозиготных маток, чем и достигается восстановление генетической общности с родоначальником. В этой связи на всех этапах работы осуществляется иммуно-генетический контроль достоверности записей о происхождении животных, что является неотъемлемым элементом всей селекционной работы.

Для получения высокоцененных быков-производителей, с последующим включением их в селекционный процесс, выделена межхозяйственная селекционная группа коров, чем предусмотрено выявление и эффективное использование луч-

шей части маточного поголовья. В шести ведущих племпродукторах отобрано 536 коров, живая масса которых 630 кг, молочность — 270 кг (отъем молодняка в 8 мес). Селекционный дифференциал составляет соответственно — 56 и 44 кг.

При разведении мясного скота, с целью быстрейшего его генетического улучшения, целесообразно отбирать перспективных племенных животных в более раннем возрасте. Данные коэффициентов повторяемости живой массы у мясных животных свидетельствуют о реальности такой задачи. В исследованиях получена высокая корреляция между живой массой при рождении и в возрасте 6—8 мес ($r=0,63$) и 6 и 18 мес ($r=0,78$). Следовательно, живая масса в 6 мес является исходной для племенной оценки животных. Отбор в 6-месячном возрасте целесообразен еще и потому, что в этот период более сильно проявляется влияние генетических факторов. В дальнейшем же все большее значение приобретают факторы условий среды (кормления и содержания).

О большой сложности генетической обусловленности признаков мясной продуктивности свидетельствуют данные степени изменчивости учитываемых признаков — живой массы, молочности и др. Диапазон изменчивости этих признаков значительный (соответственно 8,8—17,1; 5,9—25,1), что свидетельствует о возможности эффективной селекции при создании украинской мясной породы.

Выводы. В результате целенаправленной селекционно-племенной работы в республике создан массив животных мясного направления продуктивности, обладающий ценностями хозяйственно полезными признаками. Дальнейшее разведение и расширенное воспроизводство этих животных направлены на создание украинской мясной породы крупного рогатого скота. Существующая племенная база позволяет расширить масштабы промышленного скрещивания и увеличить производство высококачественной говядины.

Получена редакцией 30.10.86.

УДК 636.221.1.082

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ТИПОВ МЯСНОГО СКОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АБЕРДИН-АНГУСОВ

А. Г. ТИМЧЕНКО, д-р с.-х. наук

Опыт. ст. мясн. скотоводства УСХА

В настоящее время научно-исследовательская работа по изучению возможностей и перспектив развития мясного скотоводства на Украине сосредоточена в 14 хозяйствах-репродукторах, специализированными на разведении мясного скота. В этих хозяйствах по состоянию на 1 января 1986 г. имелось 27,9 тыс. голов мясного скота, в том числе 9,4 тыс. коров и 9,8 тыс. нетелей и телок. Такого контингента поголовья мясного направления продуктивности вполне достаточно для того, чтобы разработать приемлемую для зоны интенсивного земледелия технологию ведения мясного скотоводства и вести интенсивную селекцию на создание новой украинской породы мясного скота.

Приемлемыми оказались технологии ведения мясного скотоводства, предложенные в колхозе им. Постышева Черкасской области, «Перемога коммунизму»

Полтавской, «Шлях до коммунизму» Черниговской, им. Кирова Волынской, им. Шевченко Кировоградской области и других хозяйствах, где уровень рентабельности ведения отрасли составляет 30—50 %. Дальнейшая разработка и совершенствование предложенных технологий показывают на большие возможности повышения эффективности ведения этой отрасли, при которых первостепенную роль играют вопросы выбора пород и породообразовательных процессов.

Многолетняя практика разведения скота импортных мясных пород, а также разных вариантов скрещиваний определила возможность обосновать выведение черниговского и приднепровского типов мясного скота на основе сложного 4-породного скрещивания кианов и шароле с симментальским и серым украинским скотом (Погребняк П. Л., и др., 1974).

Дальнейшая интенсификация молочного скотоводства в республике стала закономерной предпосылкой создания самостоятельной отрасли мясного скотоводства, для чего разработана программа сложного воспроизводительного скрещивания с целью выведения новой украинской породы мясного скота. В основу этой работы взяты животные черниговского и приднепровского типов мясного скота. Скот конечной породной структуры должен иметь по $\frac{3}{8}$ генотипа кианской и шаролезской пород, по $\frac{1}{8}$ генотипа симменталов и серого украинского скота и характеризоваться следующими показателями: высокой энергией роста (1000—1500 г среднесуточного прироста живой массы, 60—63 % убойного выхода), воспроизводительной способностью и сравнительно высокой скроплостью, при которой осеменение телок проводят в 17—18 мес.

Однако обширность территории Украины и наличие разных почвенно-климатических зон подтверждают целесообразность использования других вариантов скрещивания, которые должны составить органическую структуру новой украинской породы мясного скота. Это вызвано, прежде всего, тем, что кианы и их помеси плохо акклиматизируются в условиях Полесья УССР, требовательны к кормам, а шаролезский скот и его помеси, кроме требовательности к кормам, передают помесям крупноплодность и трудные отелья коров.

Таким образом, в структуре создаваемой украинской породы мясного скота должны быть использованы черниговский и приднепровский мясные типы, а также создаваемые условно названные южный (на основе стада совхоза им. Горького Запорожской области), волынский (на основе стада колхоза им. Кирова Волынской области) и знаменский (на основе стада колхоза им. Шевченко Кировоградской области).

В породообразовательном процессе создаваемых волынского и знаменского типов мясного скота определенную роль отведено использованию абердин-ангусской породы.

Так, при создании волынского типа мясного скота запланировано структурное сочетание генотипов следующих пород: $\frac{3}{8}$ лимузинской, по $\frac{3}{16}$ абердин-ангусской и герфордской, $\frac{1}{4}$ черно-пестрой. Полученные помеси желательного типа в условиях пастбищного содержания Волынского Полесья имеют высокую энергию роста и убойный выход молодняка составляет на 7 % больше, чем черно-пестрых сверстниц. Среднесуточ-

ные приросты живой массы таких животных при интенсивном выращивании достигают более 1000 г (Шевчук Л. М. и др., 1986).

Для обоснования выбора исходных в воспроизводительном скрещивании пород и сочетания их в конечной структуре генотипа при выведении знаменского типа мясного скота на основе абердин-ангусов, проведена серия опытов по скрещиванию абердин-ангусов с черно-пестрым, симментальским и шаролезским скотом (Свечин К. Б. и др., 1982).

Установлено, что сравнительно мелкие абердин-ангусские быки хорошо сочетались в скрещиваниях с крупными симментальскими, черно-пестрыми и помесными (мать абердин-ангус \times отец шароле) коровами. Полученные от них помеси проявляли высокую энергию роста и хорошие мясные качества (среднесуточный прирост живой массы 1100—1320 г, убойный выход — 65—67, коэффициент мясности — 5,4—5,8 %). По полученным результатам была определена конечная структура желательного типа мясного скота — $\frac{5}{8}$ генотипа абердин-ангусов, $\frac{1}{4}$ — шароле и $\frac{1}{8}$ — симментального или черно-пестрого скота в зависимости от зоны разведения. При разведении «в себе» помеси конечной структуры доминантно наследовали высокую энергию роста от шаролезского и симментального скота, а молочность — от симменталов и черно-пестрого скота (1000—1200 г прироста живой массы в сутки и живая масса в 18-месячном возрасте 580—620 кг). От абердин-ангусов доминантно наследовались высокие убойные качества (убойный выход — 64—65 %, коэффициент мясности — 5,2—5,6).

Создаваемый знаменский тип мясного скота отличается от исходных крупных пород (шароле, симменталы) на 10—15 % большим выходом основных питательных веществ в тушах, а от абердин-ангусов — лучшей на 25—30 % молочностью коров и более высокой (на 20—35 %) энергией роста (Тимченко А. Г., 1986).

В настоящее время основная работа по выведению знаменского типа мясного скота сосредоточена в колхозе им. Шевченко Знаменского района Кировоградской области, где на 1 января 1986 г. имелось 2,5 тыс. голов мясного скота, в том числе 1018 коров и 812 нетелей и телок всех возрастов. За период 1981—1985 гг. в этом хозяйстве получено по 86 телят на 100 коров, реализационная живая масса молодняка в 15—18-месячном возрасте составила 425 кг, сред-

Развитие почетного молодняка знаменского типа

Группа	Генотип		Пол	п	Живая масса, кг			12 мес
	отца	матери			новорожденные	6 мес	8 мес	
I	Шароле	$\frac{1}{2}A \times \frac{1}{2}K$	Бычки	260	37,4±2,6	191±9,8	233±11,6	311±13,0
	(8 быков)	$\frac{1}{2}\Gamma \times \frac{1}{2}C$	Телки	261	35,3±2,6	172±10,2	212±11,9	273±10,2
Ia	Каштан 1384	$\frac{1}{2}A \times \frac{1}{2}K$	Бычки	21	29,1±0,8	207±3,1	253±3,7	330±4,9
		$\frac{1}{2}\Gamma \times \frac{1}{2}C$	Телки	11	26,6±0,2	193±2,2	235±5,4	324±3,8
II	Абердин-ангус	$\frac{1}{2}III \times \frac{1}{2}C$	Бычки	815	27,0±2,5	185±16,8	228±18,3	311±16,4
	(9 быков)	$\frac{1}{2}\Gamma \times \frac{1}{2}C$	Телки	700	26,4±2,3	173±12,7	216±14,1	286±13,6
IIa	Рант 765	$\frac{1}{2}III \times \frac{1}{2}C$	Бычки	138	27,6±0,4	191±2,2	238±2,8	331±3,1
		$\frac{1}{2}\Gamma \times \frac{1}{2}C$	Телки	136	27,2±0,3	181±1,9	226±2,1	307±3,4
III	$\frac{1}{2}A \times \frac{1}{4}III \times \frac{1}{4}C$	$\frac{1}{4}A \times \frac{1}{4}C \times \frac{1}{2}III$	Бычки	293	27,4±2,7	183±5,9	228±8,7	309±6,1
	(13 быков)	$\frac{1}{4}A \times \frac{1}{4}C \times \frac{1}{2}\Gamma$	Телки	267	26,7±3,4	179±4,7	215±9,6	283±8,4
IIIa	Карлик 6394	$\frac{1}{4}A \times \frac{1}{4}C \times \frac{1}{2}III$	Бычки	10	23,5±1,2	201±3,4	238±4,9	327±6,4
		$\frac{1}{4}A \times \frac{1}{4}C \times \frac{1}{2}\Gamma$	Телки	9 *	24,0±1,4	193±3,7	226±6,3	296±8,3
Стандарт по абердин-ангусам								
			Бычки	—	—	170	200	290
			Телки	—	—	150	185	250

Приимечание. В группах Ia, IIa, и IIIa приведены данные по лучшим быкам изучаемых породных сочетаний. Условные сокращения: А — абердин-ангусская, Г — герфорская, К — красная степная, С — симментальская и Ш — шарольская породы.

несуточный прирост живой массы — 665 г, уровень рентабельности отрасли — 47,7 %. Кроме колхоза им. Шевченко, эта работа ведется в близлежащих хозяйствах Знаменского и Светловодского районов, а также на опытной станции мясного скотоводства УСХА. Заложены генеалогические линии на модельных животных — быков Бута 831 КаМ-1 и Горностая 805 КаM-2, которые содержат по $\frac{5}{8}$ генотипа абердин-ангусов, $\frac{1}{4}$ — шароле и $\frac{1}{8}$ — черно-пестрого скота.

Анализ развития помесей, полученных в хозяйственных условиях колхоза им. Шевченко за период 1981—1985 гг. от помесных коров и чистопородных быков, а также помесей желательного типа (помесные быки и коровы) показывает, что их живая масса значительно пре-восходит стандарт для абердин-ангусов и почти не уступает стандарту таких крупных пород, как шароле и симменталь (табл.).

Увеличение до половины и более генотипа шароле в таких скрещиваниях несколько повышало энергию роста помесного молодняка, но приводило к значительному повышению живой массы новорожденных телят, трудности отелов коров и снижению их воспроизводительной способности.

Оценка быков знаменского типа и исходных пород (шароле, симменталы, черно-пестрые и красные степные) по собственной продуктивности в условиях опытного хозяйства «Поливановка» Днепропетровской области на сбалансированных рационах, обеспечивающих получение 1000 г среднесуточного прироста живой массы, показала ряд преимуществ создаваемого нового типа скота (Баник Ю. Ю., 1986).

Живая масса 18-месячных быков в этих исследованиях составила: знаменского типа — $570 \pm 14,9$ кг; шароле — $538 \pm 14,5$; симменталов — $469 \pm 8,2$; черно-пестрых — $433 \pm 14,4$; красных степных — $444 \pm 11,2$ кг, убойный выход — соответственно 61,4; 62,2; 57,1; 57,6 и 58,9 %, выход мякоти — 49,6; 48,3; 44,2; 44,0 и 44,8 % и индекс мясности — 6,0; 5,0; 4,7; 4,7 и 4,8.

Участие абердин-ангусов в воспроизводительном скрещивании при создании

новых типов мясного скота способствовало уменьшению живой массы новорожденных телят, что оказало влияние на прохождение благополучных отелов у помесных коров и повышение их воспроизводительной способности, а также значительно улучшило морфологический состав туш, не снижая при этом энергии роста помесей.

