

УЗБЕКСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
НПО «ПЛЕМЭЛИТА»

УЗБЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЖИВОТНОВОДСТВА

На правах рукописи

РАХМАНКУЛОВ АБДИЛГАНИ АБДУСАТТАРОВИЧ

УДК 636.22/.28.082

ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРВОТЕЛОК ПРИ
РАЗЛИЧНОЙ СОЧЕТАЕМОСТИ ЛИНИЙ ЧЕРНО-
ПЕСТРОГО И ГОЛШТИНСКОГО СКОТА

Специальность: 06.02. 01 — разведение, селекция и
воспроизводство сельско-
хозяйственных животных

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

ТАШКЕНТ — 1995

а-13838

к

Работа выполнена в лаборатории генетики и биологии размножения сельскохозяйственных животных и селекции черно-пестрого и красного скота Узбекского научно-исследовательского института животноводства.

Научные руководители: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ШАДМАНОВ С. И.
доктор сельскохозяйственных наук АШИРОВ М. И.

Официальные оппоненты: 1. доктор сельскохозяйственных наук, профессор
КАРЧЕВСКИЙ Э. Ю.
2. кандидат сельскохозяйственных наук МАДАМИНОВ К.

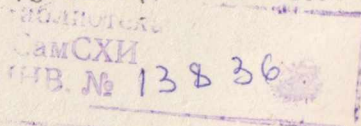
Ведущее предприятие: Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан.

Защита диссертации состоится « 23 » XI 1995 г.
в 13⁰⁰ часов на заседании специализированного Совета Д 020.33.21 при Узбекском научно-исследовательском институте животноводства НПО «Племэлита» УзАСХН.

Адрес института: 702145, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о «Красный водопад», УзНИИЖ

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан « 13 » X 1995 г.



Учёный секретарь
специализированного Совета,
кандидат биологических наук

Самигов

САМИГОВ Г. Ш.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В дальнейшем увеличении производства животноводческой продукции с целью более полного удовлетворения нарастающих потребностей населения республики в продуктах животноводства огромное значение имеет дальнейшее улучшение племенных и продуктивных качеств плановых пород крупного рогатого скота.

В Узбекистане черно-пестрая порода скота является самой ведущей породой. Однако дальнейшее совершенствование этой породы не теряет свою актуальность. В этой связи в последние годы организация селекционно-племенной работы направлена на качественное совершенствование этой породы скота в направлении повышения молочной продуктивности, пригодности коров к машинному доению и улучшение экстерьера.

В деле дальнейшего повышения продуктивности молочных стад и совершенствования племенных и продуктивных качеств животных важное значение придается методам селекции. Особое место в селекции занимает разведение животных по линиям, а для улучшения отдельных селекционных признаков применяют и сочетаемость линий, выявление удачного сочетания отдельных линий скота позволяет повысить эффективность селекции в отрасли.

В последние годы в Узбекистане применяется широкая голштинизация черно-пестрого скота с целью повышения молочной продуктивности, повышения пригодности коров к машинному доению, улучшения экстерьера. В голштинской породе крупного рогатого скота имеются несколько ведущих линий, быки-производители которых используются и в Узбекистане. Однако продуктивные особенности коров этих линий, а также животных, полученных от сочетаемости ведущих линий голштинского скота, еще практически не изучены. Поэтому изучение и выявление эффективной сочетаемости линий черно-пестрого и голштинского скота в условиях Узбекистана представляет особое научное и практическое значение в совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных и молочных стад и является актуальным.

Тема диссертационной работы входила в тематику Узбекского научно-исследовательского института животноводства (№ госрегистрации 01910040127 и 01910040120).

Цель и задачи исследований. Целью работы является изучение и оценка продуктивных качеств первотелок разного генотипа, полученных

от различной сочетаемости линий черно-пестрого и голштинского скота и выявление наиболее эффективного варианта межлинейного спаривания животных.

Задачами исследований являлись:

- определение живой массы,линейного развития животных,полученных от различного межлинейного подбора;
- изучение молочной продуктивности,характера течения лактации первотелок разных генотипов;
- оценка приспособленности первотелок к условиям малярийного доения;
- изучение гематологических показателей животных;
- характеристика связи полиморфных типов белков и ферментов крови первотелок с продуктивностью;
- изучение воспроизводительной способности животных;
- выявление взаимосвязи между основными селекционными признаками животных;
- определение экономической эффективности разведения животных, полученных от различного межлинейного подбора.

Научная новизна. Впервые в условиях Узбекистана изучены продуктивные особенности первотелок разного генотипа, полученных от различной сочетаемости линий черно-пестрого и голштинского скота и дана комплексная оценка основным селекционным признакам животных.

Практическая ценность. Выявлен эффективный вариант сочетаемости линий черно-пестрого и голштинского скота, способствующий совершенствованию племенных, продуктивных качеств животных и повышению продуктивности молочных стад.

Основные положения, выносимые на защиту. Эффективный вариант сочетаемости линий черно-пестрого и голштинского скота, способствующий качественному совершенствованию молочных стад Узбекистана.

Реализация результатов исследований. Результаты исследований внедрены в племенной "Хамзабад" Багдадского района Ферганской области.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены и одобрены:

1. На расширенном производственном совещании отдела селекции молочного скота УзНИИЖ, январь 1995 года.

2. На заседании Ученого Совета НПО "Племэлита" УзНИИЖ, март 1995 г.

Публикация результатов исследований. По материалам диссертационной работы опубликованы две научные работы.

