

ROLE OF MELIORATION AND PROTECTION OF SOILS IN SOLVING PROBLEMS FORESEEN BY THE FOOD PROGRAMME

G. P. PETROSSIAN

The necessity of evidence of the main characteristic features of soils is shown in elaboration of measures based on science, which will protect the soils from degradation and increase their fertility. The use of intensive systems of agriculture in meliorated soils provides with high crop capacity of tilled cultures and raises the cultural degree of soils.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 4, 1985

УДК 636.22/28.082

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОГО ДЕЛА В МОЛОЧНОМ СКОВОДСТВЕ

В. Б. ВОСКАНЯН

Рассматриваются основные тенденции развития селекционно-племенного дела в молочном скотоводстве в условиях перевода отрасли на рельсы промышленной технологии. Освещаются вопросы целенаправленного использования пород, крупномасштабной селекции, линейного разведения и оценки по кариотипу быков-производителей.

Ключевые слова: молочное скотоводство, породы, селекция, крупномасштабная селекция.

Наиболее характерной особенностью развития животноводства на современном этапе является его всемерная интенсификация, осуществляемая путем перевода его на промышленные рельсы, поднятия до индустриального уровня.

Полятно, что интенсификация производства и новые технологические условия предъявляют повышенные требования к селекционно-племенной работе. Они заключаются в ускорении процесса совершенствования существующих пород и других качественных групп животных, а также в получении новых пород, имеющих более высокий уровень продуктивности и отличающихся большей пригодностью к машинной технологии.

В нашей стране установлены перспективные показатели продуктивности: для ценных групп молочного скота—7—8 тыс. кг удоя, для мясных животных—1300—1500 г среднесуточного привеса. Эти показатели могут быть достигнуты направленной селекционно-племенной работой при полноценном кормлении и оптимальных технологических режимах.

Основная категория, определяющая уровень совершенства сельскохозяйственных животных,—это порода. Как хозяйственно-зоотехническая категория порода обладает значительной устойчивостью к изменяющимся условиям, находясь в динамичном развитии. Однако не все породы выдерживают испытание временем, чем и объясняется исчезновение одних и появление других пород животных.

В 1940 году в государствах с развитым животноводством удалось определить 106 пород крупного рогатого скота [1], в 1957 г. Н. Мейсон описал 299 пород, в 1972 г. Н. Г. Дмитриев в 101 стране мира выделил 962 породы, К. С. Тейлор в 1973 г.—свыше 1000 пород, из которых наиболее распространены 250. В то же время за последние 100 лет исчезло более 450 пород.

В настоящее время существующие в мире и в нашей стране породы можно разделить на три группы:

Первая—это породы, обладающие высокими продуктивными качествами и с достаточно широким диапазоном распространения. К этой группе пород относятся, в частности, черно-пестрые породы, происходящие от голландского скота. Они характеризуются высокой продуктивностью и хорошей приспособляемостью к разным природно-климатическим условиям. Эти породы привлекают наибольшее внимание.

Ко второй группе относятся те породы, которые обладают достаточно ценными качествами, однако не в полной мере приспособлены к условиям промышленной технологии. Эти породы нельзя снять с арены животноводческого производства, однако они должны ускоренными методами совершенствоваться в направлении повышения относительности и уровня продуктивности, пригодности к эксплуатации в условиях машинной технологии, в частности, в направлении совершенствования морфологических параметров и физиологических свойств вымени. К таким породам относятся симментальская и швицкая породы скота, в массе имеющие комбинированное молочно-мясное, а в отдельных регионах—мясо-молочное направление. В нашей стране предусмотрено скрещивание значительной части поголовья симментальского скота с красно-пестрой породой, а породы швицкого корня—со швицами американской селекции, имеющими молочное направление.

К третьей группе относятся малопродуктивные породы. Они должны быть или сняты с производства, или же коренным образом преобразованы путем поглотительного скрещивания. Однако и здесь надо проявлять определенную осторожность. Местные породы своими высокими приспособительными качествами к условиям внешней среды представляют большой интерес. Они являются постоянными источниками местных генофондов, к использованию которых приходится систематически возвращаться. Вот почему наиболее ценные местные породы должны быть сохранены. В настоящее время, наряду с сохранением достаточного поголовья для воспроизводства данной породы, прибегают также к созданию банка зигот и хранению их в условиях глубокого замораживания для последующего использования.