Такие особенности генотипа абердин-ангусов в сложных скрещиваниях послужили основанием их использования для некоторого повышения скороспелости и улучшения мясных качеств животных черниговского и приднепровского типов в условиях Житомирского Полесья (колхоз «Заповіт Ілліча» Радомильского района Житомирской области) через помесных быков, содержащих $\frac{1}{2}$ генотипа абердин-ангусов и по $\frac{1}{4}$ генотипа шаролезского и симментальского скота (Козлов А. Ф. и др., 1985; 1986; Спека С. С. и др., 1986).

При выведении знаменского и волынского типов, а также при улучшении скороспелости и мясности черниговского и приднепровского типов мясного скота в условиях Житомирского Полесья с успехом используют абердин-ангусский скот. Кроме того, для выведения знаменского и волынского типов используют черно-пестрый скот, а для черниговского, приднепровского и знаменского — шароле. Использование для воспроизводительного скрещивания одних и тех же пород при выведении этих типов может послужить основанием для объединения их в одну породную группу, как составную часть создаваемой украинской породы мясного скота.

Выводы. Использование абердин-ангусов в воспроизводительном скрещивании при выведении знаменского и волынского типов мясного скота, а также для некоторого повышения скороспелости и улучшения мясных качеств животных черниговского и приднепровского типов в условиях Житомирского Полесья, показало, что они стойко передают помесному потомству легкотельность, высокие воспроизводительные качества, повышают скороспелость и улучшают качество мяса, не снижая при этом энергию роста помесных животных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Козлов А. Ф., Міненко В. А., Білозерський О. Л. Виведення породної групи м'ясної худоби на Поліссі // Вісн. с.-г. науки.— 1985.— № 6.— С. 40—43.
2. Козлов А. Ф., Миненко В. А., Белозерский О. Л. К вопросу о скороспелости черниговского и приднепровского внутрипородных типов мясного скота // Разведение и искусство. осеменение круп, рогатого скота.— К., 1986.— Вып. 18.— С. 34—37.

3. Погребняк П. Л., Кравченко Н. А. Типы и породы мясного скота и их значение для создания на Украине отрасли мясного скотоводства // Науч. тр. опыт. ст. мясн. скотоводства УСХА.— 1974.— Т. 6, вып. 134.— С. 5—13.
4. Свечин К. Б., Тимченко А. Г., Зубец М. В. Рекомендации по созданию типа мясного скота на основе абердин-ангусов.— К.: Урожай, 1982.— 16 с.
5. Спека С. С., Білозерський О. Л. Без порушення програми // Тваринництво України.— 1986.— № 5.— С.34.
6. Тимченко А. Г. Наследование мясной продуктивности у крупного рогатого скота при воспроизводственном скрещивании // V съезд генетиков и селекционеров Украины: Тез. докл.— К., 1986.— Ч. 5.— С. 108.
7. Шевчук Л. М., Янко Т. С. М'ясне скотарство Волині // Тваринництво України.— 1986.— № 7.— С. 17.

— Получена редактором 27.10.87.

УДК 636.221.28.087.24

МОРФОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ТИПОВ СОЗДАВАЕМОЙ НА УКРАИНЕ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

В. И. ШЕРЕМЕТА, А. Н. УГНИВЕНКО, ст. науч. сотр.

Опыт. ст. мясн. скотоводства УСХА

В формировании мясной продуктивности животных, наряду с мышечной, жировой и соединительной тканями, большое значение имеет костная. В условиях промышленной технологии производства говядины механические свойства костной ткани служат критерием оценки производственной ценности животных.

Методика исследований. В 1984—1985 гг. на Золотоношском и Черкасском мясокомбинатах в возрасте 18—24 мес проведены контрольные убои бычков конечной структуры ($\frac{3}{8}$ К \times $\frac{3}{8}$ Ш \times $\times \frac{1}{8}$ С $\times \frac{1}{8}$ У) создаваемой украинской мясной породы (I группа), приднепровского (II группа) и черниговского (III группа) типов, принадлежащих колхозу им. Постишева. Животные до 8-месячного возраста находились на подсосе под коровами кормилицами, после — на привязи в одном помещении. После отъема кормление бычков осуществляли по рационам, рассчитанным на получение 1200—1300 г среднесуточного прироста живой массы (Богданов Г. А., 1977). Тип кормления — концентратный.

На выпиленных из диафиза бедренной кости блоках измеряли площадь и диаметр поперечного сечения. На их основе вычисляли индексы, предложенные А. П. Астаниным (1954). Механические свойства бедренной кости оценивали по разрушающей нагрузке (определяли на приборе ЦД-40); предел прочности и

критическую силу сжатия — по формулам Б. Г. Луценко (1979) и В. В. Иссык (1980); удельную прочность компакты вычисляли по формуле: $\gamma = P/S$, где P — разрушающая нагрузка, кг; S — площадь компакты, мм^2 ; γ — удельная прочность, $\text{кг}/\text{мм}^2$.

Результаты исследований. У опытных бычков всех групп в бедренной кости с возрастом происходят морфологические изменения: повышается общая площадь кости и компакты; уменьшается площадь полости (табл. 1). Это свидетельствует о росте компакты как наружу, так и во внутрь диафиза. Не установлено роста полости диафиза в высоту, так как индекс костно-мозговой полости не изменяется. Увеличение индекса формы кости в 21, 24 мес показывает, что поперечное сечение диафиза в этот период приобретает форму, приближающуюся к эллипсу.

С возрастом у животных всех подопытных групп увеличивается основной показатель механической стойкости кости — предел прочности (табл. 2).

У бычков породного сочетания $\frac{3}{8}$ К \times $\times \frac{3}{8}$ Ш $\times \frac{1}{8}$ С $\times \frac{1}{8}$ У в период от 18 до 24 мес достоверно повышаются разрушающая нагрузка, предел прочности, критическая сила сжатия и почти не увеличивается удельная прочность компакты. Таким образом, в изучаемый возрастной период наряду с повышением на 42,2 кг ($P < 0,05$) массы туши происходит рост компакты бедренной кости

1. Предубойная живая масса и морфологические показатели подопытных бычков ($M \pm m$)

Показатель	I группа		II группа		III группа	
	18 мес	24 мес	18 мес	21 мес	18 мес	21 мес
Живая масса, кг	3	5	3	3	4	5
Масса, кг:	550,7 ± 20,2	625,6 ± 13,4	562,0 ± 21,7	564,0 ± 22,0	552,5 ± 25,2	596,8 ± 9,4
туши	337,7 ± 9,9	379,9 ± 13,1**	345,2 ± 19,1	351,8 ± 16,9	341,5 ± 14,0	388,1 ± 6,0**
костей	30,3 ± 1,9	32,9 ± 2,3	27,6 ± 1,5	30,0 ± 0,9	28,5 ± 0,9	31,8 ± 1,0
бедренной кости	2,7 ± 0,1	3,2 ± 0,3	2,7 ± 0,3	2,9 ± 0,03	2,8 ± 0,09	3,1 ± 0,1
Общая площадь диафиза, см ²	22,6 ± 0,7	25,9 ± 1,7	20,0 ± 0,05	23,3 ± 0,8**	21,5 ± 1,3	24,5 ± 0,5
Площадь, см ² :						
диафиза	13,1 ± 0,6	19,2 ± 1,0*	12,7 ± 0,8	16,6 ± 0,08**	14,2 ± 0,8	17,8 ± 0,6*
полости диафиза	9,5 ± 0,9	6,7 ± 0,7*	7,3 ± 0,8	6,7 ± 0,08	7,9 ± 1,2	7,1 ± 0,3
Индекс, %:						
формы кости	90,6 ± 1,4	85,6 ± 2,5	91,1 ± 2,2	82,9 ± 1,2**	89,1 ± 2,2	84,2 ± 1,4
костно-мозговой полости	86,2 ± 1,3	85,1 ± 0,9	85,9 ± 2,0	87,1 ± 3,7	83,9 ± 0,3	82,4 ± 1,6
толщины компакты	57,9 ± 3,4	74,3 ± 1,2	69,3 ± 4,1	71,1 ± 0,9	66,9 ± 5,4	72,4 ± 2,1

* $P < 0,01$; ** $P < 0,5$ (возрастные различия внутри групп).

2. Механические свойства диафиза бедренной кости подопытных бычков ($M \pm m$)

Показатель	I группа		II группа		III группа	
	18 мес	24 мес	18 мес	21 мес	18 мес	21 мес
Разрушающая нагрузка, т	3	5	3	3	4	5
Предел прочности, кг/мм ²	8,64 ± 0,16	13,15 ± 0,59*	11,75 ± 0,92**	12,18 ± 0,76	11,14 ± 0,52	10,91 ± 0,71
Критическая сила сжатия, кг/мм ²	3,96 ± 1,20	9,10 ± 0,94*	6,59 ± 2,76	9,29 ± 0,24	6,38 ± 1,79	7,85 ± 0,83
Удельная прочность компакты, кг/мм ²	3,83 ± 0,15	5,18 ± 0,42*	5,54 ± 0,16**	5,22 ± 0,16	5,24 ± 0,35	4,88 ± 0,43
	6,63 ± 0,19	6,95 ± 0,51	9,35 ± 0,90**	7,35 ± 0,14	7,96 ± 0,72	6,70 ± 0,39

* $P < 0,01$ (возрастные различия внутри I группы); ** $P < 0,1$ (II — I).

и улучшаются ее механические свойства, что дает основание считать возможным в условиях стойлового содержания выращивать бычков конечной структуры до 24-месячного возраста с живой массой 600 кг и более.

У животных II и III групп в возрасте 21 мес наблюдается лишь тенденция повышения предела прочности. Снижение критической силы сжатия и удельной прочности свидетельствует о том, что на единицу общей площади и площади компакты необходимо для разрушения меньше усилий, чем в 18 мес. Очевидно, такие колебания показателей механических свойств показывают, что с 18 до 21 мес прочность бедренной кости повышается не так быстро, как увеличивается она и ее компакта в толщину.

Учитывая мнение Б. В. Криштофоровой (1980), что изменение в одной какой-то части скелета сопровождается аналогичными переменами и в других костях, можно предположить, что у данных животных при увеличении живой массы после 18-месячного возраста рост костей происходит в толщину, за счет компакты, это косвенно подтверждается

групп в анализируемые периоды онтогенеза (18—21, 18—24 мес) происходит как рост бедренной кости в толщину, так и повышаются ее механические свойства. Это позволяет в условиях стойлового содержания выращивать бычков придонского, черниговского типов и продольного сочетания $\frac{3}{8}K \times \frac{3}{8}Ш \times \frac{1}{8}С \times \frac{1}{8}У$ до 21—24 мес с живой массой больше 600 кг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Астанин Л. П. Возрастные изменения микроструктуры коротких трубчатых костей кости человека // Изв. Акад. пед. наук РСФСР.—М., 1951.—Вып. 35.—С. 59—60.
- Бодданов Г. О. Довидник по годам сельскохозяйственных тварин.—К.: Урожай, 1987.—407 с.
- Иссоик В. В. Развитие прочности скелета новой породы свиней // Генетические основы породообразования и биология сельскохозяйственных животных: Тр. Ин-та биологии КазССР.—1980.—Т. 14.—С. 154—162.
- Криштофорова Б. В. Связь между живой массой животного и относительной массой скелета крупного рогатого скота, находящегося в различных условиях кормления и содержания // Изучение физиогенетических изменений в организме сельскохозяйственных животных: Науч. тр. Моск. вет. акад. им. К. И. Скрябина.—1980.—Т. 112.—С. 32—35.
- Лученко Б. Г. Морфологические и biomechanical изменения скелета конечностей кроликов под влиянием различных физических нагрузок // Локомотория животных и биомеханика опорно-двигательного аппарата.—К., 1979.—С. 41—46.

Получена редактором 29.10.86.

МОДЕЛИ ПОВТОРЕНИЯ ПОТОМСТВОМ ГЕНОТИПА ОБЩЕГО ПРЕДКА ПРИ ТЕСНЫХ ИНБРИДИНГАХ

И. П. ПЕТРЕНКО, П. А. ХАРЧЕНКО, канд. бiol. наук

А. П. ПЕТРЕНКО, математик-программист
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

В практике разведения сельскохозяйственных животных часто применяют инбридинги на выдающихся, одненных по качеству потомства, особей. При род-

тенденцией повышения с возрастом массы всех костей, в том числе и бедренной, и повышается их механическая прочность.

В возрасте 18 мес наиболее прочный диафиз бедренной кости имеет бычки придонского типа. С возрастом разница в прочности несколько стягивается. Но тенденция превосходства по прочности бедренной кости животных придонского типа сохраняется. Так, у бычков в 21 мес разрушающая нагрузка, предел прочности, критическая сила сжатия и удельная прочность выше соответственно на 11,6; 18,3; 7,4 и 18,8%, чем у бычков черниговского типа.

Выводы. У животных изучаемых групп в анализируемые периоды онтогенеза (18—21, 18—24 мес) происходит как рост бедренной кости в толщину, так и повышаются ее механические свойства. Это позволяет в условиях стойлового содержания выращивать бычков придонского, черниговского и продольного сочетания $\frac{3}{8}K \times \frac{3}{8}Ш \times \frac{1}{8}С \times \frac{1}{8}У$ до 21—24 мес с живой массой больше 600 кг.

