

ных веществ, обладает хорошими кормовыми достоинствами.

Слодовательно, амарант вполне может сыграть положительную роль в улучшении кормовой базы в южной зоне Амурской области.

Поле под амарант метельчатый необходимо начинать готовить с осени, особое внимание следует уделять качественному проведению зяблевой обработки. Если поле сильно засорено сорняками и агротехнические приемы не помогают, необходимо использовать гербициды, особенно против злостных сорняков. Почва должна быть чистой от сорняков, рыхлокомковатой, с хорошо обработанным и увлажненным верхним горизонтом. Цель предпосевной обработки почвы при возделывании амаранта заключается в сохранении и накоплении влаги, провокации и уничтожению сорняков, а также выравнивании ее поверхности, так как семена амаранта очень мелкие и заделывать на большую глубину их нельзя, достаточно 2 – 3 см.

Уход за посевом заключается в прикатывании с целью улучшения контакта семян с почвой, подтягивании влаги из нижних горизонтов в верхние слои. Это будет способствовать дружному появлению всходов в течение первых 6 – 7 дней. Следующая обработка почвы должна быть направлена на борьбу с сорняками, ее следует проводить с помощью боронования. В зависимости от продолжительности прорастания количество боронований меняется. При широкорядном посеве проводят 2 – 3 междурядные обработки. В посевах амаранта в борьбе с

сорняками можно использовать те же гербициды, что и под сою: Пивот, Базагран, Зеллек-супер, Корсар, Галакси Топ, Арамо и др. Стоимость гектарной нормы гербицидов в зависимости от их вида – от 300 до 700 рублей. Уборку амаранта на зеленую массу необходимо проводить до огрубения стебля и листьев, то есть в фазу выметывания до начала цветения. Зеленую массу амаранта можно убирать всеми типами силосоуборочных комбайнов. На семенные цели его целесообразно убирать в фазу полной спелости, но из-за неравномерности созревания семян в метелке часть из них осыпается. При уборке этой культуры комбайнами из-за плохой их герметизации потери семян могут достигнуть 30 – 40% от общего урожая.

Таким образом, амарант метельчатый можно считать перспективной кормовой культурой для южной зоны Амурской области, которая при надлежащей технологии возделывания обеспечивает высокую урожайность вегетативной массы (45 – 55 т/га) и может быть использован для приготовления различных высокопитательных кормов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беликова, С.В. Амарант ценный источник белка / С.В. Беликова // Растениеводство. – 1990. - № 5. – С. 6 – 11.
2. Богомолов, В.А. Биоэнергетическая ценность амаранта / В.А.Богомолов, В.Ф.Петраков //Кормопроизводство. – 2003. - № 5 – С.10 – 11.
3. Гужова, Г.А. Сравнительная оценка сырьевой и семенной продуктивности амаранта / Г.А. Гужова, С.К.Прокофьев // Растениеводство. – 1990. – № 4. – С. 6 – 9.

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.082.13 (571.61)

Арнаутовский И.Д., к.с.-х.н., профессор, ДальГАУ;

Дзей Н.С., руководитель сектора по племенной работе департамента АПК администрации Амурской области

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ПО СОЗДАНИЮ ЗОНАЛЬНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ИНТЕНСИВНО МОЛОЧНЫХ ТИПОВ СИММЕНТАЛЬСКОГО И ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА В ПРИАМУРЬЕ

В статье изложены результаты целенаправленной работы ученых, ведущих специалистов по племенной работе и руководителей базовых хозяйств по созданию в Приамурье зональных внутривидовых типов скота симментальской и черно-пестрой пород, что приведет к существенному изменению генофонда, генотипа и фенотипа животных.

В Амурской области плановыми породами крупного рогатого скота молочного направления являются симментальская и черно-пестрая. В результате длительного разведения их в Приамурье животные этих пород хорошо адаптировались к местным весьма своеобразным почвено-климатическим и биогеохимическим условиям. Однако коровы этих пород имеют недостаточную молочную продуктивность и пригодность к машинному доению. В связи с этим по предложению ученых ДальГАУ руководством Департамента агропромышленного комплекса в 1995 году было принято решение о создании в области двух зональных внутривидовых интенсивно молочных типов скота – симментальской и черно-пестрой пород.