Объем работы. Диссертационная работа написана на 107 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, материа-

ла и методики исследований, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и предложений производству, содержит 23 таблицы, 3 рисунка, включает 154 литературных источника на русском, в т.ч. 6 на иностранном языках.

II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-хозяйственный опыт проводился в течение 1991-1992 гг. в племях "Хамзабад" Багдадского района Ферганской области. Для опыта по принципу аналогов отобраны три группы нетелей разных генотипов с учетом линейной принадлежности, живой массы, возраста, срока стельности, уровня продуктивности матерей. Происхождение животных подопытных групп установлено по данным зоотехнического и племенного учета. Условия кормления и содержания нетелей всех групп были одинаковыми, а после отела кормление организовано с учетом фактической молочной продуктивности и живой массы.

Опыт проводился по следующей схеме (таблица I).

Таблица I

Схема опыта

Группа:	п	Линейная принадлежность		: Продолжительность опыта
		: матери	: отца	
I (контрольная)	12	Хильтьес Адема 3791	Уес Идеала 933122	До окончания лактации первотелок
II (опытная)	12	Уес Идеала 933122	Монтвик Чифтейна 95679	То же
III (опытная)	12	Монтвик Чифтейна 95679	Уес Идеала 933122	То же

I группа животных являлась дочерями быка Добрич 4410 голштинской породы линии Уес Идеал 933122 с удоем матери за III лактацию 7612 кг молока жирностью 3,80%, II-дочерями быка Мартина 20120271 той же породы линии Монтвик Чифтейн 95679 с удоем матери по III лактации 8110 кг молока жирностью 4,26%, а III-дочерями быка Волкера 20145093 также голштинской породы линии Уес Идеал 933122 с удоем матери по III лактации 9252 кг молока жирностью 4,33%.

В ходе исследований живая масса нетелей в период 6-месячной стельности после отела на третьем месяце лактации первотелок изуче-

на путем индивидуального взвешивания.

Экстерьер животных изучен путем снятия 8 промеров тела: высоты в холке и крестце, глубины, ширины и обхвата груди, косой длины туловища, ширины в маклоках и обхвата пясти с последующим вычислением индексов телосложения: длинноногости, растянутости, тазо-грудной, грудной, сбитости, перерослости, костистости у нетелей 6-месячной стельности и у первотелок на третьем месяце лактации.

Удой первотелок за 305 дней лактации определен путем проведения еженедельных контрольных доений, содержание жира в молоке - ежемесячно кислотным методом, белка - на рефрактометре АМ-2, выход молочного жира и белка, удой в пересчете на 4%-ное молоко, сухое вещество и СОМО подсчитаны по методике Н. В. Барabanщикова (1966).

Коэффициент постоянства лактации, индекс снижения удоев по месяцам вычислены по общепринятым методам.

Морфологические и функциональные свойства вымени коров-первотелок изучены на третьем месяце лактации согласно методических материалов "Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород", М., 1970.

Для генетической характеристики подопытных животных, а также изучения взаимосвязи между полиморфными системами крови и молочной продуктивностью первотелок определены типы белков и ферментов крови методом горизонтального электрофореза в крахмальном геле (О. Смитис, 1955).

При характеристике воспроизводительной способности установлена продолжительность стельности нетелей, их живая масса после I отела, возраст при I отеле, оплодотворяемость от первого осеменения и индекс осеменения, а также продолжительность сервис-периода.

Оплата корма молоком у первотелок определена по методике В. Е. Недавы (1966).

Расход кормов установлен путем проведения еженедельного контрольного кормления животных взвешиванием количества заданного и несъеденного остатка кормов.

Корреляция основных селекционных признаков у животных изучена по общепринятым методам на ЭВМ РС/АТ.

Экономическая эффективность исследований подсчитана на основе учета затрат на содержание животных и полученной от них продукции.

Полученный цифровой материал обработан биометрически по Е. К. Меркурьевой (1970).

Ш. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Кормление животных. Кормление коров-первотелок организовано с учетом фактической молочной продуктивности и живой массы. В таблице 2 приведен фактический расход кормов первотелкам за лактацию.

Из таблицы 2 видно, наибольшее потребление кормов отмечено у животных Ш группы, которые потребили сена соответственно на 9,5 и 5,0%, силоса на 12,9 и 4,8%, сенажа на 15,3 и 2,2%, свеклы на 14,9 и 4,4%, зеленой люцерны на 9,4 и 1,7%, комбикормов на 5,8 и 0,3% больше, чем сверстницы I и II групп. В результате этого в потребленных первотелками Ш группы кормах кормовых единиц было соответственно на 312,2 и 74,1 кг, обменной энергии на 3840,2 и 901,8 МДж, сухого вещества на 381,9 и 84,6 кг, сырого протеина на 61,3 и 15,1 кг, переваримого протеина на 39,8 и 9,7 кг, сырого жира на 11,9 и 2,6 кг, сырой клетчатки на 89,3 и 19,5 кг, БЭВ на 179,3 и 38,4 кг, кальция на 5,53 и 1,33 кг, фосфора на 1,17 и 0,28 кг больше, чем у животных I и II групп.

Исследования показали, что первотелки II группы по сравнению со сверстницами I группы потребили на 238,1 кормовых единиц, на 2938,4 МДж обменной энергии, на 297,3 кг сухого вещества, на 46,2 кг сырого протеина, на 30,1 кг переваримого протеина, на 9,3 кг сырого жира, на 69,8 кг сырой клетчатки, на 140,9 кг БЭВ, на 4,2 кг кальция, на 0,89 кг фосфора, чем сверстницы на I группы.