да благоприятно отражается на их жизнеспособности и продуктивных качествах (Малаховский А. Я., 1983, и др.). В зависимости от поставленных селекционных целей, применяют инбридинги разной интенсивности. Так, при выведении чистых линий лабораторных животных, а также инбредных линий в птицеводстве применяют очень тесные родственные спаривания типа брат \times сестра, отец \times дочь, мать \times сын в ряду поколений (Медведев Н. Н., 1972). При селекционно-племенной работе с заводскими линиями и семействами у разных видов сельскохозяйственных животных используют преимущественно близкие и умеренные родственные спаривания (III—III, IV—III, IV—II и другие) на родонаучальников линий, семейств и их лучших продолжателей с целью поддержания генетического сходства в потомстве с родонаучальниками на достаточно высоком уровне (Ружевский А. Б., 1962; Самусенко А. И., 1971; Глебкоцкий Я. Л., 1977). Однако в племенном животноводстве нередко применяют и тесные, а также очень тесные инбридинги на выдающихся животных с целью достижения максимального повторения их генотипов в потомстве при закладке и ведении специальных заводских линий или других приемах селекционно-племенной работы с породой (Иванов М. Ф., 1933; Войтко Д. И., 1962). В этой связи для селекции крупного рогатого скота представляет значительный теоретический и практический интерес изучение разнообразия повторения генотипа выдающегося быка-производителя или коровы-рекордистки потомством при целенаправленном применении на них разных типов очень тесных инбридингов.

Методика исследований. Проведенные исследования опираются на вероятностно-закономерные процессы комбинации хромосом при гаметогенезе (без учета кроссинговера) и гамет при оплодотворении с учетом всех теоретически возможных их сочетаний в каждом поколении особей при инбридинге. Если у общего гетерозиготного предка $A\sigma^A$, на которого проводится инбридинг, имеется одна пара гомологичных хромосом (A_1A_2), то при очень тесном инбридинге (II—I) каждая хромосома с определенной закономерностью может встречаться в различных сочетаниях у того или иного инбрекного потомка ($1A_1C_1 : 1A_1C_2 : 1A_1A_1 : 1A_2C_1 : 1A_2A_2 : 2A_1A_2$). Следовательно, при сочетаниях хромосом $A_1C_1; A_1C_2; A_2C_1; A_2C_2$ потомки повторяют генотип общего предка (A_1A_2) только на 50 %, а при гомозиготных со-

четаниях $A_1A_1; A_2A_2$ — на 100 %, однако с потерей наследственного разнообразия генотипа предка $A\sigma^A$ на 50 %. При сочетании A_1A_2 особи полностью повторяют исходный генотип общего предка $A\sigma^A$ в гетерозиготном его состоянии (т. е. со 100 %-ной сохранностью наследственного разнообразия генома). C_1C_2 — условно обозначенная аналогичная пара гомологичных хромосом предка C из той же родословной при инбридинге II—I или I—II. Общую структуру теоретических популяций потомства (Sp) по генетическому сходству во взаимосвязи с гомозиготностью определяли по следующим предлагаемым формулам:

1. Инбридинг II—I

на гетерозиготного предка $A\sigma^A$:
при получении $\sigma^A\sigma^A$, $Sp = (2c + 2z) \times (2x^2 + 4z + 2c)^{N-1}$;

при получении $\varphi\varphi$, $Sp = (2x^2 + 2z) \times (2x^2 + 4z + 2c)^{N-1}$;

на гомозиготного предка $A\sigma^A$:

при получении $\sigma^A\sigma^A$, $Sp = (2c + 2z) \times (4x^2 + 4z)^{N-1}$;

при получении $\varphi\varphi$, $Sp = (2x^2 + 2z) \times (4x^2 + 4z)^{N-1}$;

2. Инбридинг I—I

на гетерозиготного предка $B\varphi$:
при получении $\sigma^A\sigma^A$, $Sp = 4z \cdot (2y^2 + 4z + 2b)^{N-1}$;

при получении $\varphi\varphi$, $Sp = (2y^2 + 2b) \times (2y^2 + 4z + 2b)^{N-1}$;

на гомозиготного предка $B\varphi$:

при получении $\sigma^A\sigma^A$, $Sp = 4z \cdot (4x^2 + 4z)^{N-1}$;

при получении $\varphi\varphi$, $Sp = 4x^2 \cdot (4x^2 + 4z)^{N-1}$;

3. Инбридинг II, II—I, II

на гетерозиготных предков $A\sigma^A$ и $B\varphi$:
при получении $\sigma^A\sigma^A$, $Sp = (4c + 4z) \times (8x^2 + 8c + 32z + 8b + 8y^2)^{N-1}$;

при получении $\varphi\varphi$, $Sp = (2y^2 + 4z + 2b) \times (8x^2 + 8c + 32z + 8b + 8y^2)^{N-1}$;

на гомозиготных предков $A\sigma^A$ и $B\varphi$:

при получении $\sigma^A\sigma^A$, $Sp = (4c + 4z) \times (16x^2 + 32z + 16y^2)^{N-1}$;

при получении $\varphi\varphi$, $Sp = (4y^2 + 4z) \times (16x^2 + 32z + 16y^2)^{N-1}$;

где N — количество пар хромосом в кариотипе животного; x^2 , y^2 — гомологичные хромосомы в гомозиготном состоянии в потомстве от соответствующих общих предков $A\sigma$ и $B\varphi$ (A_1A_1 ; A_2A_2 ; B_1B_1 ; B_2B_2 ; c, b, z — гомологичные хромосомы соответствующих общих предков $A\sigma$, $B\varphi$, ($A\sigma$ и $B\varphi$) в гетерозиготном состоянии (A_1A_2 ; B_1B_2 ; A_1B_1 ; A_1B_2 и другие).

На основании проведенных формул были составлены программы и проведены расчеты (на ЭВМ ЕС-1033) структур теоретических популяций по разнообразию взаимосвязи генетического сходства (R) с гомозиготностью (F) для крупного рогатого скота ($N=30$). Точная процентная структура потомства по определенному количеству классов по R и F (для Bos taurus L.—61,31) в теоретических популяциях позволяет накладывать их на любое количество получаемого инбредного потомства и проводить теоретический анализ их разнообразия по этим параметрам как в динамической их взаимосвязи, так и по каждому в отдельности. С целью выявления различий в разнообразии потомства по генетическому сходству при инбридингах II—I, I—II, II, II—II, II проведены анализы их сравнения для $100\sigma\sigma$ и $100\varphi\varphi$, полученных на гетерозиготных общих предках. Среднее генетическое сходство потомков с общим предком для анализируемого поголовья определяли по

$$\text{формуле: } R = \frac{M_2 \cdot 100}{2M}, \text{ где } M_2 =$$

общее количество всех хромосом общего предка в анализируемом потомстве (100 г); M — общее количество всех пар хромосом в этом же потомстве ($100 \cdot N$).

Результаты исследований. Повторение генотипа выдающегося предка в потомстве путем применения целенаправленных инбридингов является главной целью при разведении сельскохозяйственных животных. Д. А. Кисловский (1936) отмечал, что применения инбридинги при ведении заводских линий, необходимо стараться повторить генотип родоначальника целиком, т. е. без расщепления его генотипа на гомозиготные комбинации.

В данной статье анализируются теоретические возможности разнообразия повторения генотипа общего предка потомством у крупного рогатого скота при очень тесных инбридингах на хромосомном уровне, т. е. с учетом наличия количества пар хромосом общего предка в генотипах инbredных особей (табл. 1, 2).

По динамике нарастания генетическо-

го сходства у инбредного потомства с общими предками (быка $A\sigma$ и коровы $B\varphi$), полученного при разных типах очень тесных инбридингов, наблюдаются незначительные различия как по индивидуальному разнообразию в популяции, так и среднему значению R . Повторение генотипа отца $A\sigma$ в потомстве при инбридинге (II—I) происходит одинаково как среди быков, так и телок. При инбридинге (I—II), т. е. на мать ($B\varphi$), среднее генетическое сходство с матерью телок в потомстве на 1,3 % выше, чем быков.

При родственном подборе брат \times сестра получаемые инбредные бычки имеют в среднем несколько выше генетическое сходство (+1,6 %) с быком ($A\sigma$), нежели коровой ($B\varphi$), а телки наоборот.

Заслуживает внимания тот факт, что в получаемом инбредном потомстве Bos taurus L. при инбридинге II, II—II, II образуется только 10,3 % особей, которые поровну (т. е. по 50 %) повторяют одновременно генотип общих предков $A\sigma$ и $B\varphi$. Остальное инбредное потомство (89,7 %), как бычки, так и телки повторяют с определенным преимуществом генотип быка $A\sigma$ или коровы $B\varphi$ в симметричной пропорции, что предоставляет селекционеру реальную практическую возможность для отбора и сохранения в поколениях инбредных животных большего генетического сходства с желаемым предком ($A\sigma$ или $B\varphi$).

Анализ динамики генетического сходства потомства с предком в скотоводстве при однократных инбридингах II—I, I—II, II, II—II, II показывает, что наиболее тесным инбридингом при получении быков в приплоде является спаривание отец \times dochь ($R=74,7\%$), а при получении телок мать \times сын ($R=75,5\%$). При инбридинге брат \times сестра получаются более низкие показатели генетического сходства с учетом одного предка ($A\sigma$ или $B\varphi$), как при получении быков, так и телок в потомстве ($R=50,8\%$ с $A\sigma$ или $B\varphi$).

Определенный теоретический и практический интерес представляет анализ динамики генетического сходства потомства с предком при очень тесных инбридингах в непосредственной взаимосвязи с возрастанием гомозиготности, так как она приводит к сужению наследственно-го разнообразия генома общего предка в потомстве.

Как известно, в практике животноводства наиболее желательным является получение потомства при инбридинге

1. Динамика генетического сходства у бычков и телок с общими предками $A \delta$ и $B \varphi$

Количество анализируемого потомства	Общий предок $A \delta$ и $B \varphi$	Динамика генетического сходства с общим							
		38 63,5 %	39 65,1 %	40 66,8 %	41 68,5 %	42 70,1 %	43 71,8 %	44 73,5 %	45 75,2 %
100 ♂♂	Гетерозиготный	1	1	3	5	8	11	14	14
	Гомозиготный	1	1	3	5	8	11	14	14
100 ♀♀	Гетерозиготный	1	1	3	5	8	11	14	14
	Гомозиготный	1	1	3	5	8	11	14	14
Инбридинг									
100 ♂♂	Гетерозиготный	1	2	4	6	10	13	14	14
	Гомозиготный	1	2	4	6	10	13	14	14
100 ♀♀	Гетерозиготный	—	1	2	4	6	10	13	14
	Гомозиготный	—	1	2	4	6	10	13	14

2. Динамика генетического сходства у бычков и телок с общими предками

Количество анализируемого потомства	Общий предок $A \delta$ и $B \varphi$	Динамика генетического сходства с общим предком,								
		22 36,7 %	23 38,4 %	24 40,1 %	25 41,8 %	26 43,4 %	27 45,1 %	28 46,8 %	29 48,4 %	
100 ♂♂	Гетерозиготный	1	2	3	4	5	7	8	10	
	Гомозиготный	1	2	3	4	5	7	8	10	
100 ♀♀	Гетерозиготный	1	2	3	4	5	7	8	10	
	Гомозиготный	1	2	3	4	5	7	8	10	
Инбридинг,										

3. Модель инбредного потомства [100 ♂♂ Bos taurus L.] по разнообразию взаимо предков [$A \delta$ и $B \varphi$]

Хромосомы	Генетическое сходство (R) %	Гомозиготность инбредного по				
		3 10,0 %	4 13,3 %	5 16,7 %	6 20,0 %	7 23,3 %
50	83,5					
49	81,8					
48	80,2					
47	78,5					
46	76,8	—, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	—, (1)
45	75,2	—, (1)	1, (1)	1, (2)	2, (2)	1, (1)
44	73,5	—, (1)	1, (1)	2, (2)	3, (3)	1, (2)
43	71,8	1, (1)	1, (1)	2, (2)	3, (2)	2, (3)
42	70,1	1, (1)	1, (1)	2, (2)	2, (2)	3, (2)
41	68,5	1, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)
40	66,8	1, (—)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)
39	65,1	—, (—)	1, (—)	1, (—)	—, (—)	—, (—)
Итого (голов)	4, (4)	7, (7)	12, (12)	16, (15)	16, (18)	

Примечание. Данные в скобках относятся к инбридингу II—I.

с высоким сходством с выдающимся предком, но с низким коэффициентом возрастания гомозиготности, т. е. с более высоким значением отношения R/F .