В нашей республике основной плановой породой крупного рогатого скота является кавказская бурая, на создание которой потребовалась 50-летняя совместная творческая работа ученых и работников производства. После утверждения породы (1960 г.) прошло почти четверть века. За это время были созданы ценные стада, и частности, в пригородных районах. Порода обладает значительными потенциальными возможностями. Об этом свидетельствуют показатели селекционируемых признаков высокопродуктивных коров (табл. 1).

Показатели продуктивности высокопродуктивных коров
(по данным В. Б. Воскаяяпа, А. О. Оганесяна)

Селекционируемые показатели	I лактация	II лактация	III лактация и выше
	n = 49	n = 60	n = 118
	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Удой за 305 дней, кг	3795.0 \pm 71.2	4615.5 \pm 69.4	5003.2 \pm 36.6
Содержание жира в молоке, %	3.76 \pm 0.03	3.77 \pm 0.03	3.69 \pm 0.01
Количество молокожира, кг	142.6 \pm 2.9	173.8 \pm 2.6	181.3 \pm 1.9
Содержание белка в молоке, %	3.34 \pm 0.02	3.33 \pm 0.02	3.30 \pm 0.01
Количество молочного белка, кг	125.6 \pm 3.5	156.1 \pm 2.9	166.7 \pm 1.5
Продуктивный индекс: количество молокожира+количество белка	266.4 \pm 3.2	329.9 \pm 2.7	351.0 \pm 1.7

Как видно из приведенных в табл. 1 данных, величина удоя высокопродуктивных коров кавказской бурой породы приближается к средним показателям интенсивных молочных пород мира. По молочности они превосходят стандарт породы: по I лактации—на 89,8%, II—на 84,6, по III и выше—на 86,2%. У половозрелых коров максимальный удой проявляется в III—VII лактациях.

Наибольшей молочностью отличаются коровы с живой массой 550—600 кг. Однако такие животные составляют лишь 16%. Следовательно, при дальнейшем совершенствовании породы следует ориентироваться на указанный выше показатель.

Содержание жира в молоке высокопродуктивных коров на 0,13—0,21% ниже стандарта, что объясняется отрицательной корреляционной связью между этими селекционируемыми показателями ($r = -0,03 - 0,21$). Однако эта связь слабая и при направленной селекционной работе может быть преодолена. Как и следовало ожидать, достаточно высокая положительная корреляционная связь существует между содержанием жира и белка в молоке ($r = 0,57 - 0,73$), жира и молочного жира ($r = 0,83 - 0,89$), белка и молочного белка ($r = 0,88 - 0,97$). Высокая корреляционная связь между этими важными показателями является надежной гарантией успешного ведения селекции.

В настоящее время селекционно-племенная работа направлена на создание молочного типа. Основными параметрами селекционируемых признаков у половозрелых коров этого типа, согласно комплексному плану совершенствования породы, считаются: живая масса (500—550 кг), удой (4000—4500 кг), содержание жира в молоке (3,8—3,9%), содержание белка (3,3—3,4%), возраст первого отела (27—29 месяцев).

Следует отметить, что в республике уже имеются племенные и товарные фермы, половозрелые коровы которых в массе имеют эти показатели. Речь идет о создании больших массивов, обладающих этими показателями. Это должно быть достигнуто путем внутривидовой

селекции, использования широкых быков-производителей американской селекции и скрещивания (преимущественно вродного) с быками-производителями голштино-фризской породы.

В настоящее время в породе имеются коровы с продуктивностью более 6000 кг. Эти животные являются золотым фондом породы и должны быть использованы в селекции возможно эффективно, в первую очередь для получения высококлассных быков.

Вторая плановая порода в республике—черно-пестрая. Необходимость массового завоза этой породы возникла в связи с широким внедрением промышленной технологии—созданием молочных комплексов и механизированных ферм.