Эти данные свидетельствуют о том, что наиболее лучше поедали корма животные II и III групп, полученные от сочетания линий черно-пестрого и голштинского скота, отличавшиеся также высокой молочной продуктивностью.

3.2. Экстерьер животных. Наиболее полное представление о степени развития животных дают также индексы их телосложения (таблица 3).

Анализируя данные таблицы 3 можно отметить, что животные II и III групп по сравнению со сверстницами I группы оказались несколько крупными, что можно видеть при сопоставлении индексов длинноности, как нетели, так и первотелки имели сравнительно растянутое туловище с несколько лучше развитой грудной клеткой. По индексу сбитости первотелки II и III групп превосходили сверстниц I группы соответственно на 1,4 и 1,3%.

Таким образом, исследования показали, что животные, полученные от сочетания животных голштинских линий по сравнению со сверстница-

Таблица 2

Фактический расход кормов первотелкам подготов-
ных групп за лактацию

Корма	Г р у п п а					
	I	II	III	IV	V	VI
	кг : корм. ед.	кг : корм. ед.	кг : корм. ед.	кг : корм. ед.	кг : корм. ед.	кг : корм. ед.
Сено люцерновое	786	385,1	820	401,8	861	421,9
Силос кукурузный	2325	465	2505	501	2625	525
Сенаж люцерновый	1080	367,2	1218	414,1	1245	423,3
Свекла кормовая	1350	162	1485	178,2	1551	186,1
Солома	378	86,9	390	89,7	363	83,5
Зеленая люцерна	4800	864	5160	928,8	5250	945
Комбикорма	1035	993,6	1092	1048,3	1095	1051,2
В кормах содержится:		3323,8		3561,9		3636
кормовых единиц, кг	-		44355,5		46257,3	
обменной энергии, МДж	41417,1		4563,2		4647,8	
сухого вещества, кг	4265,9		655,1		670,2	
сырого протеина, кг	608,9		459,5		469,2	
переваримого протеина, кг	429,4		140,2		142,8	
сырого жира, кг	130,9		1063,0		1082,5	
сырой клетчатки, кг	993,2		2255,5		2293,9	
БЭВ, кг	2114,6		57,74		59,07	
кальция, кг	53,54		12,26		12,54	
фосфора, кг	11,37					

Таблица 3

Индексы телосложения нетелей и первотелок подопытных групп, %

И н д е к с	Г р у п п а		
	I	II	III
	<u>У нетелей</u>		
Длинноности	48,0	47,8	47,5
Растянутости	116,0	116,5	116,4
Тазо-грудной	94,0	93,7	94,4
Грудной	66,6	67,3	67,4
Сбитости	129,0	129,3	129,5
Перерослости	102,4	102,3	102,3
Костистости	15,0	15,1	15,1
	<u>У первотелок</u>		
Длинноности	47,6	47,1	46,7
Растянутости	115,5	116,0	116,0
Тазо-грудной	95,2	95,3	96,0
Грудной	67,1	68,0	68,2
Сбитости	131,4	132,8	132,7
Перерослости	102,3	102,4	102,3
Костистости	15,1	15,2	15,4

ми, полученными от сочетания линий черно-пестрого скота с голштинским, имеют сравнительно улучшенные показатели экстерьера, хорошо развитую грудную клетку, более растянутое, удлиненное и пропорционально развитое туловище и характеризуются выраженным молочным типом.

3.3. Молочная продуктивность коров-первотелок. Результаты изучения молочной продуктивности коров-первотелок, полученных от сочетания различных линий, выявили некоторую межгрупповую разницу (таблица 4).

Из данных, приведенных в таблице 4, видно, что удой первотелок II группы оказался на 297 кг, или 9,1% ($P > 0,99$), среднесуточный удой на I, 01 кг, или 9,3%, выход молочного жира на 10,4 кг, или 8,5% ($P > 0,99$), выход молочного белка на 9,9 кг, или 8,8% ($P > 0,99$), удой

4%-ного молока на 261 кг, или 8,5% ($P > 0,99$) выше, чем у сверстниц I группы.

Данные таблицы 4 свидетельствуют о более высокой молочной продуктивности первотелок III группы. Так, например, у них удой за лактацию был соответственно на 339 кг, или 10,4% ($P > 0,999$) и 42 кг, или 1,2%, среднесуточный удой на 1,14 кг, или 10,5% и 0,13 кг, или 1,1%, выход молочного жира на 11,8 кг, или 9,6% ($P > 0,99$) и 1,4 кг, или 1,0%, выход молочного белка на 11,2 кг, или 10,0% ($P > 0,999$) и 1,3 кг, или 1,1%, удой 4%-ного молока на 296 кг, или 9,7% ($P > 0,999$) и 35 кг, или 1,0% выше, чем у животных I и II групп при практически одинаковых показателях сухого вещества и СОМО.

Следует отметить также, что в нашем опыте удой первотелок I группы был на 764 кг, содержание жира в молоке на 0,14%, во II группе соответственно на 1061 кг и 0,13%, в III-на 1103 кг и 0,12% выше стандарта I класса черно-пестрой породы.

Полученные данные позволяют заключить, что подбор коров из линий черно-пестрого скота с быками линий голштинского скота, особенно коров линии Монтвак Чифтейна с быками линии Уес Идеала способствует получению высокопродуктивных коров-первотелок. Это говорит о том, что при организации индивидуального подбора скота указанная сочетаемость линий позволяет более ускоренными темпами качественно совершенствовать молочные стада республики.