Мы изучали особенности взаимосвязи этих двух процессов (R и F) в динамике для инбредного потомства крупного рогатого скота при инбридинге II—I, I—

B ♀ при очень тесных инбридингах [II—I, I—II, II, II—II, III]

предком, число хромосом, %										Среднее значение <i>R</i> по хромосомному анализу, %
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
76,8 %	78,5 %	80,2 %	81,8 %	83,5 %	85,2 %	86,8 %	88,5 %	90,2 %	91,9 %	

II—I

14	11	8	5	3	1	1	—	—	—	74,7(A)+25,3(C)
14	11	8	5	3	1	1	—	—	—	74,7(A)+25,3(C)
14	11	8	5	3	1	1	—	—	—	74,7(A)+25,3(C)
14	11	8	5	3	1	1	—	—	—	74,7(A)+25,3(C)

I—II

13	10	6	4	2	1	—	—	—	—	74,2(B)+25,8(C)
13	10	6	4	2	1	—	—	—	—	74,2(B)+25,8(C)
14	13	10	6	4	2	1	—	—	—	75,5(B)+24,5(C)
14	13	10	6	4	2	1	—	—	—	75,5(B)+24,5(C)

A ♂ и B ♀ при очень тесных инбридингах [II, II—II, III]

число хромосом, %											Среднее значение <i>R</i> по хромосомному анализу, %
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
50,1 %	51,8 %	53,4 %	55,1 %	56,8 %	58,5 %	60,1 %	61,8 %	63,5 %	65,1 %		

II, II—II, III

10	10	10	8	7	5	4	3	2	1	50,8(A)+49,2(B)
10	10	10	8	7	5	4	3	2	1	50,8(A)+49,2(B)
10	10	10	8	7	5	4	3	2	1	50,8(B)+49,2(A)
10	10	10	8	7	5	4	3	2	1	50,8(B)+49,2(A)

связи [*R—F*], полученного при инбридингах I—II и II—I на гетерозиготных общих

потомства (<i>F</i>), число хромосом, %					Итого, гол
8	9	10	11	12	
26,6 %	30,0 %	33,3 %	36,6 %	40,0 %	

—, (1)	—, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (3)
1, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	4, (5)
1, (1)	1, (2)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	7, (8)
2, (2)	2, (2)	1, (2)	1, (1)	1, (1)	10, (12)
3, (3)	2, (2)	2, (2)	1, (1)	1, (1)	13, (15)
3, (3)	2, (2)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	14, (15)
3, (2)	2, (1)	1, (1)	1, (1)	1, (1)	15, (14)
2, (2)	1, (1)	1, (—)	1, (—)	1, (—)	14, (11)
1, (1)	1, (—)	1, (—)	1, (—)	1, (—)	10, (9)
1, (—)	1, (—)	1, (—)	1, (—)	1, (—)	6, (5)
17, (16)	12, (12)	9, (9)	5, (5)	2, (2)	4, (3)
					2, (—)
					100, (100)

II на гетерозиготных общих предков *A ♂* и *B ♀* (табл. 3). Так, максимальное повторение генотипов общих предков (*A ♂* или *B ♀*) в потомстве отдельных

бычков (из 100 анализируемых) составляет 83,5 %, однако при достаточно высокой степени гомозиготности особей (26,6, 33,3 %). Отсюда следует, что в

скотоводстве невозможно полностью повторить генотип быка ($A\sigma^1$) или коровы ($B\varphi$) в гетерозиготном ее состоянии путем применения на них очень тесных инбридингов, не говоря уже о соответствующих возможностях достижения этого путем применения умеренных и отдаленных инбридингов. Возможности полного повторения генотипа выдающегося быка-производителя или корову-рекордистки потомством, даже при очень тесных инбридингах, ограничены вероятностно-биологическими закономерностями движения наследственной информации в потомстве, протекаемыми во всем их независимом проявлении и разнообразии.

Нет сомнений, что селекционеру в практике скотоводства очень важно четко представлять, прежде всего, теоретические возможности получения определенных генотипов, закономерно образуемых при том или ином инбридинге, чтобы правильно оценивать и анализировать получаемые, часто разноречивые,

результаты от их применения. Однако еще важнее при этом просматривается необходимость разработки научно обоснованных методов практического анализа и отбора особей желаемого генетического сходства (R) с выдающимся предком с учетом их гомозиготности (F) на хромосомном уровне, чтобы наиболее эффективно использовать их в селекционно-племенной работе.

Выводы. Применение целенаправленных очень тесных инбридингов в скотоводстве на одного и того же выдающегося быка-производителя или корову-рекордистку в практике скотоводства может давать достаточно разноречивые результаты эффективности их применения. Разнокачественность получаемого инбредного потомства объясняется как разнообразием повторения генотипа выдающегося предка потомством, так и разнообразием степени их гомозиготности по разным хромосомам в каждом конкретном случае.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Войтко Д. И. Теория и практика применения инбридинга в свиноводстве // Тр. Белорус. НИИ животноводства.— 1962.— Т. 3.— С. 5—15.
2. Глембоцкий Я. Л. Проблема инбридинга в условиях интенсификации животноводства // Использование инбридинга в животноводстве.— М.: Наука, 1977.— С. 3—20.
3. Малаховский А. Я. Биологические особенности тесного инбридинга в свете экспериментальной проверки // Пробл. животноводства.— 1983.— № 12.— С. 52—68.
4. Медведев Н. Н. Инбридинг, плодовитость и жизнеспособность // Успехи соврем. генетики.— 1972.— № 4.— С. 229—275.
5. Ружевський А. Б. Використання спорідненого парування при утворенні і удосконаленні ліній в скотарстві // Вісн. с.-г. науки.— 1962.— № 3.— С. 64—69.
6. Самусенко А. І. Виведення високопродуктивних ліній і родин у скотарстві.— К.: Урожай, 1971.— 70 с.

Получена редактором 03.11.86.

УДК 636.22/.28:612.64.089.67

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Б. Н. ВЕЛЬМОЖНЫЙ, Н. А. ДМИТРАШ, канд. биол. наук
М. А. ГЕРАСИМЕНКО, канд. с.-х. наук
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

Имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о перспективе использования технологии трансплантации эмбрионов в животноводстве (Эрнст Л. и др.,

1981; Корженевский В., Горелов А., 1984; Мадисон В. А. и др., 1986; Сергеев Н. И., 1986; Сергеев Н. И. и др., 1986).

Однако в производственных условиях при использовании стандартных методов трансплантации зародышей получают неадекватные результаты. Причины такого явления не изучены. Так, до настоящего времени еще не установлены оптимальные параметры всех звеньев технологии трансплантации, касающиеся как организма животных, так и факторов окружающей среды (выбор и подготовка доноров, гормональное вызывание суперовуляции и эффективность различных гонадотропинов; получение зародышей и оценка их качества; кратковременное хранение, культивирование и глубокое замораживание; подбор реципиентов и синхронизация их полового цикла с донором, пересадка эмбрионов и контроль результатов).

На протяжении 1984—1985 гг. в опытном хозяйстве «Терезино» в условиях производства мы проводили трансплантацию эмбрионов крупного рогатого скота, а также изучали влияние некоторых факторов на ее результаты.

Доноров подбирали в основном из коров, подлежащих выбраковке, руководствуясь требованиями к физиологическому состоянию, состоянию здоровья и другим параметрам животных, изложенными в «Инструкции по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота» (1984).

Суперовуляцию у доноров вызывали гипофизарным фолликулостимулирующим гормоном (ФСГ), а также у незначительного количества животных — фоллигоном и СЖК (производство ЧССР). Осеменяли коров-доноров трехкратно через 12, 24 и 36 ч глубокозамороженной спермой в дозе 50 млн/мл. Извлекали эмбрионы на 7—8-й день после оплодотворения нехирургическим способом с помощью специальных катетеров. Для вымывания и кратковременного хранения эмбрионов использовали фосфатно-солевой раствор (среду Дюльбекко) с добавлением антибиотиков (100 ИЕ/мл) и фетальной сыворотки (1 и 20 %). Идентифицировали эмбрионы под световым микроскопом (15—20 и 160-кратное увеличение), соблюдая необходимые асептические условия, не допуская бактериального загрязнения, а также переохлаждения.

Качество эмбрионов устанавливали по морфологическим критериям и оценивали как отличные, хорошие, посредственные, условно пригодные и непригодные. Почти все эмбрионы, пригодные для пересадки (в том числе и условно пригодные), были трансплантированы нехирургическим способом реципиентам

1. Влияние гонадотропина на качество зародышей

Показатель	Гонадотропин		
	ФСГ	Фоллигон	СЖК
Количество обработанных животных, гол	63	4	5
Количество реагировавших суперовуляций животных:			
гол	62	4	3
%	98,4	100,0	60,0
Среднее число овуляций на одного донора	9,24	8,25	2,33
Количество положительных доноров по извлечению зародышей:			
гол	51	3	1
%	80,9	75,0	20,0
Среднее число зародышей на одного донора	5,94	2,5	0,66
в том числе нормальных:			
шт.	2,65	1,0	0,66
%	44,61	40,0	100
дегенерированных:			
шт.	1,04	1,25	—
%	17,51	50,0	—
яйцеклеток:			
шт.	2,24	0,25	—
%	37,71	10,0	—

(телкам и осемененным коровам) в верхушку рога матки специальными катетерами. Телкам-реципиентам пересаживали эмбрионы в испилатеральный рог, а коровам — в рог, противоположный от функционирующего желтого тела яичника. Незначительное количество зародышей было заморожено.

За анализируемый период было обработано 72 коровы симментальской и черно-пестрой пород с продуктивностью 4000 кг молока и выше, из которых три не реагировали полиовуляцией на гормональную обработку. Из 69 коров, реагировавших суперовуляцией, вымыли эмбрионы у 55 животных (76,4 % от обработанных или 79,7 % от положительно реагировавших на гормональную обработку). От них получено 378 зародышей (6,87 на донора), в том числе 168 нормальных (в среднем 3,05 на донора).

Из 168 пригодных к пересадке эмбрионов (в том числе и условно при-

2. Влияние сезона года на качество зародышей *

Показатель	Весна	Лето	Осень	Зима
Среднее число овуляций на одного донора	8,71	8,19	12,5	5,48
Среднее количество зародышей на одного донора	4,0	6,38	10,0	4,76
В том числе нормальных:				
шт.	0,36	3,38	5,5	2,19
%	9,0	52,99	55,0	46,0
дегенерированных:				
шт.	0,21	1,09	4,0	1,14
%	5,25	17,08	40,0	23,95
яйцеклеток:				
шт.	3,43	1,91	0,5	1,43
%	85,75	29,94	5,0	30,04

3. Влияние возраста донора на качество зародышей

Показатель	Возраст, лет			
	до 4	4—6	7—9	9
Среднее число овуляций на одного донора	3,5	8,19	7,94	4,86
Среднее количество зародышей на одного донора	0,5	6,57	5,35	3,71
В том числе нормальных:				
шт.	0,5	3,23	2,32	0,86
%	100	49,16	43,36	23,18
дегенерированных:				
шт.	—	1,50	0,88	0,14
%	22,83	16,45	3,77	
яйцеклеток:				
шт.	—	1,85	2,15	2,71
%	28,16	40,19	73,05	

годных) заморожено 9 зародышей, а остальные 159 были непосредственно трансплантированы реципиентам.

В научно-производственном эксперименте проведено сравнительное изучение эффективности использования различных гонадотропинов: ФСГ, фоллигон, СЖК. Установлено, что наиболее эффективным

препаратором, вызывающим суперовуляционную реакцию яичников, является ФСГ (табл. 1). Количество овуляций на донора при его использовании было самым высоким (9,24), причем у доноров симментальской породы по сравнению с черно-пестрыми этот показатель был выше на 4,8% (9,55 против 9,11). Кроме того, гонадотропиноказал существенное влияние и на выход эмбрионов, в том числе нормальных. Самые высокие результаты получены при использовании ФСГ (соответственно 5,94 и 2,65). При обработке коров-доноров фоллигоном и СЖК как число овуляций, так и выход зародышей, в том числе нормальных, на донора были гораздо ниже (соответственно 8,25; 2,5; 1,0 и 2,33; 0,66; 0,66).

Установлена четко выраженная зависимость качества эмбрионов от сезона года (табл. 2). Выход нормальных зародышей на донора был самым низким в весенний период (0,36), а самым высоким — осенью (5,5). Зимой и летом этот показатель составлял соответственно 2,19 и 3,38. Такая зависимость характерна и для удельного выхода нормальных эмбрионов от их общего количества: весной — 9%, зимой — 46, летом — 53 и осенью — 55%.

Возраст коров-доноров влиял как на овуляторную функцию яичников, так и на выход полноценных эмбрионов. Число овуляций и количество морфологически полноценных зародышей были самыми высокими у коров-доноров в возрасте 4—6 лет и составили соответственно 8,19 и 3,23 на донора (табл. 3).

Отмечены также и породные различия в выходе нормальных эмбрионов. У доноров симментальской породы во все сезоны года и возрастные периоды этот показатель был выше, чем у черно-пестрых, но с отмеченными выше сезонными и возрастными зависимостями.

За этот период в опытном хозяйстве от 55 положительных доноров (после извлечения эмбрионов) или от 35 доноров, от которых извлекли нормальные эмбрионы, получено 12 телят-трансплантируемых. В настоящее время 10 из них находятся в опытном хозяйстве. Осуществляемый контроль за их ростом не показал каких-либо отклонений от физиологической нормы. По среднесуточным приростам живой массы они не отличаются от своих сверстников аналогичных пород.

