

Выведение новых линий запланировано в племязаводах «Любомировка» Верхнеднепровского, «Щорский» Криничанского, им. XXV съезда КПСС Днепропетровского, конзавода № 65 Покровского районов, на племенных фермах колхозов «Зоря коммунизма» и им. Кирова Апостоловского, «Зоря коммунизма», им. Карла Маркса Криничанского, «Победа» Покровского, «Аврора» Никопольского, Новомосковской птицефабрики Новомосковского, совхозов «Подгородний» Днепропетровского, Широковская птицефабрика Широковского районов.

Всего в этих хозяйствах намечено осеменить спермой быков-улучшателей 7360 коров, в том числе 124 с удоем 5000 кг и выше с содержанием жира более 3,7%. Эффект селекции от намеченного плана подбора будет составлять 193 кг молока в год на корову.

Важная задача перед специалистами животноводства и научными сотрудниками стоит по созданию обильномолочного днепровского зонального типа красного степного скота, сочетающего хорошую приспособленность к местным климатическим и кормовым условиям с высокой молочной продуктивностью (4500—5000 кг молока с жирностью 3,7—3,9%) и пригодностью к промышленной технологии производства. Этот своеобразный тип животных

создают путем чистопородного разведения красного степного скота по линиям. В его состав входят животные линии Фукса ЗАН-11, Златоуста ДН-29, Миномета ОМН-765, Андалуза ОМН-324, Визита КГН-26, Бриза ЗАН-12 и Зевса ЗАН-10.

Одновременно начиная с 1978 г. ведут селекционную работу по выведению нового типа красного степного скота путем скрещивания с быками-производителями одной из лучших мировых пород крупного рогатого скота — голштино-фризской. Эту работу проводят на поголовье более 4 тыс. голов в хозяйствах Днепропетровской и Кировоградской областей.

Согласно разработанной схеме предусмотрено получение $\frac{3}{8}$ — $\frac{5}{8}$ -кровных помесей по голштино-фризской породе с дальнейшим разведением животных желательного типа «в себе» (удой 5000 кг и выше, содержание жира не ниже 3,7%, вымя коров чашевидной и округлой формы с индексом не менее 42%).

За пять лет получено 2450 помесных животных, в том числе 274 коровы, удой которых в I лактацию в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания был больше на 451 кг с таким же содержанием жира, что и у красных степных.

Получена редколлегией 04.06.84.

УДК 636.2.082.12

ПОЛИМОРФИЗМ БЕЛКОВ И ФЕРМЕНТОВ КРОВИ У СЕРОГО УКРАИНСКОГО СКОТА И РОДСТВЕННЫХ ЕМУ ПОРОД

Л. А. ЗУБАРЕВА, А. М. МАШУРОВ, С. В. УХАНОВ, канд. биол. наук
Ин-т общей генетики АН СССР

Б. Е. ПОДОБА, канд. с.-х. наук
УкрНИИ разведения и искусств. осеменения круп. рогатого скота

Сокращение поголовья серого украинского скота выдвигает задачу осуществления комплекса мероприятий по сохранению этой породы, обладающей такими ценными качествами, как исключительная приспособленность к местным условиям, выносливость, способность к нагулу, хорошее качество мяса, высокое содержание жира в молоке (Зорин И. Г., 1953; Эйсер Ф. Ф. и др., 1976).

На ценность этой породы указывает также то, что материнскую основу серого украинского скота имеют симменталы Украины, красная степная и лебединская породы (Рубан Ю. Д., 1977), с его участием создается украинская мясная порода (Недава В. Е. и др., 1982).

При решении проблемы сохранения генофонда сельскохозяйственных животных особое место отводится изыска-

нию путей и способов управления генетическими процессами в популяциях скота, находящихся на грани исчезновения. Важную роль при этом играют генетические маркеры (группы крови и наследственно обусловленные варианты белков и ферментов), которые позволяют определить генетическое расстояние между отдельными стадами в разных экологических зонах, следить за уровнем гетерозиготности в стадах, способствовать путем подбора пар сохранению гетерозиготности, что особенно важно при разведении замкнутых и малочисленных популяций животных.

Методика исследований. В рамках экспедиции «Генофонд» мы провели в 1981 г. обследование по типам полиморфных белков серого украинского скота в опытном хозяйстве «Поливановка» Днепропетровской области (121 голова) и в стаде заповедника УкрНИИ животноводства степных районов «Аскания-Нова» (21 голова). Кроме того, проанализированы пробы крови 21 головы серого скота из Италии (область Лукания), предоставленные нам профессором А. Салерно и доктором Д. Валерио.

Для определения наследственных типов полиморфных белков и ферментов крови использовали методы электрофореза на крахмальном и полиакриламидном геле. На крахмальном геле определяли типы гемоглобина (Hb), карбоангидразы эритроцитов (Ca), амилазы (Am), церулоплазмينا (Cp), альбумина (Alb), сыворотки крови. На полиакриламидном геле — типы трансферрина (Tf), посттрансферрина (Ptf=1) и постальбумина (Pa). Всего определяли типы полиморфных белков и ферментов по восьми локусам.