3.4. Показатели изменения месячного удоя, коэффициента постоянства лактации и индекса снижения удоя первотелок. Изучение характера течения лактации коров представляет важное значение при оценке молочной продуктивности и степени их реакции на факторы внешней среды. В таблице 5 показано изменение месячного удоя, коэффициента постоянства лактации и индекса снижения удоя первотелок подопытных групп.

Из таблицы 5 видно, что наивысший месячный удой у первотелок I группы отмечен на третьем, II-на втором и III-на третьем месяце лактации. Наивысший месячный удой первотелок I группы составляет 15,47%, I-15,25%, и III-16,32% от их удоя за лактацию.

У коров-первотелок всех групп лактация протекала достаточно равномерно, их удой удерживались на высоком уровне до пятого месяца, затем постепенно снижались. Коэффициент постоянства лактации на восьмом месяце лактации у первотелок III группы был соответственно на

Таблица 5

Показатели изменения месячного удоя, коэффициента постоянства лактации и индекса снижения удоев коров-первотелок

Месяц лактации	Г р у п п а											
	удой, кг	коэффициент: постоянства лактации	индекс: снижения удоя, %	удой, кг	коэффициент: постоянства лактации	индекс: снижения удоя, %	удой, кг	коэффициент: постоянства лактации	индекс: снижения удоя, %	удой, кг	коэффициент: постоянства лактации	индекс: снижения удоя, %
I	320	100	63,4	425	100	78,3	366	100	62,2	425	100	78,3
II	453	141,6	89,7	543	127,8	-	532	145,3	90,5	543	127,8	-
III	505	155,5	-	516	95,0	95,0	588	110,5	-	516	95,0	95,0
IV	466	92,3	92,3	451	87,4	83,0	533	90,6	90,6	466	92,3	92,3
V	423	90,8	83,8	375	83,1	69,1	420	78,8	71,4	423	90,8	83,8
VI	349	82,5	69,1	323	86,1	59,5	305	72,6	51,9	349	82,5	69,1
VII	267	76,5	52,9	287	88,8	52,8	274	89,8	46,6	267	76,5	52,9
VIII	210	78,5	41,6	245	85,4	45,1	245	89,4	41,7	210	78,5	41,6
IX	166	-	32,9	219	-	40,3	196	-	33,3	166	-	32,9
X	105	-	20,8	177	-	32,3	144	-	24,5	105	-	20,8
За лактацию, кг	3264	96,7	-	3561	94,2	-	3603	97,1	-	3264	96,7	-

10,9 и 4,0, а в среднем за лактацию на 0,4 и 2,9 единиц выше, чем у сверстниц I и II групп.

О достаточно выравненном месячном удое первотелок всех групп свидетельствует и индекс снижения удоев, который у животных I группы от наивысшего месячного до десятого месяца снизился до 20,8%, II-до 32,3 и III-до 24,5%, что свидетельствует о незначительной межгрупповой разнице.

Анализируя полученные данные можно отметить, что независимо от уровня продуктивности лактация у первотелок всех групп протекала равномерно, свидетельствующая о хороших их адаптационных способностях к условиям разведения. Более выравненная лактационная деятельность первотелок III группы свидетельствует не только о высокой их продуктивности, но и адаптационной способности к различным факторам внешней среды.

3.6. Производство молока и молочной продукции на 100 кг живой массы первотелок. Важное значение при оценке племенной ценности коров представляют данные по производству молока и молочной продукции на 100 кг их живой массы (таблица 6).

Таблица 6

Выход молока, 4%-ного молока, молочного жира и белка на 100 кг живой массы первотелок

	Г р у п п а		
	I	II	III
Коэффициент молочности На 100 кг живой массы получено:	743,1 \pm 18,6	792,0 \pm 20,3	790,3 \pm 15,2
4%-ного молока, кг	595,1 \pm 16,65	736,8 \pm 15,81	734,5 \pm 12,91
выход молочного жира на 100 кг живой массы, кг	27,80 \pm 0,66	29,47 \pm 0,63	29,38 \pm 0,52
выход молочного белка на 100 кг живой массы, кг	25,46 \pm 0,59	27,07 \pm 0,61	27,00 \pm 0,48

Из данных таблицы 6 видно, что наибольшее количество молока и молочной продукции производят первотелки II и III групп, у которых коэффициент молочности соответственно на 48,9 и 47,2 ($P > 0,95$) кг, производство 4%-ного молока на 100 кг живой массы на 41,7 и 39,4 кг, выход молочного жира на 100 кг живой массы на 1,67 и 1,58 кг,

молочного белка на 1,61 и 1,54 кг выше, чем у сверстниц I группы. По данным показателям между первотелками II и III групп практически не обнаружено разницы.

Таким образом, наши исследования показали, что подбор черно-пестрых коров к быкам линий голштинской породы в условиях Узбекистана позволяет получать не только высокопродуктивных, но и с выраженным типом молочности животных, производящих больше молока на 100 кг живой массы, которое свидетельствует об эффективности использования их в целях производства молока.

3.7. Корреляция селекционных признаков. Изучение корреляции селекционных признаков представляет особое значение в ускорении темпов качественного совершенствования молочного скота. В таблице 7 показана коррелятивная связь между основными селекционными признаками первотелок подопытных групп.

Как видно из данных таблицы 7, у всех групп первотелок между удоем за лактацию и содержанием жира и белка в молоке существует отрицательная корреляция, свидетельствующая о том, что повышение удоя у них не способствует повышению жира и белка в молоке.