Нами проведены некоторые рекогносцировочные эксперименты по определению возможности и перспективы повторного использования коров-доноров, от которых получили высокие результаты

при первом вымывании. Таких доноров было четыре. При первом вымывании от них получено в среднем на донора по 13,5 эмбриона (от 7 до 23), в том числе по 9,5 нормальных (от 2 до 15). Выход нормальных эмбрионов составил 70,4 % общего их количества. При повторном использовании этих коров в качестве доноров результаты были гораздо ниже. Аналогичные показатели составили соответственно 3,7; 1,2 и 32,4 %. В то же время в литературе имеются сведения, что повторное эффективное использование коров-доноров является одним из основных условий создания донорского стада (Мадисон В. Л. и др., 1986).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Корженевский В., Горелов А. Трансплантация эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве. Канады // Молоч. и мясн. скотоводство. — 1984. — № 7. — С. 42—43.
2. Мадисон В. Л., Гавриков А. М., Сальникова И. М. Выбракованные коровы-доноры эмбрионов // Животноводство. — 1986. — № 5. — С. 48—49.
3. Сергеев Н. И. Получение двоен путем трансплантации эмбрионов осемененным коровам // Докл. ВАСХНИЛ. — 1986. — № 4. — С. 26—28.
4. Сергеев Н. И., Некрасов А. А., Смысlova Н. И. Технология пересадки эмбрионов крупного рогатого скота // Животноводство. — 1986. — № 1. — С. 45—47.
5. Сергеев Н. И., Мадисон В. Л., Смирнов О. К. Инструкция по трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. — М.: Колос, 1984. — 134 с.
6. Эрнст Л., Роте К., Влахов К. и др. Международное сотрудничество по проблеме трансплантации зародышей сельскохозяйственных животных // Международный с.-х. журн. — 1981. — № 1. — С. 69—74.

Получена редакцией 16.10.86.

УДК 636.2:612.017.11/.12

КАЧЕСТВО МОЛОЗИВА КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА ПРИПЛОДА

И. В. ГУЗЕВ мл. науч. сотр.
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве
А. В. ГЕРАСИМЧУК, канд. биол. наук
УСХА

Известно, что с возрастом увеличивается коэффициент наследуемости (h^2) общей иммунологической реактивности, но у бычков это возрастание несколько отстает по сравнению с телочками, т. е., по всей вероятности, иммунологическая реактивность обеспечивается у бычков за счет более продолжительного материнского влияния или его своеобразием (Герасимчук А. В., 1984). Цель настоящего исследования — изучить качественный состав молозива коров и их иммунобиологический статус в связи с полом приплода.

Методика исследований. Опыты проводили на одновозрастных чистопородных коровах-аналогах черно-пестрой породы голландского отряда совхоза «Чайка» Киево-Святошинского района Киевской области. Изучали уровень и динамику основных иммунобиологических показателей: концентрацию общего белка (ОБ) и иммуноглобулинов (ИГ) молозива в первые сутки после отела. Для этой цели брали пробы молозива (200—250 мл) пропорционально с каждой четверти вымени через 1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 15; 20 и 24 ч после отела. Для

1. Средние данные и изменчивость содержания общего белка в молозиве коров в зависимости от пола приплода, %

Период после отела, ч	Пол телят	M	m	σ	C _v	td
1	♂♂	18,86	0,93	2,50	13,26	2,64*
	♀♀	15,75	0,73	3,52	22,36	
2	♂♂	16,29	1,25	3,38	20,75	3,14**
	♀♀	11,43	0,91	4,38	38,33	
3	♂♂	12,59	0,72	1,91	15,41	
	♀♀	10,03	1,00	4,80	47,89	2,09*
4	♂♂	13,26	1,09	2,93	22,09	2,50*
	♀♀	5,71	0,92	4,43	45,64	
6	♂♂	12,39	1,07	2,89	23,33	
	♀♀	7,88	0,77	3,68	46,70	3,43**
9	♂♂	8,34	1,33	3,58	42,91	
	♀♀	6,39	0,66	3,15	49,29	1,33
12	♂♂	8,28	0,69	1,85	22,34	
	♀♀	5,31	0,49	2,36	44,47	3,55**
15	♂♂	5,15	0,71	1,91	37,10	
	♀♀	4,30	0,36	1,72	39,97	1,08
20	♂♂	4,14	0,53	1,42	34,30	
	♀♀	3,46	0,30	2,42	41,10	1,13
24	♂♂	3,19	0,42	1,12	35,16	
	♀♀	2,69	0,25	1,19	44,28	1,03

Примечание. Здесь и в таблицах 2 и 3

* P>0,95; ** P>0,99.

определения концентрации ОБ и ИГ в молозиве коров использован гидрометрический метод (Fleener W. A., Stott L. N., 1980). Учтено 30 отелов — 23 телочками и 7 бычками. Все отели приходились на октябрь 1984 г. С целью изучения иммунологического статуса матерей в сыворотке крови определяли концентрацию ОБ, альбуминов, глобулиновых фракций (Вайнберг З. Ц., 1954), ИГ (Хромы В. и др., 1981), титр интерферона (Печеркина С. Н., 1980), а также лизоцимную (Дорофеичук А. Г., 1968) и бактерицидную активность (Смирнова О. В., Кузьмина Т. А., 1966). При этом основная опытная группа состояла из 23 коров, родивших телочек, и 11 — бычков. Все подопытные животные лактировали в одинаковых условиях кормления и содержания.

Результаты исследований. У коров, родивших бычков, концентрация ОБ и ИГ в большинстве случаев достоверно выше концентрации этих компонентов в молозиве коров, родивших телочек. В молозиве исследуемых коров эти показатели резко снижаются через 3 ч после

2. Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров в зависимости от пола приплода, %

Период после отела, ч	Пол телят	M	m	σ	C _v	td
1	♂♂	10,11	0,56	1,47	14,56	2,64*
	♀♀	8,25	0,44	2,09	25,32	
2	♂♂	8,58	0,76	2,00	23,31	
	♀♀	5,68	0,60	2,89	50,96	3,03**
3	♂♂	6,39	0,44	1,17	18,34	
	♀♀	4,81	0,60	2,90	60,22	2,09*
4	♂♂	6,78	0,67	1,80	26,17	
	♀♀	4,62	0,56	2,70	58,34	2,49*
6	♂♂	6,26	0,65	1,74	27,74	
	♀♀	3,50	0,47	2,26	64,52	3,45**
9	♂♂	3,79	0,83	2,21	58,24	
	♀♀	2,60	0,40	1,92	74,07	1,30
12	♂♂	3,76	0,43	1,14	30,18	
	♀♀	1,93	0,30	1,46	75,58	3,54**
15	♂♂	1,82	0,45	1,20	65,26	
	♀♀	1,32	0,22	1,06	80,61	1,02
20	♂♂	1,19	0,34	0,89	74,71	
	♀♀	0,80	0,18	0,85	106,00	1,04
24	♂♂	0,61	0,25	0,67	110,25	
	♀♀	0,37	0,15	0,69	118,60	0,85

отела, а затем, через 6 ч, несколько стабилизируются (особенно у коров, родивших бычков) и вновь снижаются до 24 ч после отела. Учитывая абсолютные значения и изменчивость уровня содержания ОБ и ИГ в молозиве, следует отметить, что материнский эффект молозива более значим и продолжителен для бычков, чем для телочек. Хотя содержание изучаемых компонентов молозива снижалось одинаково, но с большей насыщенностью молозива матерей, родивших бычков, ОБ и ИГ, сила материнского влияния на формирование иммунологической реактивности у бычков была значительно большей, чем у телочек.

Коэффициент вариации (C_v) содержания ОБ и ИГ в молозиве коров, родивших как бычков, так и телочек, значительно изменяется в зависимости от периода оценки после отела (табл. 1, 2). Причем изменчивость этих компонентов выше у коров, родивших телочек. Это свидетельствует о необходимости проведения тестирования коров по качеству молозива и использования этого показателя в технологии выращивания молодняка и в селекции.

Анализ имеющихся показателей иммунологической реактивности, получен-

3. Иммунологические показатели сыворотки крови матерей подопытных телят разного пола

Показатель	Пол приплода	M	m	lim		ζ	td
				min	max		
Общий белок, г %	♂♂	9,87	0,21	8,64	10,6	0,70	4,83*
	♀♀	8,94	0,11	8,08	9,84	0,53	
Альбумины, г %	♂♂	4,09	0,16	4,25	5,60	0,52	0,88
	♀♀	3,81	0,17	4,30	6,12	0,80	
Глобулины, г %	♂♂	5,78	0,28	4,40	7,80	0,91	2,11*
	♀♀	5,13	0,23	3,80	8,00	1,08	
α -глобулины	♂♂	1,02	0,12	0,20	1,60	0,41	1,23
	♀♀	1,18	0,17	0,05	3,20	0,79	
β -глобулины	♂♂	2,60	0,16	2,20	4,00	0,52	0,44
	♀♀	2,58	0,10	1,75	3,60	0,46	
γ -глобулины	♂♂	2,08	0,24	1,30	4,00	0,80	3,59**
	♀♀	1,48	0,13	0,50	2,80	0,60	
Альбумино-глобулиновое соотношение	♂♂	0,71	0,07	0,66	1,55	0,22	2,12*
	♀♀	0,74	0,07	0,54	2,15	0,40	
Бактерицидная активность, ед. Ext	♂♂	0,78	0,03	0,62	0,90	0,09	2,03*
	♀♀	0,70	0,01	0,44	0,54	0,03	
Лизоцимная активность, ед. Ext	♂♂	0,50	0,01	0,44	0,54	0,03	0,47
	♀♀	0,52	0,004	0,44	0,55	0,02	

ных путем изучения количества сыворотки крови матерей исследуемых телят, показывает, что у матерей, родивших бычков, достоверно выше содержание ОБ, глобулинов ($P > 0,95$), γ -глобулинов ($P > 0,99$), ниже альбумино-глобулиновое соотношение (табл. 3). Эти данные свидетельствуют о том, что организм матерей, родивших бычков, более иммунокомпетентен, чем матерей, родивших телочек. Вероятно, это является биологической необходимостью, обеспечивающей повышенную секрецию белков и защитных факторов, попадающих в молозиво и молоко, а через них в организм бычков. Иммуноглобулины, потребленные теленком, адсорбируются эпителиальными клетками слизистой оболочки тонкого отдела кишечника в процессе липоцитоза (всасывания жидких глобул псевдодоподиами) и поступают в лимфу, а затем через грудной лимфатический проток в кровяное русло. В кровь попадают не только иммунолактоглобулины, но и другие сывороточные белки молозива, часть из которых не усваивается организмом теленка и выводится с мочой (Рой Дж., 1973).

Генетических различий по титру интерферона сыворотки крови исследуемых матерей не обнаружено ($M = 1 : 20$). Однако данный признак еще достаточно не изучен.

Трофическая связь у бычков с матерью в период молочного питания требует учета этих факторов при организации выращивания молодняка, обеспечении высокой сохранности и продуктивности поголовья. Вероятно, в этот период бычки более чувствительны к условиям содержания и воздействия различного рода стресс-факторов. При нарушении режима молочного питания отход в этот период наблюдается чаще у бычков, чем у телочек (Акоев И. Г., Алексеев А. В., 1985).

Выводы. Количество ОБ и ИГ в молозиве коров зависит от пола приплода. Концентрация данных компонентов молозива выше у коров, родивших бычков. Их организм в этот период более иммунокомпетентен.

Целесообразно использовать излишки молозива от коров, родивших бычков, для выпойки новорожденных телят, в молозиве матерей которых содержится мало ИГ.

Необходимо строго контролировать процесс выпаивания телятам молозива. При этом следует учитывать пол приплода и племенное назначение животных, особо обращая внимание на тестирование коров по качеству молозива с последующим отбором их в племенное ядро и быкопроизводящую группу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акоев И. Г., Алексеева Л. В. Пол, реактивность, резистентность.— М.: Знание, 1985.— 35 с.
2. Вайнберг З. Ц. Количественное определение общего белка, альбуминов, глобулинов сыворотки крови // Укр. биохим. журн.— 1954.— Т. 26, № 3.— С. 262—267.
3. Герасимчук А. В. Наследуемость иммунобиологической реактивности крупного рогатого скота // Вестн. с.-х. науки.— 1984.— № 7.— С. 118—121.
4. Дорофейчик А. Г. Определение лизоцимной активности сыворотки крови нефелометрическим методом // Лаборатор. дело.— 1968.— № 1.— С. 28—31.
5. Рой Дж. Выращивание телят.— М.: Колос, 1973.— 358 с.
6. Смирнова О. В., Кузьмина Т. А. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом фотонефелометрии // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии.— 1966.— № 4.— С. 6—11.
7. Fleetor W. A., Stott L. N. Hydrometer test for estimation of immunoglobulin concentration in bovine colostrum — J. of Dairy. Science.— 1980.— V. 63.— P. 973—977.

Получена редакцией 13.10.86.

УДК 636.2.082.454

К ВОПРОСУ О МЕСТЕ ВВЕДЕНИЯ СПЕРМЫ В ПОЛОВОЙ ТРАКТ ПРИ ОСЕМЕНЕНИИ СУПЕРОВУЛИРОВАННЫХ КОРОВ И ТЕЛОК *

В. В. ПЕСОЦКИЙ, В. В. ИСАЧЕНКО, мл. науч. сотр.
НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР

В публикациях отечественных и зарубежных исследователей представлены различные сведения о влиянии начала, кратности, повторности осеменения суперовулированных коров и телок и количества вводимых спермив на оплодотворяемость яйцеклеток (Иванов Г. И., Овчинников А. В., 1982; Donaldson L. E., 1985). Влияние места введения спермы в половой тракт суперовулированных животных как одного из элементов режима осеменения изучено недостаточно. При выборе места введения спермы в половой тракт необходимо учитывать риск заноса микрофлоры, оказывающей отрицательное воздействие на оплодотворяемость яйцеклеток (Осташко Ф. И. и др., 1971).