Известно, что черно-пестрый скот с многочисленными отродьями является в нашей стране ведущей молочной породой. Однако она имеет традиционные регионы разведения—низменные районы страны с влажным климатом. Целесообразность и возможность ее завоза и разведения в природно-климатических условиях Армении, отличающейся выраженной зональностью, не изучены. В связи с этим возникла настоятельная необходимость изучения адаптационных и продуктивных качеств животных этой породы в зональном разрезе. Исследования велись в трех основных зонах республики—низменной, предгорной и горной. Полученный фактический материал и большой производственный опыт дают основание считать, что при наличии оптимальных кормовых и технологических условий и стойловой системе содержания порода хорошо приспосабливается, обнаруживая свойственные ей продуктивные качества. В табл. 2 приведены данные по черно-пестрым коровам стада колхоза им. Куйбышева села Котайк Абовянского района. В целом они соответствуют показателям, характерным для этой породы в традиционных регионах ее разведения. В III и выше лактациях многие из коров этого стада имеют удой выше 6000 кг. Эти коровы должны быть использованы в качестве быкопроизводящих.

Наиболее высокопродуктивной в мире породой молочного направления является голштино-фризская. Достаточно указать, что в США, по данным 1978 г., средний удой находящихся под учетом 2,2 млн. коров составлял 6819 кг, а по отдельным стадам—8000—9000 кг. Считается целесообразным использовать эту породу в нашей стране с целью ускорения совершенствования черно-пестрой и ряда других пород.

В нашей республике в конце двенадцатой пятилетки осеменение преимущественно черно-пестрых коров семенем быков-производителей голштино-фризской породы должно быть доведено до 15,0 тыс. голов. В настоящее время уже получены помеси черно-пестрой и кавказской бурой пород с голштинами, которые в целом отличаются высокими продуктивными качествами.

Использование голштино-фризской породы окажет существенное влияние на повышение молочной продуктивности и улучшение морфологических и физиологических качеств вымени, на его пригодность к машинному доению. Помеси отличаются также достаточно большой живой массой.

Таблица 2

Показатели молочной продуктивности коров черно-пестрой породы
(по данным В. Б. Восканяна, Дж. В. Трчуниан, А. В. Никогосян)

Селекционируемые показатели	I лактация			II лактация			III лактация		
	$\bar{X} \pm S_x$	S	V %	$\bar{X} \pm S_x$	S	V %	$\bar{X} \pm S_x$	S	V %
Удой, кг	3349 \pm 76	603.2	18.0	3956 \pm 89	709.9	17.9	4874 \pm 111	880.0	18.0
Содержание жира, %	2.60 \pm 0.03	0.251	7.2	3.60 \pm 0.02	0.184	5.1	3.56 \pm 0.03	0.202	5.2
Молокожир, кг	119.7 \pm 2.71	21.5	18.0	142.7 \pm 3.22	25.5	17.9	171.9 \pm 3.95	31.4	18.3
Содержание белка, %	3.35 \pm 0.02	0.143	4.3	3.34 \pm 0.01	0.126	3.6	3.28 \pm 0.02	0.148	4.5
Молочный белок, кг	111.7 \pm 2.43	19.5	17.4	132.0 \pm 3.00	23.8	18.0	158.2 \pm 3.83	30.4	19.2
Продуктивный индекс: молочный жир \div молочный белок, кг	230.4 \pm 2.51	20.5	17.8	271.7 \pm 3.11	21.5	18	330.1 \pm 3.98	31.0	18.8

Перевод скотоводства на промышленные основы и концентрация производства требуют централизации племенной работы. Возникла необходимость применения крупномасштабной селекции. Объектом крупномасштабной селекции являются популяции животных. Эйсер [3] под популяцией понимает достаточно большую для длительного замкнутого разведения группу животных, имеющих определенную генетическую общность и разводимых в относительно сходных условиях данной природно-хозяйственной зоны. Размеры популяций совпадают с внутривидовыми зональными типами, представляющими самую крупную внутривидовую единицу.

Для популяций должны быть характерны такие генетические категории, как встречаемость признака, т. е. относительное число особей в популяции, обладающих данным признаком, изменчивость признаков, т. е. степень разнообразия в популяции, наследуемость, повторяемость, взаимозависимость между признаками.

Крупномасштабная селекция основывается на использовании искусственного осеменения, популяционной генетики и электронно-вычислительной техники. При разработке селекционных программ с помощью ЭВМ моделируют различные варианты селекции и выбирают оптимальные.

Наибольший селекционный дифференциал обеспечивается за счет отбора быков-производителей. Это возможно при осеменении семенем одного быка сравнительно большого числа коров (2—3 тыс. голов). В таком случае достаточно оставлять из племени менее 0,5% полученного мужского потомства, т. е. из 200 родившихся бычков только одного. Именно путем повышения эффективности методов оценки и отбора быков-производителей можно поднять результативность селекции.