Исследованиями во всех группах выявлена высокая положительная взаимосвязь между содержанием жира и белка в молоке, между удоем и выходом молочного жира и молочного белка, между выходом молочного жира и белка, которая говорит о том, что повышение одного из этих признаков приводит к увеличению и другого, взаимосвязанного с ним признака.

Нами между удоем и живой массой у первотелок всех групп обнаружена отрицательная связь, свидетельствующая о том, что повышение удоя не обеспечивает увеличение их живой массы.

Исследованиями выявлено, что повышение удоя во всех группах обеспечивает увеличение коэффициента молочности и скорости молокоотдачи, а также удоя 4-го молока, что подтверждается коэффициентами положительной корреляции между этими признаками. Однако исследования показали, что увеличение коэффициента молочности не способствует повышению живой массы первотелок, о чем свидетельствует обнаруженная нами отрицательная взаимосвязь между указанными признаками.

Выявленная положительная корреляция между указанными признаками говорит о том, что путем улучшения одного из этих признаков возможно улучшение и другого, которое способствует ускорению темпов каче-

Коэффициент корреляции между некоторыми селекционными признаками первотелок

Коррелируемые признаки	Г р у п п а		
	I	II	III
Удой за лактацию и содержание жира в молоке	-0,325 \pm 0,27	-0,753 \pm 0,13	-0,228 \pm 0,29
Удой и содержание белка в молоке	-0,318 \pm 0,27	-0,772 \pm 0,12	-0,199 \pm 0,29
Содержание жира и белка в молоке	1,000	0,995 \pm 0,003	0,980 \pm 0,012
Удой и выход молочного жира	0,879 \pm 0,07	0,890 \pm 0,06	0,845 \pm 0,086
Удой и выход молочного белка	0,932 \pm 0,04	0,953 \pm 0,03	0,924 \pm 0,044
Выход молочного жира и белка	0,991 \pm 0,005	0,986 \pm 0,008	0,985 \pm 0,009
Удой и живая масса	-0,331 \pm 0,27	-0,163 \pm 0,29	-0,050 \pm 0,30
Удой и коэффициент молочности	0,889 \pm 0,06	0,725 \pm 0,14	0,584 \pm 0,199
Удой и скорость молокоотдачи	0,920 \pm 0,05	0,781 \pm 0,12	0,694 \pm 0,15
Удой за лактацию и удой 4%-ного молока	0,878 \pm 0,07	0,890 \pm 0,06	0,845 \pm 0,09
Коэффициент молочности и живая масса	-0,583 \pm 0,20	-0,795 \pm 0,11	-0,839 \pm 0,09

ственного совершенствования молочных стад. Использование указанных селекционно-генетических параметров в селекции черно-пестрого скота позволяет ускоренными темпами совершенствовать племенные и продуктивные качества животных.

3.8. Затраты кормов на производство молока. Об эффективности применяемого метода разведения можно судить и по показателям затрат кормов животными на производство молока (таблица 8).

Данные таблицы 8 свидетельствуют о сравнительно лучшей оплате корма молоком первотелками II и III групп. Так, например, у них затраты

Таблица 8

Затраты кормов на производство 1 кг
молока у первотелок

Показатель	Г р у п п а		
	I	II	III
Удой за лактацию, кг	3264	3561	3603
Количество израсходованных за лактацию кормов, корм. ед.	3323,8	3561,9	3636
Затраты кормовых единиц на 1 кг: натурального молока	1,02	1,00	1,00
молока 4%-ной жирности	1,09	1,07	1,08
На 100 кормовых единиц получено: натурального молока	98,20	99,97	99,09
молока 4%-ной жирности	91,88	93,07	92,13

кормов на производство 1 кг натурального молока были на 2%, 4%-ного молока соответственно на 1,9 и 1% меньше, чем у сверстниц I группы.

Анализ данных таблицы 8 показывает также, что на 100 кормовых единиц от первотелок II и III групп получено натурального молока соответственно на 1,77 и 0,89 кг, или 1,8 и 0,9% молока 4%-ной жирности на 1,19 и 0,25 кг, или 1,3 и 0,3% больше, чем от животных I группы. Первотелки же II и III групп характеризовались практически одинаковыми показателями.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что у первотелок II и III групп, полученных от различной сочетаемости линий голштинского скота, по сравнению со сверстницами, полученными от сочетания коров из линии черно-пестрого скота с быками линии голштинской породы в силу более высокого удоя улучшается и оплата корма молоком, они в расчете на 100 кормовых единиц дают более высокую молочную продукцию, что свидетельствует об эффективности применения кросса линий голштинского скота.

3.9. Полиморфные системы типов белков и ферментов крови первотелок и их связь с хозяйственно полезными признаками. Изучение полиморфных систем типов белков и ферментов крови животных представляет важное значение в улучшении породных и продуктивных качеств и приме-

нение их в селекционной работе позволяет ускорить темпы качественного совершенствования молочных стад.

Установлено, что в I группе отмечается полное отсутствие животных с типом трансферрина ДЕ и редкая встречаемость типа Ам-I СС (8,3%), а во II группе отмечается встречаемость всех типов от 16,7 до 58,3%. III группа первотелок характеризуется редкой встречаемостью типа трансферрина ДЕ (8,3%).