Методика исследований. При определении оптимального места в половом тракте для введения спермы у суперовулированных животных были проведены опыты на 32 клинически здоровых коровах и половозрелых телках различных молочных пород, у которых была вызвана реакция суперовуляции внутримышечным введением ГСЖК (фоллигон) с

последующей (через 48 ч) обработкой простагландином F_{α} (экстрофан).

Осеменяли животных ректо-цервикально четырехкратно с интервалом 48; 56; 72 и 80 ч после первой обработки простагландином двойной дозой спермы при каждом осеменении.

Животным I группы сперму вводили в каудальную (первую) треть цервикального канала, II — в краинальную его часть (последнюю треть), III — в тело матки.

Результаты исследований. Множественное созревание фолликулов при гормональной обработке наблюдали у 25 животных (78,1%). Эмбрионы извлекали на 7—8-й день после первого осеменения. Извлекаемость эмбрионов и яйцеклеток у коров всех групп была практически одинаковой ($P > 0,1$). Установлено, что при введении спермы в различные участки цервикального канала и тело матки показатель оплодотворяемости яйцеклеток колеблется (табл.). Наименьшая оплодотворяемость получена при введении спермы в каудальную (первую) треть шейки матки, максимальная — при осеменении животного в краинальную (последнюю) треть цервикального канала ($P < 0,01$).

* Научный руководитель — доктор биологических наук, профессор Ф. И. Осташко.

Оплодотворяемость яйцеклеток у суперовулировавших коров и телок в зависимости от места введения спермы в половой тракт

Показатель	Группа			Всего
	I	II	III	
Количество животных, гол	6	10	9	25
Извлечено, шт.:				
эмбрионов и яйцеклеток	29	52	71	152
эмбрионов	11	45	57	113
яйцеклеток	18	7	14	39
Оплодотворяемость яйцеклеток, %	36,1±14,8	88,0±4,1	71,1±15,5	65,1±11,5

Оплодотворяемость яйцеклеток при введении спермы в последнюю (краниальную) треть цервикального канала больше, чем при осеменении животного в тело матки, хотя разница статистически недостоверна ($P < 0,01$).

Выводы. Целесообразно при осеменении суперовулированных животных вводить сперму в краниальную треть шейки матки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов Г. И., Овчинников А. В. Практические вопросы искусственного осеменения коров и телок-доноров при множественной овуляции // Эндокринология и трансплантация эигот сельскохозяйственных животных.— М.: Колос, 1982.— С. 102—108.
2. Осташко Ф. І., Сердюк С. І., Величко І. М. Профілактика мікробного забруднення сперми бугаїв при тривалому її зберіганні // Молоч.-м'ясн. скотарство.— К., 1971.— Вип. 26.— С. 3—6.
3. Donaldson L. E. Effect of insemination regimen on embryo production in superovulated cow // The veterinary Record.— 1985.— № 117.— Р. 35—37.

Получена редактором 10.09.86.

УДК 636.22/.28.083.037

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ

Д. И. САВЧУК, Н. Н. МАЙБОРОДА, канд. с.-х. наук
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

В решении задач по увеличению производства продуктов животноводства значительную роль играет повышение генетического потенциала стад путем перехода на осеменение коров и телок спермой быков-улучшателей.

Такой подход вызвал необходимость коренной перестройки всех звеньев существующей технологии племенного дела. При этом следует получать бычков путем заказного подбора, строгого селекционного отбора в процессе выращивания и испытания по потомству, а также накоплять и хранить сперму до полу-

чения результатов испытания по потомству. Решение этих задач привело и к определенным затратам, которые, однако на каждом из этапов селекции должны быть оптимальными и оправданными.

Столь высокие требования к качеству значительно увеличили число выращиваемых бычков. Это вызвано тем, что в соответствии с современной программой селекции около половины бычков, поставленных на выращивание и испытание по фенотипу, выбраковывают в процессе выращивания, в том числе 30—40 % из них — по спермопродуктивности.

1. Особенности роста бычков при разных условиях выращивания

Показатель	Бычки, выращенные в племзаводе	Бычки, выращенные на комплексах	
		при поступлении в возрасте 43 дн.	при поступлении в возрасте 158 дн.
<i>n</i>	49	30	20
Сроки выращивания, дн.	0—365	43—455	158—455
Живая масса, кг:			
при рождении	33	36	32
в 3 мес	77	106	—
в 6 мес	144	204	178
в 12 мес	291	364	345
в 15 мес	—	427	429
Соответствие стандарту породы по массе, %:			
в 6 мес	85	120	105
в 12 мес	97	121	115
Среднесуточные приrostы живой массы, г:			
за 6 мес	610	918	802
за 12 мес	707	897	856
Начало полового использования, мес	—	13	16

В этом плане выращивание представляет собой одно из звеньев селекционного процесса, который посредством технологических приемов позволяет выявить конституционально крепких, с высокой жизнеспособностью, интенсивностью роста и воспроизводительной способностью животных. Принятая программа селекции бычков требует значительных затрат на их приобретение, транспортировку, кормление, уход и содержание, ветеринарное обслуживание, а также получение спермы. Из суммарных затрат на получение быка-улечщателя значительная доля приходится на его выращивание.

Эффективность технологий выращивания племенного быка определяется удельным весом быков, которые в 12—15-месячном возрасте по своей качественной характеристике наиболее полно соответствуют целям селекции. Это, в свою очередь, накладывает определенные обязанности на хозяйства и его специалистов, которые занимаются выращиванием племенных бычков. Такие хозяйства в течение всего периода выращивания должны создать условия для полного проявления животными генетически унаследованной способности к росту и развитию, воспроизводительной способности. Специалисты этих хозяйств обязаны обеспечить квалифицированную оценку выращиваемых бычков по всем селекционируемым признакам. Оценка должна включать не только традиционную классность, но и более широкий

круг признаков, всесторонне характеризующих племенную ценность молодняка.

Племзаводы традиционно выращивают животных от рождения до 12-месячного возраста, после чего их продают племпредприятиям. На элеверы и специализированные комплексы по выращиванию и оценке племенных бычков, в зависимости от принятой технологии, молодняк завозят с 7—10 дней жизни до 6-месячного возраста. Кроме этих, существует и ряд других различий в технологиях выращивания, влияние которых оказывается на достижении селекционных целей, качестве выращиваемого молодняка, а следовательно и окупаемостиложенных затрат.

В связи с этим необходимо изучить, какое из приведенных типов хозяйств позволяет получать наибольшее количество животных, отвечающих селекционным требованиям.

В исследованиях проанализированы особенности роста и возраст начала использования группы бычков, выращенных в условиях племенного завода, и двух групп бычков, которых завозили на Сумской специализированный комплекс в разные возрастные периоды (до 1,5-месячного и до 5-месячного возраста; табл. 1).

Животные, выращенные в условиях племзавода до 6-месячного возраста, характеризовались низкими показателями роста (среднесуточный прирост живой массы 610 г). В среднем за период

до 12 мес жизни приросты живой массы бычков составляли 707 г. Некоторая компенсация отставания в росте наметилась в послемолочный период, но тем не менее бычки, завезенные на комплекс в возрасте до 1,5 мес по живой массе на 26,8 % превышали сверстников, выращенных на племзаводе. Бычки, которых в течение молочного периода (158 дней) выращивали в условиях племзавода, существенно отставали в росте и после постановки их на комплекс. Компенсация роста массы отмечалась только при достижении бычками 15-месячного возраста. Но даже при условии компенсации временных задержек в росте половая зрелость у них наступала на 3 мес позже, чем у бычков, которые завезены на комплекс в 43-дневном возрасте. Такие же результаты получены при анализе материалов по Житомирскому специализированному комплексу по выращиванию и оценке племенных быков (табл. 2). Данные этих исследований свидетельствуют о целесообразности завоза бычков на комплекс в раннем возрасте.

Следует отметить, что технологии выращивания племенных бычков, принятые на специализированных комплексах, обеспечивают получение животных, которые больше соответствуют требованиям селекции, чем при выращивании бычков по традиционным технологиям племзаводов. Так, только сокращение сроков полового созревания бычков на 3–6 мес позволяет приблизить период использования быков-улучшателей, ускорить смену поколений и повысить эффективность использования технологических помещений. Есть основание полагать, что селекция в этом направлении позволит получать также и более скороспелое потомство от этих быков.

Однако преимущества выращивания бычков на специализированных комплексах этим не исчерпываются. Выращивание животных в условиях специализированных элеверов и комплексов позволяет существенно поднять достоверность их селекционной оценки по фенотипическим признакам. Это достигается тем, что выращиваемые племенные бычки находятся не только в сходных условиях кормления и содержания, но и в условиях, которые позволяют у каждого животного выявить порог генетически унаследованной интенсивности роста и эффективность использования корма. Для до-

2. Интенсивность роста и начало полового использования бычков в зависимости от возраста поступления на комплекс

Периоды поступления бычков на комплекс, дн.	п	Живая масса, кг				Возраст при первом половом использовании, мес
		при поступлении	в 3 мес	в 6 мес	в 12 мес	
До 20	140	43	111	206	368	1
21–40	94	50	108	198	362	12
41–60	36	66	102	201	372	12
61–90	43	79	103	196	358	12
91–180	40	—	—	182	354	13
181 и старше	228	—	—	—	364	16

створности оценки имеет значение и то, что она проводится одними и теми же высококвалифицированными специалистами племпредприятия. При таком подходе имеющиеся различия в оценке бычка по интенсивности роста, развитию, типу и другие есть основание отнести за счет биологических особенностей организма сравниваемых животных, которые поддаются селекционной оценке.

В условиях племзаводов не созданы необходимые условия для испытания бычков по спермопродуктивности и половой потенции. Этим и объясняется то, что госплемстанции ежегодно передают на убой более 15 % молодых бычков, проданных племзаводами по причине недовлетворительной воспроизводительной способности и зоотехнического брака. Следовательно, выращивание бычков на специализированном племпредприятии не только существенно повышает их качество, достоверность оценки, но и значительно расширяет перечень оцениваемых селекционных признаков.

Выводы. Для получения бычков, хорошо отселекционированных по интенсивности роста, типу и воспроизводительной способности, необходимо вкладывать определенные затраты, которые при рациональном ведении дела будут окуплены при использовании высокодойного потомства быков-улучшателей.

Получена редакция 21.10.86.

О СПОСОБАХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОХОТЫ У САМОК КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Н. А. СЕМЕНЧЕНКО, канд. биол. наук
УкрНИИ по плем. делу в животноводстве

В настоящее время предложен ряд способов выявления и определения охоты у самок. Однако при их использовании возникают определенные трудности, особенно, когда животные содержатся большими группами.

Так, к недостаткам визуального метода определения охоты следует отнести невозможность выявить самок, у которых охота протекает в тихой форме. Нередко осеменяют животных, у которых только началась течка или половое возбуждение, а не охота. Кроме того, результативность осеменения во многом зависит от кратности выявления самок в охоте и продолжительности времени наблюдения за ними.

Многие исследователи при определении охоты и оптимального времени осеменения коров и телок отдают предпочтение биологическому способу, т. е. быкам-пробникам. Вместе с тем ряд авторов отмечает, что существующий метод — дозированное использование быков-пробников в стаде самок, особенно мясного направления продуктивности, не широко применяется из-за его трудоемкости.

Так, об эффективности использования быков-пробников в животноводстве отмечают в своих работах А. П. Студенцов (1950, 1961); Н. А. Флехматов (1952, 1959); В. С. Шипилов (1967, 1971, 1977); Д. Д. Логвинов (1975); Х. И. Животков (1965), и др. В. С. Шипилов (1956, 1966), А. П. Студенцов (1970) отмечают, что в присутствии самца у коров и телок ускоряется процесс овуляции, более четко проявляется стадия возбуждения полового цикла, повышается моторная и секреторная функции половых органов. По мнению В. С. Шипилова (1977), Д. Д. Логвинова (1975), под влиянием взаимного общения самцов и самок у последних более полноценно протекают половые циклы, а оплодотворение результативней, поскольку при этом создаются благоприятные условия для проникновения спермии в половые органы самок.

Г. С. Шарапа, О. И. Пантиухова, Д. Б. Федорова (1981) считают, что в спецхозах мясного направления продук-

тивности скота целесообразно выделять коров в охоте с помощью быка-маркера или подсosных бычков, а также использовать визуальный метод.

По сообщениям В. С. Шипилова и В. В. Храмцова (1967, 1971), у 30 % и более коров стадия возбуждения, в том числе охота, проявляется четко только в присутствии самца, 39,1 % самок, доставленных на осеменение, не были в охоте, у 36,3 % коров положительная реакция на быка-пробника проявилась спустя 8—12 ч. В то же время А. А. Зальцман (1960), А. П. Блинов (1960) и другие утверждают, что в скотоводстве быки-пробники бесполезны.