Результаты исследований. У коров в опытном хозяйстве «Поливановка» в локусах постальбумина, посттрансферрина, церулоплазмينا, амилазы и карбоангидразы выявлено по три типа белков, трансферрина — девять, альбумина — два, гемоглобиновом — один тип белков. Всего обнаружено 27 типов полиморфных белков.

Полиморфизм белков в стаде УкрНИИ животноводства степных районов «Аскания-Нова» слабо выражен: в локусах постальбумина, амилазы, карбоангидразы — по три типа, в трансферриновом — шесть, в посттрансферриновом и церулоплазминовом — по два, в альбуминовом и гемоглобиновом — по одному, всего найден 21 тип.

У серого скота из Италии не дифференцировали типы трансферрина D₁ и

D₂. Всего у этого скота выявили 21 тип белков.

По электрофоретической подвижности все выявленные типы белков не отличались от обычно наблюдаемых у европейских пород скота.

По частоте генов две обследованные группы серого украинского скота достоверно различались по локусам трансферрина, постальбумина, церулоплазмينا и амилазы. Менее значительны различия по частотам генов в локусах посттрансферрина, карбоангидразы и альбумина; в обоих хозяйствах локус гемоглобина представлен только одним аллелем Hb^A (табл. 1). Достоверные различия по частотам генов между серым украинским и серым скотом из Италии выявлены по локусам: постальбумина, трансферрина, посттрансферрина, амилазы и альбумина. Очевидно, что для выяснения причин указанных различий требуются дальнейшие исследования на большем поголовье.

Величина χ^2 при сравнении фактического и теоретического распределения животных с разными типами белков оказалась во всех случаях низкой, что свидетельствует о генетическом равновесии по изученным локусам.

Несмотря на малочисленность поголовья, степень гетерозиготности по восьми локусам крови у серой украинской породы в опытном хозяйстве «Поливановка» составила 27,9 %, т. е. была такой же, как и у распротраненных пород. Так, по нашим данным, у симментальского скота в племзаводе «Еланский» Воронежской области гетерозиготными оказались 28 % локусов, у породы пинцгау во Львовской и Черновицкой областях — 27,7 %.

При сравнении наших данных с результатами проведенных ранее обследований серого украинского скота (Симес Г. Н., 1973, Мещеряков В. Я., 1975) установили, что за период с 1973 по 1982 г. существенных изменений в локусе трансферрина не произошло; в локусе гемоглобина не обнаружен ген Hb^B (табл. 2), что может быть обусловлено его низкой частотой и малочисленностью обследованного поголовья. Вместе с тем не исключено, что в результате генетико-автоматических процессов ген Hb^B оказался утерянным.

Современный серый скот происходит от древнего скота, обитавшего примерно 1,5 тыс. лет назад на территории от Урала до Атлантического океана и происходившего непосредственно от дикого тура (*Bos taurus primigenius*).

1. Частота генов по восьми локусам полиморфных белков и ферментов крови серого украинского скота и серого скота из Италии

Локус	Ген	Частота генов		
		«Поливановка» (n=121)	«Аскания-Нова» (n=21)	серый скот из Италии (n=21)
Hb	Hb ^A	1,0000	1,0000	1,0000
Alb	Alb ^A	0,9917 ^a	1,0000 ^a	0,8810 ^б
	Alb ^B	0,0083	0,0000	0,1190
Pa	Pa ^A	0,3595 ^a	0,1905 ^б	0,4048 ^a
	Pa ^B	0,6405 ^a	0,8095 ^б	0,5952 ^a
	Tf ^A	0,3000 ^a	0,0714 ^б	0,2619 ^a
	Tf ^{D1}	0,4235 ^a	0,7619 ^б	—
Ti	Tf ^{D2}	0,2412	0,0000	—
	Tf ^{D*}	0,6647 ^{аб}	0,7619 ^a	0,5476 ^б
	Tf ^E	0,0353 ^a	0,1667 ^б	0,1905 ^б
Ptf	Ptf=1 ^A	0,7975 ^a	0,8571 ^a	0,3750 ^б
	Ptf=1 ^B	0,2025 ^a	0,1429 ^a	0,6250 ^б
Am	Am ^B	0,8512 ^a	0,6905 ^б	0,9762 ^с
	Am ^C	0,1488 ^a	0,3095 ^б	0,0238 ^с
Cr	Cr ^A	0,7917 ^a	0,9048 ^б	0,8095 ^{аб}
	Cr ^B	0,2083 ^a	0,0952 ^б	0,1905 ^{аб}
Ca	Ca ^F	0,3690 ^a	0,4524 ^a	0,2857 ^a
	Ca ^S	0,6310 ^a	0,5476 ^a	0,7143 ^a

Примечание. По горизонтали обозначены достоверно различающиеся частоты генов.
* Суммарная частота генов Df¹ и Df².