При интенсивном использовании высокоценных производителей ускорение темпов смены поколений достигается за счет повышенной ежегодной замены маточного поголовья. Этот способ позволяет ускорить темпы ремонта и омоложения дойного стада. По нашим данным, в ряде племенных хозяйств удельный вес коров III—VI лактации в стаде составляет 38—42%. Увеличение нормы ремонта до 25—30% дает возможность довести удельный вес наиболее продуктивной части породы до 50%, а количество старых коров соответственно сократить. Однако наиболее ценные животные должны как можно дольше использоваться. Количество вводимых в стадо первотелок должно определяться не только и не столько возрастной и ветеринарной выбраковкой, сколько зоотехнической, т. е. выведением из стада малопродуктивных коров. Следует иметь в виду, что эффект совершенствования стада по мере увеличения числа первотелок взамен малопродуктивных животных, неуклонно повышается, достигая максимума при вводе 25—30%.

В молочном скотоводстве в условиях его перевода на промышленную технологию и неуклонной интенсификации возникла необходимость переоценки значения разделения по линиям и применения гибридинга. В зоотехнической литературе в настоящее время существует два мнения о линейном разведении. Ряд авторов считают, что оно потеряло преж-

нее свое значение, так как в известной мере тормозит использование высокоценных целинейных производителей. По мнению других, линейное разведение по-прежнему играет важную роль, особенно при чистопородном разведении заводских пород. Нам кажется, что отсутствие единого мнения обусловлено недоработанностью линейного разведения в условиях крупномасштабного ведения селекционно-племенной работы.

Одной из характерных особенностей разведения высокопродуктивных заводских пород крупного рогатого скота является широкий ареал распространения и большая численность. Чем больше ареал распространения и численность, тем внутренне упорядоченнее должна быть порода. А линия является наиболее важной качественной внутривидовой категорией. Следовательно, значение линейного разведения на современном уровне развития скотоводства не только не уменьшается, но и приобретает большую значимость. Использование же глубокого замораживания семени делает возможным придать разведению по линиям невиданный до сего времени размах. Что касается высококлассных целинейных производителей, то их можно использовать, во-первых, для закладки новых линий, во-вторых, для освежения существующих линий, в-третьих, на ценнейших, но ценных матках.

Таким образом, на наш взгляд, линейное разведение и использование высокоценных целинейных производителей не только не противостоят, но и дополняют друг друга. Особая роль принадлежит так называемым суперпроизводителям. При интенсивном использовании они оставляют весьма большое количество ценных животных. Можно привести уникальный пример быка голштинско-фризской породы «Вископсинский капитан», от которого было получено 219043 дозы семени. От этого производителя получено 145 тыс. телят.

Важное значение имеет целенаправленное применение инбридинга. Это вызывает необходимость оценки кариотипа производителей с целью предупреждения использования животных, имеющих хромосомные aberrации. В настоящее время у быков-производителей установлен целый ряд хромосомных aberrаций, частота встречаемости которых колеблется в пределах 0,5—4,0%. Наиболее часто встречается транслокация 1/29, которая выражается по типу центрических слияний хромосом. Этот вид аномалии вызывает ухудшение репродуктивной функции животных обеих полов и наследуется как по отцовской, так и материнской линиям.

Другой тип нарушений— мозаицизм половых хромосом—вызывает бесплодие у 95% телок и, возможно, приводит к снижению спермопродукции у быков. Не менее опасны количественные изменения в кариотипе, выражающиеся в повышении анеуплоидных и полиплоидных клеток, что связывают с лейкозом.

Результаты цитогенетического исследования выявили [2] у быков-производителей черно-пестрой, айрширской и красно-степной пород на базе Ленинградского племяобъединения и Краснодарского племпредприятия наличие хромосомных аномалий. Количество животных с транслокацией составляло 3,5%, с мозаицизмом по транслокации—10,5%.

Быки черно-пестрой породы оказались благополучными по транслокации 1/29, но обнаружили мозаицизм по центрическому слиянию других аутосом в 7=1,3% случаев. Среди быков айрширской породы обнаружен лейкоцитарный мозаицизм, $6,0 \pm 2,2\%$. У быков черно-пестрой породы с нарушением кариотипа оплодотворяющая способность оказалась ниже на 37,6—53,4%.