С целью совершенствования методики использования быков-пробников для определения оптимального времени осеменения самок и стимуляции половой функции мы провели несколько опытов в хозяйствах по разведению крупного рогатого скота разного направления продуктивности — в нетельном комплексе совхоза им. 60-летия СССР Киевской области и колхозе им. Постишева (племенной репродуктор мясного скота) Черкасской области. Сформированы были опытные и контрольные группы по 100 коров мясного направления продуктивности и по 100 телок черно-пестрой породы. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания, принятых в хозяйствах. Учитывали породность самок, возраст, живую массу, упитанность, сроки отела, результаты гинекологических исследований. Коров отбирали в возрасте 4—6 лет с 20—40-дневным послеродовым периодом. Телки в возрасте 16—18 мес имели живую массу 320—340 кг. Выявление самок в охоте и выбор их для осеменения проводили утром с 7 до 9 ч и вечером с 18 до 20 ч. Время осеменения самок контрольных групп устанавливали визуально по признакам общей реакции самки на самку и течки, а в опытных группах — по положительной реакции самки на самца, т. е. по рефлексу неподвижности. Быков-пробников содержали в стаде постоянно с периодической подменой резервными быками-пробниками. Замену быков-пробников резервными быками-пробниками

Зависимость оплодотворяемости от способа определения охоты у самок

Хозяйство	Группа	Пол	Способ определения	Всего осеменено, гол	Оплодотврено от двух осеменений		Сервис-период
					гол	%	
Им. 60-летия СССР	Контрольная	Телки	Визуально	85	63	74,1	—
	Опытная	»	Бык-пробник	97	88	90,7	—
Им. Постышева	Контрольная	Коровы	Визуально	73	45	61,6	117
	Опытная	»	Бык-пробник	92	67	72,8	88

проводили через каждого 10—15 дней. В среднем на 200 самок имели 2 быка-пробника.

Пробников готовили по способу В. С. Шипилова (1977) путем сшивания S-образного изгиба полового члена. Для этой цели отбирали хорошо развитых бычков 10—12-месячного возраста ипускали их в естественную слюнку с выбракованными животными для закрепления половых рефлексов. После нескольких садок активных в половом отношении бычков отбирали для операции, а спустя 2 мес использовали в стаде.

Телок в совхозе им. 60-летия СССР осеменяли цервикально с ректальной фиксацией шейки матки, а коров в колхозе им. Постышева — визоцервикальным способом. Замороженную сперму с активностью не ниже 4 баллов после размораживания вводили двукратно с интервалом 10—12 ч. Стельность определяли ректальным способом спустя 2—3 мес после осеменения (табл.).

Установлено, что использование быков-пробников для определения охоты и оптимального времени осеменения самок, а также стимуляции половой функции у них является эффективным. Так, оплодотворяемость телок и коров опытных групп была выше соответственно на 10,6 и 11,2 %, чем контрольных. Сервис-период у коров опытной группы короче на 29 дней по сравнению с таковым на контроле. По-видимому, естественный фактор — самец способствовал более четкому проявлению и течению стадии

возбуждения полового цикла, поэтому осеменение самок проходило в оптимальное время, а также выявляли и осеменяли животных, у которых охота протекала в тихой форме.

Сокращение сервис-периода у коров на 29 дней и большее количество пришедших в охоту животных опытных групп объясняется тем, что стимулирующий эффект самца способствует процессу ускорения инволюции половых органов и восстановлению репродуктивной функции у коров.

Исходя из проведенных исследований и полученных при этом положительных результатов, считаем, что быков-пробников можно содержать в стаде самок постоянно с периодической подменой резервными быками-пробниками, через каждые 10—15 дней. При таком их использовании затраты труда по уходу за пробниками намного сокращаются, а эффективность их использования повышается.

Выводы. Для выявления охоты и определения оптимального времени осеменения самок, а также для стимуляции половой функции у коров и телок целесообразно в стаде самок использовать быков-пробников. Содержать быков-пробников можно постоянно с периодической их подменой резервными быками-пробниками через каждые 10—15 дней.

Срок использования пробников в стаде зависит от индивидуальных особенностей каждого. В основном их можно использовать в течение 1—1,5 года.

Получена редакцией 08.09.86.

О РАННЁМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

А. С. ЯЦУН, канд. биол. наук

М. Р. ДОРОДЬКО, науч. сотр.

НИИ сел. хоз-ва Нечернозем. зоны УССР

В условиях крупномасштабной селекции молочного скота большое значение имеет оценка быков-производителей по качеству потомства. Такую оценку необходимо получить как можно раньше. Последнее зависит от времени начала половой эксплуатации животных. В настоящее время изыскиваются возможности наиболее раннего использования производителей. J. Jazdewski (1976) указывает на возможность использования быков черно-пестрой породы с 10 мес. В этом возрасте оплодотворяющая способность сохраняется в 65 % случаев. J. Antal (1978) считает, что пригодность спермы к замораживанию в 11-месячном возрасте у быков пестрой словацкой породы составляет 64,7 %. Устойчива к замораживанию в этом возрасте и сперма быков чешской породы (Gonda F., Smergina J., 1977). В. Г. Семаков (1982) отмечает, что у большинства молодых быков в возрасте 12—15 мес сперма имеет хорошее качество, высокую оплодотворяющую способность и устойчивость к замораживанию. Г. Д. Святовец (1985) наблюдал нестабильность качества спермы.

С целью определения возможности раннего использования быков черно-пестрой

породы в условиях Полесья Украины мы провели специальный опыт.

Методика исследований. Опыты проведены на комплексе по выращиванию и оценке быков-производителей селекционного центра при Научно-исследовательском институте сельского хозяйства Нечерноземной зоны Украины. По принципу аналогов сформировали три группы по 8 голов в каждой. У животных I группы начали брать сперму с 10, II — с 11, III — с 12-месячного возраста. Учитывали при этом количество приводов в манеж до получения первого, первого качественного эякулята, их объемов, концентрацию и подвижность спермиев в них. Определяли осмотическую резистентность, число активных и количество нормальных спермиев и индекс патологии в нативной, разбавленной и замороженно-оттаянной сперме, а также выживаемость клеток при температуре тела в первых качественных эякулятах. За качественные принимали те эякуляты, в которых подвижность спермиев была не ниже 4 баллов после замораживания — оттаяния. В 14—15-месячном возрасте определяли активность проявления половых рефлексов. После получения первых 400 спермодоз определяли оплодотворя-

1. Возраст, количество приводов в манеж при получении эякулятов

Показатель	Группа		
	I	II	III
Возраст получения эякулята, дн:			
первого	305±2	329±3	364±4
первого качественного	405±20	412±19	395±10
400 спермодоз	521±13	499±10	488±15
1000 спермодоз	597±19	564±17	553±17
Количество приводов в манеж до получения:			
первого	1,9±0,5	1,6±0,3	2,4±0,6
первого качественного	15,9±2,9	12,4±3,0	7,8±1,8
400 спермодоз	38,5±4,0	30,5±3,0	24,9±3,4
1000 спермодоз	63,0±7,5	48,4±4,6	44,5±5,1
Количество взятых эякулятов до получения:			
первого качественного	14,8±3,1	11,8±2,8	4,8±1,1
400 спермодоз	37,6±4,0	29,9±2,9	22,5±3,0
1000 спермодоз	61,8±7,4	49,0±5,1	41,9±4,8

2. Показатели первых качественных эякулятов ($M \pm m$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Объем, мл	2,50±0,28	2,45±0,26	2,75±0,41
Концентрация спермиев, млрд/мл	0,827±0,068	1,141±0,079	1,004±0,062
Подвижность спермиев, баллы	8,0±0	8,24±0,08	8,11±0,07
Число активных спермиев в эякуляте, млрд	1,653±0,287	2,340±0,404	2,230±0,373
Количество полученных спермодоз	30,6±7,2	38,6±12,6	40,6±5,0
Выживаемость спермиев после замораживания — оттаивания при +38 °C:			
S, ед.	10,7±1,6	10,5±2,2	19,1±3,6
t, ч	4,1±0,4	4,5±0,6	6,5±0,8
Оsmотическая резистентность, ед.	1,67±0,50	2,50±0,38	2,59±0,21
Количество нормальных клеток в сперме:			
нативной	65,6±3,3	64,9±1,8	71,4±2,6
разбавленной	50,3±2,5	49,3±3,3	57,1±4,0
оттаянной	43,0±3,4	40,6±3,1	44,0±2,6
Индекс патологии спермы:			
нативной	0,53	0,54	0,40
разбавленной	0,99	1,03	0,75
оттаянной	1,32	1,46	1,27

ющую способность путем осеменения коров и телок в 40 испытательных хозяйствах Житомирской области. Результативность осеменения учитывали по отелам животных.

Результаты исследований. Возраст получения первого качественного эякулята почти не зависит от времени начала половой эксплуатации. У животных всех групп он был получен в возрасте 13—13,5 мес. (табл. 1). С увеличением возраста начала полового использования уменьшается возраст получения первых 400 и 1000 спермодоз после замораживания — оттаивания, количество приводов в манеж для их получения и количество взятых эякулятов.

У животных, которых начали использовать с 12 мес, раньше происходит ста-

новление сперматогенеза. Первые 1000 спермодоз от них получены на 1,5 мес раньше, чем от животных, которых начали использовать с 10 мес (табл. 2).

Животные всех трех групп обладали хорошей половой активностью — время проявления рефлексов было менее 35 с.

Результативность осеменения коров спермой быков разных групп находилась, примерно, на одном уровне (51—53 % осемененных коров отелилось).

Выводы. Половое использование быков-производителей раньше 12-месячного возраста неподесообразно, так как не ускоряется их оценка по качеству потомства.

Становление воспроизводительной функции быков, по-видимому, начинается с 13—13,5 мес.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Святовец Г. Д. Оценка и отбор быков по оплодотворяющей способности спермы // Разведение и искусство, осеменение крупнорогатого скота.— К., 1985.— Вып. 17.— С. 47—49.
2. Antal J. Produkcja spermy intenzivne odchowanych bykov // Zivotocisna Vyroda.— 1978.— V. 23, № 5.— P. 349—356.
3. Jardzewski J. Kształtowanie siefunkcji plciowych i płodności buhajków czarnobiałych w wieku 10—15 miesięcy // Roczniki naukowe zootechniki.— 1976.— № 6.— P. 111—151.

Получена редакцией 21.08.86.

СОДЕРЖАНИЕ

Близниченко В. Б. Племенная работа с красным степным скотом в хозяйствах Украины	3
Пелехатый Н. С. Влияние инбридинга на племенные и продуктивные качества черно-пестрого скота	10
Пилипенко Л. А., Мушкирев В. Н., Яковенко Л. В. Продуктивность и взаимосвязь между основными компонентами молока у коров, полученных при разных вариантах подбора	13
Близниченко В. Б., Буркат В. П., Ефименко М. Я., Хаврук А. Ф. Селекция создаваемых пород молочного скота	17
Данильченко Л. И. Экстерьерно-конституциональные особенности крупного рогатого скота различного направлений продуктивности	23
Гавриленко Г. Н. Сравнительная оценка методов контроля жирномолочности коров за лактацию	26
Серокуров В. М. Моделирование отбора коров и прогнозирование удоя за отрезки лактации и 305 дней в стадах молочного скота	29
Колта М. Н. Использование ЭВМ для расчета оптимальных вариантов интенсивности отбора коров в стадах Львовской области	32
Зубец М. В., Чиркова О. П., Шевченко В. И. Направление селекции в мясном скотоводстве на Украине	34
Тимченко А. Г. Некоторые аспекты создания типов мясного скота с использованием aberдин-ангусов	39
Шеремета В. И., Угнивенко А. Н. Морфомеханические особенности бедренной кости бычков разных типов создаваемой на Украине мясной породы	43
Петренко И. П., Харченко П. А., Петренко А. П. Модели повторения потомством генотипа общего предка при тесных инбридингах	45
Вельможный Б. Н., Дмитраш Н. А., Герасименко М. А. Результаты использования метода трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота в производственных условиях	50
Гузев И. В., Герасимчук А. В. Качество молозива коров в зависимости от пола приплода	53
Песоцкий В. В., Исаченко В. В. К вопросу о месте введения спермы в половой тракт при осеменении суперовулированных коров и телок	56
Савчук Д. И., Майборода Н. Н. Влияние условий выращивания на качество племенных бычков	57
Семенченко Н. А. О способах определения охоты у самок крупного рогатого скота	60
Яцун А. С., Дородько М. Р. О раннем использовании быков-производителей	62

Сборник научных трудов

**РАЗВЕДЕНИЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Выпуск 20

Зав. редакцией С. А. Тарелкина. Редактор В. П. Алексеенко. Художественный редактор А. П. Видоняк. Технический редактор Л. В. Цейтельман. Корректоры Л. П. Платонова, И. Д. Алексеева.

Информ. бланк № 3364

Сдано в набор 10.11.87. Подписано к печати 29.02.88. БФ 05543. Формат 60×90₁₆. Бумага типографская № 3. Гарн. литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 4,5. Усл. кр.-отт. 4,75. Уч.-изд. л. 6,67. Тираж 1400 экз. Заказ 7—1617. Цена 1 р. 30 к.

Киевская фабрика печатной рекламы им. XXVI съезда КПСС, 252067, Киев-67, Выборгская, 84.

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ

УДК 636.271.082

Племенная работа с красным степным скотом в хозяйствах Украины / В. Б. Близниченко // Разведение и искусств. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 3—10.