Известно, что преобразование скота методом внутривидовой селекции требует длительного времени. Поэтому предлагалось осуществить совершенствование скота указанных пород в желательном направлении методом скрещивания со специализированной высокомолочной породой – голштинской. Использование генетического потенциала голштинской породы позволило значительно ускорить этот процесс.

Под методическим руководством и при непосредственном участии ученых ДальГАУ, ведущих специалистов сектора

по племенной работе и отдела животноводства Департамента АПК, ФГУП «Амургосплем», зооветеринарных специалистов базовых хозяйств при содействии руководителей этих хозяйств работа по выведению внутривидовых типов продолжается уже около пятнадцати лет. Поэтому вполне уместно подвести некоторые итоги проделанной работы.

Оценивая результаты проведенной племенной работы, следует отметить, что к настоящему времени в базовых хозяйствах по выведению внутривидовых типов симментальского и черно-пестрого скота более 2/3 поголовья коров значительно превосходят по показателям молочной продуктивности требования утвержденных целевых стандартов. Расчеты показывают, что генетический потенциал молочной продуктивности коров внутривидового типа симментальской породы ОПХ ВНИИ сои находится на уровне 6,0 – 6,5 тыс.кг, а голштинизированных коров внутривидового типа черно-пестрой породы в АЗОТ «Партизан» – 7,5 – 8,0 тыс. кг молока. Генетический потенциал коров в ОПХ ВНИИ сои выше фактического надоя в среднем по стаду на 2,5 тыс., а в агрофирме «Партизан» на 3,0 – 3,5 тыс.кг молока.

Уровень кормления коров в названных хозяйствах достаточно высокий (45 – 50 кормовых единиц на условную голо-

ву), однако он уже не обеспечивает полной реализации наследственных задатков высокой молочной продуктивности созданных групп скота. Так удой на фуражную корову внутривидового типа симментальской породы в ОПХ ВНИИ сои в 2003 году составил 5005 кг молока, а в АЗОТ «Партизан» на первом отделении от каждой из 130 голштинизированных коров черно-пестрой породы шесть тонн с массовой долей жира 3,95 и 3,88% соответственно.

Об этом же свидетельствует и такой факт: лучшие коровы-первотелки симментальской породы в ОПХ ВНИИ сои имеют удой 5129 кг молока, а эти же коровы по третьей лактации всего 5140. Если удой всех коров-первотелок в хозяйстве принять за 100%, то у этих же коров за третью лактацию он повысился в среднем всего на 0,6%, что крайне мало. Конечно, этот показатель свидетельствует о высокой молочной скороспелости коров внутривидового типа, но больше о недостаточном уровне кормления для максимальной реализации генетического по-

тенциала молочной продуктивности коров.

С целью повышения генетического потенциала молочной продуктивности коров в базовых хозяйствах по выведению зональных внутривидовых типов осуществляется тщательный отбор лучших животных и пополнение ими племенного ядра, а также селекционных и быкопроизводящих групп коров. Главное назначение коров селекционной группы – получение матерей будущих быкопроизводителей, а быкопроизводящей группы – получение ремонтных быков для реализации племенным и товарным хозяйством, а в будущем и станциям по искусственному осеменению.

В состав селекционных и быкопроизводящих групп симментальского и черно-пестрого скота включены высокопродуктивные коровы главным образом таких линий, как Мотвик Чифтейн, Рефлекшн Соверинг, Силинг Трайджун Рокит (табл.). При включении коровы в состав селекционной и быкопроизводящих групп особое внимание уделяется ее жирномолочности.