Результаты изучения взаимосвязи типов белков с удоем и живой массой первотелок показал, что животные всех групп независимо от линейной принадлежности были однотипными по гемоглобину и амилазе. Установлено также, что независимо от линейной принадлежности у абсолютного большинства первотелок отмечена положительная взаимосвязь типов трансферрина ДД и церулоплазмينا АА с удоем (таблица 9).

В I группе отмечена положительная взаимосвязь удоя с типом Ам-I СС, отрицательная связь удоя с типами Тр AA, Ср АВ, Ам-I ВВ, положительная живой массы с типом Ам-I ВС, отрицательная - с типами Тр АД, Ср А, Ам-I ВВ.

Во II группе обнаружена положительная связь удоя с типами Тр ДД, Ср АА, Ам-I ВС живой массы с типами Тр ДЕ, Ср АА, Ам-I ВВ, отрицательная - с типами Ср АА, Ам-I ВС.

В III группе первотелок установлена положительная взаимосвязь удоя с типами Тр ДД, Ср АА, Ам-I ВС, Ам-I СС и живой массы с типами Тр ДД, Ср ВВ, Ам-I ВС, Ам-I СС.

Таким образом, на основе полученных данных можно отметить, что при совершенствовании стада из I группы ремонтного молодняка следует удалять животных с типами белков и ферментов: Тр АА, Ср АА, Ср АВ, Ам-I ВВ, а из II группы - с типом Тр АА.

При этом необходимо усилить работу и увеличить поголовье животных I группы с типом Ам-I СС, II - с типами Тр ДД, Тр ДЕ, Ср АА, Ам-I ВВ, Ам-I ВС, III - с типами Тр ДД, Ср АА, Ам-I ВС, Ам-I СС, что позволит увеличить молочную продуктивность и живую массу животных стада.

3.10. Воспроизводительная способность животных. Одним из основных показателей, характеризующих эффективность применяемых методов скрещивания, является воспроизводительная способность животных. Изучение воспроизводительной способности животных подопытных групп выявило определенную межгрупповую разницу (таблица 10).

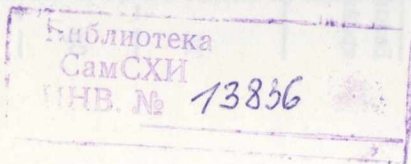


Таблица 9

Взаимосвязь живой массы и молочной продуктивности перво-
телок с типами белков и ферментов их крови

Белок : крови	Тип : белка	Г р у п п е					
		I		II		III	
		удой, кг	живая масса, кг	удой, кг	живая масса, кг	удой, кг	живая масса, кг
Ц	АА	3099,2+73,3	444,0+10,4	3300,5+287,8	452,5+24,7	3540,3+123,9	451,7+19,5
	АД	3381,7+175,8	441,0+9,8	3471,0+121,1	448,3+20,7	3553,0+56,6	452,5+8,5
	ДА	3444,0+113,0	435,2+9,2	3672,6+51,3	447,0+15,1	3658,3+44,5	462,5+13,6
	ДЕ	-	-	3600,5+67,2	465,0+21,1	3534,0	450,0
Ср	АА	3361,0+196,9	431,7+11,4	3650,2+32,0	471,2+2,8	3710,7+26,2	452,5+24,3
	АВ	3215,2+123,1	448,7+9,5	3506,0+465,3	417,5+24,7	3521,0+18,4	457,5+10,6
	ВВ	3294,6+136,3	439,6+8,5	3552+41,1	454,5+6,0	3565,8+67,0	461,0+7,6
Ам-I	ВВ	3209,4+65,9	438,5+6,4	3556,1+51,5	460,7+6,1	3581,7+51,7	453,6+12,0
	ВС	3372,3+239,5	453,3+4,1	3657,3+115,9	426,7+24,1	3627,7+96,8	461,7+14,3
	СС	3625	420	3436,5+367,0	455,0+28,3	3641,0+99,0	462,5+17,7

Воспроизводительная способность животных

Показатель	Г р у п п а					
	I		II		III	
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}} : C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}} : C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}} : C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}} : C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}} : C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}} : C_v, \%$
Возраст при первом оплодотворении, дней	558,8 \pm 6,45	3,83	557,1 \pm 5,6	3,35	553,1 \pm 8,2	4,97
Продолжительность стельности, дней	282,4 \pm 0,57	0,67	282,7 \pm 0,5	0,61	282,9 \pm 0,4	0,51
Возраст при первом отеле, дней	841,2 \pm 6,43	2,50	839,6 \pm 5,55	2,19	836,0 \pm 8,5	3,4
Продолжительность сервис-периода, дней	74,7 \pm 3,33	14,80	72,5 \pm 2,73	12,50	72,8 \pm 2,2	10,2
Оплодотворяемость от первого осеменения, %	75,0	-	80,0	-	80,0	-
Индекс осеменений	1,33	-	1,25	-	1,25	-

Животные III группы были оплодотворены соответственно на 5,7 и 4,0 дня и отелились на 5,2 и 3,6 дней раньше, чем сверстницы I и II групп при недостоверной разнице.

Возраст при первом оплодотворении у животных II группы оказался всего на 1,7 дней и отела на 1,6 дней меньше, чем у животных I группы. По продолжительности стельности между подопытными группами животных заметной разницы не обнаружено.

Продолжительность сервис-периода у первотелок III группы была соответственно на 1,9 и 0,3 дня короче, чем у сверстниц I и II групп. У животных же II группы его продолжительность оказалась на 2,2 дня короче, чем у сверстниц I группы.

Оплодотворяемость от первого осеменения и индекс осеменений у первотелок II и III групп оказались одинаковыми и были соответственно на 5,0% выше и на 0,08 единиц ниже, чем у животных I группы.