Приводятся результаты чистопородного разведения и скрещивания маточного поголовья красного степного скота с быками англерской, красной датской и голштинской пород с целью повышения генетического потенциала молочной продуктивности и улучшения технологических свойств вымени.

Излагаются данные о результатах работы репродукторов англерского и красного датского скота, состояние и перспективы выведения украинского молочного типа красного скота, а также целесообразность улучшения красного степного скота красно-пестрыми голштинами в хозяйствах, получающих убой не менее 3000 кг молока.

Табл. 3.

УДК 636.237.21.082.41:575.14

Влияние инбридинга на племенные и продуктивные качества черно-пестрого скота / Н. С. Пелехатый // Разведение и искусств. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 10—13.

На многочисленном поголовье (16690 первотелок) племенных хозяйств и ферм Украины изучено влияние метода выведения на результаты оценки по качеству потомства 400 быков-производителей, а в племзаводе «Кожанский» и опытном хозяйстве «Терезино» — разных степеней инбридинга на рост, развитие и молочную продуктивность маточного поголовья. Установлено, что использование инбридинга при разведении черно-пестрого скота приводит к некоторой задержке роста, снижению уровня уюда инбредных животных при одновременном повышении содержания жира и белка. Аналогичное влияние оказывают инбредные быки. Инбредная депрессия зависит не столько от степени возрастания гомозиготности, сколько от качества предков, на которых ведется инбридинг.

Табл. 4. Библиогр.: 5 назв.

УДК 636.088:636.2.034:636.082

Продуктивность и взаимосвязь между основными компонентами молока у коров, полученных при разных вариантах подбора / Л. А. Пилипенко, В. Н. Мушкарев, Л. В. Яковенко // Разведение и искусств. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 13—17.

Приведены данные по использованию инбридинга в стаде НПО «Элита» Крымской области. Дан анализ продуктивности аутбредных и инбредных коров красной степной и англерской пород. Выявлены основные фенотипические и генотипические корреляции между признаками.

Установлено, что лучшие результаты получены при использовании тесного инбридинга на чистопородного англерского быка Рубина 19861. У его дочерей убой-

больше, чем у матерей (на 1087) и сверстниц (на 302 кг). Увеличение содержания жира в молоке составило соответственно 0,11 и 0,1 %.

Табл. 2. Библиогр.: 6 назв.

УДК 636.22/28.082.262

Селекция создаваемых пород молочного скота / В. Б. Близниченко, В. П. Буркат, М. Я. Ефименко и др. // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 17—23.

Освещены научные и практические аспекты выведения в хозяйствах Украинской ССР новых красной, черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород крупного рогатого скота.

УДК 636.22/28:06

Экстерьерно-конституциональные особенности крупного рогатого скота различного направления продуктивности / Л. И. Данильченко // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 23—26.

Рассматриваются вопросы влияния производителей молочных пород при скрещивании с симменталами на изменение конституционального и производственного типов получаемого потомства, на характер изменения продуктивности животных. Коровы породного сочетания 1/2 С×1/2 КПГ по особенностям конституции, экстерьера, в определенной степени продуктивных качеств имеют существенное сходство с первоотелками узкотелого плотного (нежного) конституционального типа симментальской породы. Животные породного сочетания 1/2 С×1/2 М по своим особенностям близки к симментальскому скоту — им присущи черты телосложения, характерные для последних. Незначительные между ними и различия в уровне молочной продуктивности.

Табл. 5.

УДК 636.22/28.034

Сравнительная оценка методов контроля жирномолочности коров за лактацию / Г. Н. Гавриленко // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 26—29.

Изложены результаты исследований по сравнительной характеристике методов оценки жирномолочности коров за лактацию.

Установлено, что метод поочередного отбора проб молока от одного доения в месяц при двукратном доении и система, основанная на ежемесячном извещивании молока и четырех-пяти анализах через равные промежутки на протяжении лактации, могут дать всю информацию, необходимую для целей массовой селекции и организации нормированного кормления животных.

Табл. 3.

УДК 636.22/28.082.2

Моделирование отбора и прогнозирование удоя коров за отрезки лактации и 305 дней в стадах молочного скота / В. М. Серокуров // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 29—31.

В племенных заводах «Плосковский», «Кожанка», «Шамраевский», «Матусово», совхозах «Русановский» и «Жердовский» методом моделирования изучали эффективность селекции молочных коров по удою за отрезки лактации и 305 дней.

Установлено, что при выбраковке 25 % худших по удою коров, в эту группу войдет около 50 % первотелок, 27 % коров двух лактаций и 10 % коров трех лактаций и старше. Удой в среднем по стаду при этом увеличивается на 12 %, в том числе коров I лактации — на 20 %, II и III и старше — на 12 и 5.

Эффективность отбора за 90 и 150 дней лактации составила 77—84 и 85—95 % от эффективности отбора за 305 дней.

Ускорение процесса создания высокопродуктивных стад возможно на основе моделирования селекционного процесса по собственной продуктивности коров по отрезкам лактации и 305 дней с учетом оценки генотипа их отцов и интенсивного использования улучшателей.

Табл. 3.

УДК 636.2.081:631.3.06.

Использование ЭВМ для расчета оптимальных вариантов интенсивности отбора коров в стадах Львовской области / М. Н. Колта // Разведение и искусство, осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 32—34.

Изложены результаты по оптимальным вариантам интенсивности отбора коров для формирования высокопродуктивных стад с удоем 4000—5000 кг молока в год с использованием ЭВМ в колхозах им. Чапаева Бродовского и им. Ленина Жидачевского районов. Приведены данные роста молочной продуктивности коров по лактациям согласно оптимальным вариантам на период формирования высокопродуктивных стад в указанных хозяйствах.

Табл. 1.

УДК 636.22/28.082

Направление селекции в мясном скотоводстве на Украине / М. В. Зубец, О. П. Чиркова, В. И. Шевченко // Разведение и искусство, осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 34—39.

Приведены результаты работы по выведению украинской мясной породы скота, дана характеристика животных внутрипородных типов и дальнейшее направление селекционного процесса: осуществление поэтапного испытания и оценки быков, формирование генеалогической структуры массива — закладки заводских линий, принципы отбора и подбора.

Табл. 2.

УДК 636.221.1.082

Некоторые аспекты создания типов мясного скота с использованием абердин-ангусов / А. Г. Тимченко // Разведение и искусство, осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 39—43.

На примерах выведения знаменского и волынского типов и улучшения скороспелости и мясности черниговского и приднепровского типов мясного скота в условиях Житомирского Полесья показана целесообразность использования в воспроизводственном скрещивании абердин-ангусского скота, который передает помесям легкотельность, высокие воспроизводственные качества, повышает скороспелость животных и улучшает качество мяса, не снижая при этом энергии роста помесных животных.

Табл. 1. Библиогр.: 7 назв.

УДК 636.221.28.087.24

Морфомеханические особенности бедренной кости бычков разных типов создаваемой на Украине мясной породы / В. И. Шеремета, А. Н. Угниченко // Разведение и искусство, осеменение круп. рогатого скота. — К.: Урожай, 1988. — Вып. 20. — С. 43—45.

Изучены морфомеханические особенности бедренной кости бычков черниговского, приднепровского типов и породного сочетания 3/8К×3/8Ш×1/8С×1/8У в возрасте 18, 21, 24 мес.

В исследуемые периоды онтогенеза выявлен рост бедренной кости в толщину и повышение ее механической стойкости, что позволяет в условиях стойлового содержания выращивать бычков изучаемых типов до 21—24 мес с живой массой 60 кг и более.

Табл. 2. Библиогр.: 5 назв.

УДК 636.082.51

Модели повторения потомством генотипа общего предка при тесных инбридингах / И. П. Петренко, П. А. Харченко, А. П. Петренко // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 45—50.

Представлена модель динамики генетического сходства во взаимосвязи с гомозиготностью в потомстве *Bos taurus L.* на хромосомном уровне, полученном при инбридингах II—I, I—II, II, II—II, II на гетерозиготных и гомозиготных общих предков ($A\sigma^1$ и $B\varphi^1$). Раскрыты различия в индивидуальном разнообразии потомства по повторению генотипа общего предка между анализируемыми инбридингами на внутривидовом уровне.

Табл. 3. Библиогр.: 6 назв.

УДК 636.22/28:612.64.089.67

Результаты использования метода трансплантації эмбрионов крупного рогатого скота в производственных условиях / Б. Н. Вельможный, М. А. Герасименко, Н. А. Дмитраш // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай.— 1988.— Вып. 20.— С. 50—53.

Суперовуляционная реакция и выход нормальных зародышей выше после обработки ФСГ, чем фоллигоном и СЖК. В среднем на донора соответственно получено 2,65; 1 и 0,66 зародыша. Качественные показатели летом и осенью в 2—3 раза лучше, чем весной и зимой. У первотелок и коров старше 9 лет выход зародышей ниже, чем у 4—8-летних животных. Сервис-период у использованных доноров — 47 дней. Резерв повышения выхода нормальных зародышей — повышение суперовуляции, оплодотворяемости яйцеклеток, вымываемости и снижение дегенерации. Не установлено существенного отличия в развитии 12 телят-трансплантаントв от сверстников аналогичных пород.

Табл. 3. Библиогр.: 6 назв.

УДК 636.2:612.017.11/12

Качество молозива коров в зависимости от пола приплода / И. В. Гузев, А. В. Герасимчук // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 53—56.

Установлено, что содержание общего белка и иммуноглобулинов в молозиве коров зависит от пола их приплода. У коров, родивших бычков, концентрация этих компонентов достоверно выше, чем у коров, родивших телочек.

У коров, родивших бычков, достоверно ($P>0,95$) выше количество общего белка, глобулинов, γ -глобулинов, бактерицидная активность сыворотки крови, ниже альбумино-глобулиновое соотношение, что свидетельствует о их большей иммунокомпетенции в сравнении с коровами, родившими телочек.

Табл. 3. Библиогр.: 7 назв.

УДК 636.2.082.454

К вопросу о месте введения спермы в половой тракт при осеменении суперовулорованных коров и телок / В. В. Песоцкий, В. В. Исаченко // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 56—57.

Установлено, что при введении спермы в краинальную треть шейки матки оплодотворяемость такая же, как при введении спермы в тело матки. При осеменении суперовулорованных коров и телок в каудальную треть шейки матки оплодотворяемость яйцеклеток снижается. Целесообразно при осеменении суперовулорованных животных вводить сперму в краинальную треть шейки матки.

Табл. 1. Библиогр.: 3 назв.

УДК 636.22/.28.083.037

Влияние условий выращивания на качество племенных бычков / Д. И. Савчук, Н. Н. Майборода // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 57—59.

Приведена сравнительная зоотехническая оценка качества бычков, выращенных в условиях племзавода и специализированного комплекса при поступлении их на выращивание в 10-дневном и старшем возрасте.

Более высокую оценку по всем показателям получают бычки, поступившие на специализированный комплекс в самом раннем возрасте.

Табл. 2.

УДК 636.22/.28.082.451/453

О способах определения охоты у самок крупного рогатого скота / Н. А. Семченко // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 60—61.

Изложены результаты использования быков-пробников для определения охоты и оптимального времени осеменения самок, а также стимуляции половой функции у них. Исходя из проведенных исследований, быков-пробников можно содержать в стаде постоянно с периодической подменой резервными быками-пробниками. При таком их использовании затраты труда по уходу за ними намного сокращаются, а эффективность их использования повышается.

Табл. 1.

УДК 636.22/28.082.453.2—054

О раннем использовании быков-производителей / А. С. Яцун, М. Р. Дородько // Разведение и искусство. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1988.— Вып. 20.— С. 62—63.

Возраст получения первого качественного эякулята почти не зависит от времени начала половой эксплуатации (10; 11 и 12 мес).

Первые 1000 спермодоз раньше получали от животных, которые начали использоватьсь в 12-месячном возрасте, а поэтому и постановка их на оценку ускорилась на 1,5—2 мес. Половая эксплуатация быков раньше 12 мес нецелесообразна.

Табл. 2. Библиогр.: 3 назв.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В издательстве «Урожай» в 1989 г. выйдут в свет новые книги:

Басовский Н. З., Власов В. И. Информационные системы в селекции животных (Из республиканской межиздательской серии: «Курс — ускорение»). 10 л. Яз. рус. 75 к.

Изложены принципы разработки и внедрения в практику автоматизированных систем управления селекционным процессом в скотоводстве, овцеводстве, птицеводстве и свиноводстве. Описаны системы сбора и передачи селекционных данных в вычислительный центр, формирование банка данных на технических носителях информации, блок-схемы и алгоритмы обработки данных на ЭВМ с целью оценки племенных и продуктивных качеств животных, отбора и подбора моделирования селекционного процесса и оптимизация селекционных программ. Даны селекционно-экономическая оценка эффективности внедрения в практику информационных систем.

Книга рассчитана на зоотехников-селекционеров, специалистов по племенному делу.

Омельяненко А. А., Пархомец Н. К. Выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота. 8 л. Яз. рус. 65. к.

Рассмотрены во взаимной увязке организационно-экономические, технологические и ветеринарно-зоотехнические вопросы интенсификации выращивания ремонтного молодняка в условиях внутриотраслевой специализации и межхозяйственной кооперации. Показаны экономические взаимоотношения между хозяйствами-участниками кооперации на примере лучших спецхозов республики.