Продуктивность коров селекционных групп базовых хозяйств

Показатель	Количество голов	Молочная продуктивность		Живая масса, кг
		удой, кг	%, жира	
Порода, хозяйство	Симментальская, ОПХ ВНИИ сои			
Стандарт создаваемой внутривидовой группы	-	4250	3,8	550
Средняя по селекционной группе	65	5383	3,97	527
По линиям:	-	-	-	-
Мотвик Чифтейн	28	5310	3,96	527
Рефлекшн Соверинг	28	5295	3,97	509
С.Т. Рокит	9	5681	3,96	543
Порода, хозяйство	Черно-пестрая, агрофирма «Партизан»			
Стандарт создаваемой внутривидовой группы	-	4700	3,7	570
Средняя по селекционной группе	46	6040	3,85	523
По линиям:	-	-	-	-
Мотвик Чифтейн	20	6045	3,91	519
Рефлекшн Соверинг	15	6278	3,87	527
С.Т. Рокит	11	5708	3,77	521

Эффективность селекции при создании обоих внутривидовых типов зависит от учета взаимосвязи между селекционными признаками. Изучение коррелятивной связи ряда признаков у коров с их

удоем свидетельствует о том, что при отборе коров для воспроизводства следует отдавать предпочтение более высокорослым, широкотелым и с большей живой массой животным. Именно такие коровы

оказались более высокопродуктивными. При этом нужно и в дальнейшем не забывать отрицательную корреляцию величины надоя молока с содержанием в нем жира и СОМО. Следует отметить, что эта закономерность прослеживается как у высокопродуктивных симментальских, так и у черно-пестрых-голштинских помесей. Отбор и использование семени от красно-пестрых и черно-пестрых быков-производителей голштинской породы, имеющих только жирномолочных женских предков, позволил не только сохранить, но и поднять жирномолочность коров обоих создаваемых зональных внутрипородных типов.

В исследованиях установлено, что большинство селекционируемых признаков у чистопородных и помесных коров черно-пестрой и голштинской пород, а также у коров симментальской породы и голштино-симментальских помесей имеют невысокую или среднюю наследственную детерминацию изменчивости селекционируемых признаков. В стаде агрофирмы «Партизан» изменчивость жирномолочности черно-пестрого скота на 38% зависит от генотипа животных и на 62% от условий среды, а у чистопородных голштинов на 34 и 66 % соответственно.

Низкие коэффициенты наследуемости ($h^2 < 0,3$) удоя коров за 305 дней лактации, продолжительности лактации и сервис-периода обуславливают необходимость более тщательного подбора быков-производителей к коровам обоих стад. Поэтому отбирались производители, родословная которых насыщена мужскими предками, оцененными по потомству, и женскими предками, отличающимися высокими показателями развития этих признаков.

Ценность быков-производителей является одним из важнейших факторов генетического улучшения стад при скрещивании.

Не умаляя значения отбора среди маточного поголовья, необходимо подчеркнуть, что основная роль в совершенствовании стад отводится производителям.

По данным Эйснер Ф. Ф. и др. (2000 г.), от быка-производителя зависит 60 – 70% генетического улучшения животных стад. Обоснованно это возможностью более строгого отбора среди быков-производителей, чем среди коров-матерей, при одновременном получении от каждого из них многочисленного потомства.

Для объективной оценки результатов использования завозного семени в базовых хозяйствах по выведению внутрипородных типов обязательно проводится сравнение продуктивности дочерей всех без исключения быков с продуктивностью сверстниц. Причем такой оценке подвергаются быки-производители как оцененные по качеству потомства в других агроклиматических зонах, так и не оцененные. Оценка по качеству дочерей быков-производителей показала большую вариабельность их племенной ценности. Интересно отметить, что не все быки-производители, оцененные в других зонах страны как улучшатели, оказались таковыми в наших условиях. Так в условиях ОПХ ВНИИ сои из пяти используемых в скрещивании быков-производителей имели положительную оценку по уровню молочности только три – Солон 8844, Фундус 7307 и Каран 4031.

Наилучшие наследственные задатки по молочности выявлены у быка Солона 8844. Удои дочерей этого быка оказались выше показателей сверстниц на 171,9 кг, или на 5,4%. Годовые надои от дочерей быка Фундуса 7307 превышали надои от их сверстниц на 141,7 кг, а дочерей быка Карана 4031 – на 74,2 кг. Таким образом, указанные быки-производители в условиях ОПХ ВНИИ сои проявили себя улучшателями. Быки-производители Нико 2040 и Танго 4052 в условиях ОПХ ВНИИ сои оказали отрицательное влияние на молочную продуктивность своих дочерей, удои которых были ниже сверстниц на 151,9 и 118,2 кг соответственно.