Таким образом, исследования показали, что потомство, полученное в стадах черно-пестрого скота Узбекистана от голштинских быков, отличается достаточно хорошей воспроизводительной способностью, а животные же, полученные от спаривания матерей и отцов линий голштинского скота отличаются сравнительно лучшими репродуктивными качествами,

выражающиеся в сравнительно раннем отеле, укороченном сервис-периоде и высокой оплодотворяемости, свидетельствующие также о лучшей их приспособленности к условиям жаркого климата.

3. II. Экономическая эффективность исследований. Научные исследования подтвердили высокую экономическую эффективность использования животных, полученных от сочетаемости животных различных линий голштинского скота (таблица II).

Таблица II

Экономическая эффективность исследований

Показатель	Г р у п п а		
	I	II	III
Всего затрат на I первотелку, руб.	930652	970014	978050,50
В т.ч. затраты на корма, руб.	620652	660014	668050,50
Получено молока базисной жирности от I первотелки, руб.	3391	3689	3723
Стоимость полученного от I первотелки молока, руб.	1773493	1929347	1947129
Стоимость всей полученной от I первотелки продукции, руб.	1851943	2007797	2025579
Чистая прибыль, руб.	921291	1037783	1047528,50
Уровень рентабельности, %	99,0	107,0	107,1

Из данных таблицы II видно, что первотелки III группы по удою молока базисной жирности превосходят сверстниц I и II групп соответственно на 332 и 34 кг, что по стоимости всей полученной продукции на 173636 и 17782 рубля, по уровню чистой прибыли на 126237,50 и 9745,50 рублей и рентабельности на 8,1 и 0,1% выше.

Эти данные свидетельствуют о том, что использование животных III группы в целях производства молока с экономической точки зрения является наиболее эффективным.

ВЫВОДЫ

Проведенные нами научные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение межлинейного подбора голштинизированного скота в условиях Узбекистана является одним из методов качественного улучшения продуктивных, технологических и воспроизводительных качеств черно-пестрого скота Узбекистана.

2. Наиболее эффективным вариантом межлинейного подбора является спаривание коров из линии Монтвик Чифтейна с быками линии Уес Идеала, при котором удои первотелок соответственно на 339 ($P > 0,999$) и 42 кг, выход молочного жира на 11,8 ($P > 0,99$) и 1,4 кг, молочного белка на 11,2 ($P > 0,999$) и 1,3 кг, удои 4%-ного молока на 296 ($P > 0,999$) и 35 кг выше, чем у сверстниц, полученных от подбора коров из линии Хильтьес Адемы к быкам линии Уес Идеала и от сочетаемости коров из линии Уес Идеала с быками линии Монтвик Чифтейна.

3. Межлинейный подбор голштинизированного скота позволяет получать животных с выраженным типом молочности. Коэффициент молочности у первотелок, полученных от подбора коров из линии Уес Идеала к быкам линии Монтвик Чифтейна и при обратном кроссе соответственно на 48,9 и 47,2 ($P > 0,95$) кг, производство 4%-ного молока на 100 кг живой массы на 41,7 и 39,4 кг, выход молочного жира на 100 кг живой массы на 1,67 и 1,58 кг, молочного белка на 1,61 и 1,54 кг выше, чем у сверстниц, полученных от сочетания коров из линии Хильтьес Адемы с быками линии Уес Идеала.

4. Животные, полученные от межлинейного подбора голштинизированного скота по сравнению со сверстницами, полученными от сочетания коров линии черно-пестрого скота с быками линии голштинской породы характеризуются улучшенными показателями экстерьера, имеют хорошо развитую грудную клетку, более растянутое, удлиненное и пропорционально развитое туловище, свидетельствующее о выраженном молочном их типе телосложения.

5. Выявленная между удоем и выходом молочного жира ($r = +0,845-0,890$), удоем и выходом молочного белка ($r = +0,924-0,953$), выходом молочного жира и белка ($r = +0,985-0,991$), содержанием жира и белка в молоке ($r = +0,980-1,000$), удоем и коэффициентом молочности ($r = +0,584-0,889$), удоем за лактацию и удоем 4%-ного молока ($r = +0,845-0,890$), удоем и скоростью молокоотдачи ($r = +0,694-0,920$) по-

ложительная корреляция свидетельствует о том, что улучшение одного из этих признаков способствует улучшению и другого, взаимосвязанного с ним, и эти селекционно-генетические параметры рекомендуются использовать в селекционно-племенной работе с черно-пестрым скотом республики.

6. Затраты кормов на производство 1 кг натурального молока у первотелок, полученных от межлинейного подбора голштинизированного скота, соответственно на 2%, 4%-ного молока на 1,9 и 1% ниже, натурально-го молока, полученного на 100 кормовых единиц на 1,77 и 0,89 кг, молока 4%-ной жирности на 1,19 и 0,25 кг больше, чем у сверстниц, полученных от спаривания коров из линии черно-пестрого скота с быками голштинской породы.

7. Межлинейный подбор голштинизированного скота способствует улучшению морфологических и функциональных свойств вымени коров-первотелок, среди которых преобладают ванно- и чашеобразная формы вымени, улучшаются его размеры, в частности обхват, длина и ширина, а также величина, они имеют хорошее развитие передних его долей при индексе с ваннообразной формой 44,1-44,2%, чашеобразной 42,8-42,9%, при скорости молокоотдачи соответственно 1,54-1,25 кг/мин, свидетельствующей о хорошей пригодности животных к машинному доению.