2. Частоты генов в локусах трансферрина и гемоглобина у серого украинского скота

Хозяйство	Локус						
	трансферрин					гемоглобин	
	Tf ^A	Tf ^{D1}	Tf ^{D2}	Tf ^D	Tf ^E	Hb ^A	Hb ^B

По данным Г. Н. Симеса (1973), n=505

Колхоз:							
им. Постышева	0,233	0,575	0,150	0,725	0,042	—	—
им. Кирова	0,327	0,523	0,090	0,613	0,060	—	—
Заповедник УкрНИИ животноводства степных районов «Аскания-Нова»	0,211	—	—	0,734	0,055	—	—
Опытное хозяйство «Поливановка»	0,242	—	—	0,735	0,023	—	—
Суммарно по всем хозяйствам	—	—	—	—	—	0,964	0,036

По данным В. Я. Мещерякова (1975), n=421

Опытное хозяйство «Поливановка» и совхоз «Веремеевский»	0,219	—	—	0,766	0,015	0,979	0,017
---	-------	---	---	-------	-------	-------	-------

В настоящее время в Юго-Восточной Европе, кроме серого украинского, сохранились и другие группы серого скота.

При исследовании полиморфных белков у серого степного скота в раз-

личных странах Юго-Восточной Европы установлено, что по полиморфизму в локусах гемоглобина, трансферрина и амилазы серый скот сходен с другими европейскими породами, для которых характерна низкая частота гена Hb^B;

повышенная частота гена Tf^D по сравнению с геном Tf^A и, в особенности, с геном Tf^E ; более высокая частота гена Am^B по сравнению с геном Am^C . Вместе с тем, в отличие от других европейских пород, у болгарского серого исландского и венгерского серого скота выявлен ген Tf^F , характерный для животных азиатского происхождения. У венгерского серого скота описан редкий вариант альбумина, предварительно обозначенный Alb^H (Hungary, Soos, 1971).

Выводы. Серый украинский скот впервые охарактеризован по восьми локусам полиморфных белков и ферментов крови. При этом установлено, что в крайне малочисленной популяции серого украинского скота в опытном хозяйстве «Поливановка» гетерозигот-

ность сохраняется на уровне многочисленных и распространенных пород. Вероятно, данное явление зависит от проводимого в хозяйстве на основе иммуногенетических показателей подбора пар, направленного на поддержание гетерозиготности стада (Эйснер Ф. Ф. и др., 1976). Вместе с тем обращает на себя внимание тот факт, что в опытном хозяйстве «Поливановка» нам уже не удалось выявить ген Hb^B , который был в стаде, по данным обследований 1973—1975 гг.

Сравнение полиморфизма по некоторым локусам крови у разных популяций серого скота в Юго-Восточной Европе свидетельствует о своеобразии серого украинского скота, что подчеркивает необходимость сохранения этой уникальной породы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зорін І. Г. Сіра українська худоба.— К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1953.— 60 с.
2. Мецьяков В. Я. Исследование генетического полиморфизма эритроцитарных антигенов и сывороточных белков у пород крупного рогатого скота Украины: Автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук.— Х., 1975.— 62 с.
3. Недава В. Е., Лукаш В. П., Чиркова О. П., Цилуйко Г. А. Методические подходы при создании украинской мясной породы крупного рогатого скота.— В кн.:— Научные и практические основы выведения новых пород и типов молочного и мясного скота. К.: Урожай, 1982, ч. 1, с. 62—70.
4. Рубан Ю. Д. Породы скота и проблема их сохранения и совершенствования.— Животноводство, 1977, № 5, с. 33—38.
5. Симес Г. Н. Полиморфизм белков и ферментов красного степного и серого украинского скота: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук.— Х., 1973.— 27 с.
6. Эйснер Ф. Ф., Подоба Б. Е., Дасюк О. П. Система подбора при сохранении серого украинского скота.— В кн.: Генетическая теория отбора, подбора и методов разведения животных. Новосибирск: Наука, 1976, с. 69—75.

Получена редколлегией 16.01.85.

УДК 636.237.21.082.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ВНУТРИВИДОВЫХ РАНГОВЫХ ГРАДАЦИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Н. Е. ЧЕРНЯКОВА, Г. С. ТАРАНЕНКО, канд. биол. наук
Р. И. ШТОМПЕЛЬ, канд. с.-х. наук
УСХА

Эффективное использование индивидуальных наследственных различий животных по важнейшим хозяйственно полезным признакам должно быть основой разработки рациональных систем селекции сельскохозяйственных живот-

ных, перспективных методов раннего прогнозирования в конкретных природно-хозяйственных условиях. Индивидуальные наследственные различия молочной продуктивности определены при помощи метода, разработанного