Результаты указанных исследований говорят о необходимости проведения кариотипической оценки быков-производителей, используемых на государственных станциях по племенному делу и искусственному осеменению.

Одним из наиболее значительных достижений, применяемых в селекции и воспроизводстве крупного рогатого скота, является трансплантация эмбрионов. Использование высокопродуктивных коров в качестве донора для получения зигот и низкопродуктивных—в качестве реципиента для пересадки создает возможность значительно более эффективного использования высокоценных животных. Именно здесь имеет место наиболее выраженное проникновение достижений научно-технической революции в практическую селекцию.

Армянский НИИ животноводства и хормопродводства,
МСХ Армянской ССР

Поступило 1.11 1985 г.

ԱՆԵԿՏԻՆԻ-ՏՈՂԱՅԻՆ ԳՈՐԾԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏՆՆՈՒՆՑՆԵՐԸ
ԿԱԹՆԱՏՈՒ ՏԱՎԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՅԱՆ ՄԵՋ

Վ. Բ. ՎՈՍԿԱՆՅԱՆ

Հողվածում քննարկվում են կաթնատու տավարաբուծության մեջ սելեկցիոն-տոհմային գործի զարգացման հիմնական խնդիրները՝ ճյուղը արդյունաբերական տեխնոլոգիայի ուղևորի վրա տեղափոխելու պայմաններում, կուսարանվում են ջեղերի նպատակահարմար օգտագործման, խոշոր մասշտաբային սելեկցիայի կիրառման, Կծային բուծման, արտադրողներին կարիտիպային զնահատման և այլ հարցեր:

CONTEMPORARY TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF SELECTIVE PURE-STRAIN STOCK-BREEDING OF DAIRY CATTLE

V. B. VOSKANYAN

The main questions of the development of selective pure-strain stock-breeding of the dairy cattle under conditions of putting the branch on the rails of industrial technology, have been discussed.

The questions of purposeful use of the strains of cattle, the using of the large-scaled selection, of the linear breeding, karyotypical estimation of the sire and some other questions have been also illumined.

1. Дмитриев Н. Г. Породы скота по странам мира. Л., 1978.
2. Носач А. К., Егорова Л. А., Голле А. Г. Тез. докл. Всесоюзн. научно-технической конференции «Проблемы селекционно-племенной работы в животноводстве», Киев, 1984.
3. Эйсер Ф. Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве. Киев, 1981.

«Биолог. ж. Армени», т. XXXVIII, № 4, 1985

УДК 632.125:631.52

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩ АРМЯНСКОЙ ССР И МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

Э. Ф. ШУР-БАГДАСАРЯН

Установлены главные факторы, влияющие негативно на продуктивность пастбищ, плодородие почвы и тем самым на кормовую базу животноводства. Намечены пути, способствующие неуклонному повышению производительности различных по составу растительности пастбищных угодий.

Ключевые слова: эродированность пастбищ, режим использования, приемы улучшения, продуктивность.

Одной из основных проблем, указанных в Продовольственной программе, является создание прочной кормовой базы животноводства, что возможно при осуществлении необходимых мероприятий по дальнейшей интенсификации полевого и лугопастбищного кормопроизводства, повышению продуктивности всех кормовых угодий с тем, чтобы каждое хозяйство полностью обеспечивало потребности животноводства в высококачественных грубых, сочных и пастбищных кормах.

В Армянской ССР, характеризующейся выраженной вертикальной поясностью и чрезвычайно сложным рельефом, естественные кормовые угодья, занимая более половины территории республики, имеют большое значение в кормовом балансе республики. Однако естественные кормовые угодья, в частности сенокосы, находятся в явно неудовлетворительном состоянии в результате отсутствия наиболее эффективных приемов улучшения, рациональных режимов использования и систематической борьбы с сорняками. Еще плачевнее обстоит дело с пастбищными угодьями, где при практикующемся чрезмерном и систематическом выпасе, наряду с резким снижением продуктивности и нарушением дернового покрова в период ливней, происходит смыл плодородного слоя почвы, местами—до коренной породы. О разрушительной силе ливневых потоков, уносящих вместе со смыаемой почвой и обломки горных пород, свидетельствуют образовавшиеся глубокие овраги и ущелья с нагромождением у конусов выноса крупного и мелкого материала. Поэтому одной из самых сложных и трудноразрешимых проблем является восстановление и сохранение основного энергетического