Из общего числа оцененных быков-производителей, используемых для осеменения коров и телок в АОЗТ «Партизан», наибольший интерес и лучшие ре-

зультаты выявлены у трех быков-производителей: Нитрата 405 (линия Рокит 025283), Ангела 674 (линия Монтвик-Чифтейн 95679) и Маркуса 381148 (линия Рефлекшн-Соверинг 0198998). Бык-производитель Нитрат 405 оказал отрицательное влияние на молочную продуктивность своих дочерей. Он оказался ухудшателем величины удоев и жирности молока у своих дочерей. Надой от его дочерей были в среднем ниже на 531 кг ($p < 0.05$), жирность молока – на 0,07%.

При оценке производителей методом дочери-сверстницы, установлено, что быки-улучшатели в АЗОТ «Партизан» обеспечивали превышение надоев дочерей по сравнению со сверстницами на 439,6кг. Проведенные исследования свидетельствуют об исключительной важности осуществления тщательной проверки в местных условиях генотипа быков производителей, прежде чем широко использовать их семя для искусственного осеменения коров в местной агроклиматической зоне.

К преимуществам разных линий может быть отнесена их способность сочетаться с другими линиями. Изучена сочетаемость основных плановых линий, используемых на племенных фермах при прямом и обратном их кроссах. Исследования показали, что обильномолочностью характеризуются животные, полученные от сочетания линий : ♀ Р. Соверинг х ♂ М. Чифтейн, ♀ С.Т. Рокит х ♂ Р.Соверинг, ♀ С.Т. Рокит х ♂ М. Чифтейн. Данные в реципрокных спариваниях свидетельствуют о том, что удачные сочетания не обязательно бывают двусторонними. Так при сочетании быков линии С.Т. Рокит с коровами линии М.Чифтейн получено потомство с удоями за первую лактацию 3987 кг, при обратном кроссе – более чем на 500 кг молока ниже. Поэтому при проведении кроссов линий необходимо учитывать, из какой линии следует брать быка, а из какой корову.

Линии быков и семейства коров являются структурными единицами поро-

ды. Они играют большую роль в ее совершенствовании.

Чтобы целесообразно использовать сложившееся в стаде высокопродуктивные семейства при разведении линий, необходимо знать их сочетаемость с этими линиями. Анализ результатов сочетаемости коров лучших семейств с оцениваемыми линиями показал, что лучшие коровы семейства Куклы 7265 и Плойки 72330 получены при спаривании представительниц этих семейств с быками линии Мотвик Чифтейн, а коров семейства Гости 01288, Серени 40584 и Индии 719 с быками-производителями линии Рефлекшн-Соверинг.

Результаты отмеченных удачных сочетаний уже сейчас используются в хозяйстве и приносят ему определенную пользу. Ремонтных бычков, полученных на основе высокопродуктивных семейств с хорошо сочетаемыми линиями, нужно выращивать особенно тщательно и широко использовать в хозяйствах Амурской области.

Проведена оценка ведущих линий скота, разводимых в базовых хозяйствах, по адаптационным качествам и естественной резистентности к неблагоприятным факторам внешней среды, а также к некоторым полифакторным болезням с наследственной предрасположенностью.

Анализируя причины выбытия и гибели коров в ОПХ ВНИИ сои, установили, что большая часть коров выбывает из стада по состоянию здоровья и гибели от незаразных болезней. От общего числа выбывших коров из стада наибольшее их число из-за незаразных заболеваний выбраковывают из линий Рефлекшн Соверинг 198998 (85,2%), наименьшее из линий Шейлимор 265607 (62,5%). Выбравка коров Мотвик Чифтейн 95679 и Силинг Трайджун Рокит 252803 составил 81,1и 83,3% соответственно.

Изучение причин выбытия коров из стада агрофирмы «Партизан» выявило аналогичную картину. Большая часть коров выбывает из стада здесь также по состоянию здоровья и гибели от незаразных

болезней (69,9% от общего числа выбывших животных).

Следует отметить, что низкие репродуктивные качества стали причиной выбраковки из стада в среднем 14,6% от общего числа выбывших животных. Наибольшее число коров (20%) выбраковано по данному показателю из линии Силинг Трайджун Рокита 265607. Много выбраковывалось животных (12,4%) из-за различных болезней мочеполовой системы (киста яичников, задержка плаценты, метриты). Наименьший показатель выбраковки по этой причине (8,2%) обнаружен у коров из линии В.Б.Айдиал, наивысший – 17,2% из животных линии С.Т.Рокит. Выбраковка большого числа коров по причине низких репродуктивных качеств, болезней конечностей и копыт (9,8%) и мочеполовой системы свидетельствует о недостаточной адаптированности коров разных линий к природно-климатическим условиям Приамурья. К заболеваниям копыт и конечностей, на наш взгляд, помимо конструкции полов, системы содержания, приводит несбалансированность рационов по основным компонентам питания: протеину, углеводам, солям кальция и фосфора, макро- и микроэлементам, каротину и витамину Д.

Исследуя проблему сопротивляемости животных к неблагоприятным факторам среды, учитывали, что она зависит не только от способности организма формировать специфический иммунитет, но и от факторов естественной резистентности.

Для оценки физиологического состояния и некоторых показателей неспецифической естественной резистентности у животных разных линий голштинского скота агрофирмы «Партизан» нами по методу пар-аналогов из каждой линии отобрано по пять коров, у которых была взята кровь для анализа. Результаты этих анализов свидетельствуют о том, что по уровню бактерицидной и фагоцит тарной активности крови оцениваемые линии животных хотя и различаются, но эти различия, как правило, несущественны и статистически недостоверны ($P > 0,05$).

В исследованиях установлено, что количество форменных элементов крови, гемоглобина и общего белка, а также резервной щелочности сыворотки крови у коров всех четырех линий было в пределах физиологической нормы и что межлинейные различия этих показателей статистически недостоверны.

Объективную оценку генетического сходства (и родства) между животными дает иммуногенетический контроль по группам крови.

Иммуногенетические данные о группах крови использовались не только для контроля происхождения и идентификации принадлежности животных к той или иной линии или родственной группы, но и для получения информации об уровне генетической изменчивости, генетических взаимосвязей внутри и между линиями и породами.

Именно генетические исследования позволили установить, что генофонд указанных стад коров по антигенным факторам крови различается, хотя и не так существенно, как предполагалось. Коэффициент генетического сходства генофонда скота указанных хозяйств составил 0,836, или 83,6%. Объясняется это, по нашему мнению, тем, что для уличающего скрещивания скота агрофирмы «Партизан» и ОПХ ВНИИ сои использовались быки-производители одних и тех же линий.

Изучение степени сходства и различия животных одноименных линий в агрофирме «Партизан» и ОПХ ВНИИ сои показало, что коэффициент генетического сходства коров линии Р.Соверинг в агрофирме «Партизан» и в ОПХ ВНИИ сои составил $r=0,78$, линии М.Чифтейн – 0,86, а линии С.Т.Рокит он достиг 0,93. Это достаточно высокая степень генетического сходства. Различие по антигенным факторам крови между животными двух хозяйств линии С.Т.Рокит составило всего 7%, то есть чуть больше статистически недостоверного показателя.

В стадах базовых хозяйств (и не только) произошли и происходят динамичные процессы изменения наследственных качеств животных и генетической

структуры стада, изменяется соотношение скота разных линий, повышается молочная продуктивность коров. К настоящему времени в базовых хозяйствах более 2/3 молочного поголовья отвечает целевому стандарту обоих внутripородных типов. Практически уже создан зональный внутripородный молочный тип симментальской породы. Проверка молочного поголовья на однородность, отличимость и стабильность по методике, утвержденной МСХ №12-06/87 от 14 июля 1996 г., говорит об обоснованности высказанного утверждения.

Однако для успешного перехода на разведение «в себе» созданных внутripородных групп животных крайне важно воссоздать в Амурской области станцию по искусственному осеменению. Это позволит эффективно использовать выдающихся быков-производителей местной селекции для ускоренного роста молочной продуктивности стад скота, повысить адаптационные качества и естественную резистентность разводимого в Приамурье поголовья крупного рогатого скота, что обусловит снижение давления естественного отбора в ущерб искусственному.