8. Изучением гематологических показателей установлено, что независимо от происхождения у первотелок всех групп в летний период по сравнению с другими сезонами года кровь более насыщена форменными элементами, а ее сыворотка - общим белком, кальцием и неорганическим фосфором, свидетельствующей о высоком уровне обменных процессов в их организме вследствие лучшего притока с зелеными кормами питательных и минеральных веществ.

9. В исследованиях выявлено наличие взаимосвязи между типами полиморфных систем крови и хозяйственно полезными признаками первотелок, в частности с молочной продуктивностью. С целью повышения продуктивности стада необходимо увеличить I группу животными, имеющими в своем генотипе амилазы -I СС, II группу - с типами трансферрина ДД, ДЕ, церулоплазмينا АА, амилазы ВВ и ВС, III группу - с типами трансферрина ДД, церулоплазмينا АА, амилазы ВС и СС. Одновременно удалять из I группы животных с типами трансферрина АА, церулоплазмينا АВ и амилазы ВВ, а из II группы - с типом трансферрина АА.

10. Применение межлинейного подбора голштинизированного скота способствует улучшению воспроизводительной способности животных, выражающееся в достаточно высокой их живой массе (430,0-457,1 кг) при

отеле в 27,8-27,9 месяцев и продолжительности сервис-периода (72,5-72,8 дней), а также высокой оплодотворяемости и высоким индексе осеменений.

II. Использование животных, полученных от межлинейного подбора голштинизированного скота с экономической точки зрения является эффективным. Чистая прибыль от их использования на 126237,50 и 9745,50 рублей, а уровень рентабельности на 8,1 и 0,1% выше, чем у животных, полученных от сочетания коров из линии черно-пестрого скота с быками линии голштинской породы.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. При качественном улучшении стад черно-пестрого скота Узбекистана с использованием быков голштинской породы рекомендуется применять межлинейный подбор голштинизированного скота, принадлежащего линиям Монтвик Чифтейна и Уес Идеала.

2. Использовать типы полиморфных систем крови в качестве генетических маркеров при отборе животных для ремонта стада, отборе бычков для использования в сети искусственного осеменения, и в фермерских хозяйствах, а также определения генотипов линий крупного рогатого скота.

По материалам диссертации опубликованы следующие работы:

1. Влияние межлинейного спаривания на молочную продуктивность коров (на узбекском языке, в соавторстве). Научные труды ТашГАУ "Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных", Т., 1994, с. 106-109.

2. Значение линий в совершенствовании черно-пестрой породы скота (в соавторстве). Т., ГАТИ, 1995, 3 с.

ҚИСҚАЧА МАЗМУНИ

Ўзбекистон шароитида юқори маҳсулдор подалар яратишда голштин зотининг етакчи тизимларидан тизимлараро жуфтлашда фойдаланиш бўйича Қарғона вилоятининг Боғдод туманидаги "Ҳамзабод" наслчилик хўжалигида ўтказилган тадқиқотларда қора-ола зотли молларнинг маҳсулдорлик, технологик ва пушторлик хусусиятларини яхшилашда муҳим усуллардан бири эканлиги кузатишган. Бунда голштин зотига мансуб Монтвик Чифтейн тизимидаги сигирларни ушбу зотдаги Уес Идеал тизимига хос буқалар билан жуфтлашдан олинган сигирлар қора-ола зотига мансуб Хильтес Адема ва голштин зотига хос Уес Идеал тизимларини жуфтлашдан олинган тенгурларини сут миқдори бўйича 339 кг ($P > 0,999$), сут ёғи чиқими бўйича 11,8 кг ($P > 0,99$), сут оқсили чиқими бўйича 11,2 кг ($P > 0,999$), 4%-ли сут миқдори бўйича 296 кг ($P > 0,99$) ва Уес Идеал тизимидаги сигирлар ҳамда Монтвик Чифтейн тизимидаги буқаларни жуфтлашдан олинган сигирларни эса тегишли равишда 42; 1,4, 1,3 ва 35 килограммга ўзди.

Тадқиқотлар қора-ола зотининг голштинлаштирилган молларини тизимлараро жуфтлаш сут ишлаб чиқаришга кетган озуқа сарфини камайтиришни, олинган молларнинг экстерьерини яхшилашни ва танаси мутаносиб тузилишга эга моллар олиш имкониятини беришни ҳамда бундай жуфтлашдан олинган сигирларда елин қисмлари яхши ривожланиб, улар юқори сут бериш тезлигига эга бўлишини ва машинада соғиш талабларига яхши жавоб беришни кўрсатди.

Шунингдек ўтказилган тадқиқотларда биринчи марта туққан сигирларнинг қон системасининг полиморф хиллари ва сут маҳсулдорлиги ҳамда бошқа селекция белгилари ўртасида ўзаро боғлиқлик мавжудлиги аниқланди, бу эса юқори маҳсулдор подалар яратишда ушбу тадқиқотларда аниқланган ва тавсия этилаётган полиморф хиллар бўйича танлаш ва жуфтлаш ишларини ташкил этиш муҳим амалий аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

SUMMARY

It was ascertained as a result of investigation, that using of interline choise for mating of Holstainized cattle in conditions of Usbekistan was one of the methods of the qualitative improvement of productive, technological and reproductive characteristics of black-and-white cattle.

The mating of the cows of line Montvick Chiftain with the bulls of line Wes Ideal was recognized as being the most effective variant of interline choise, and milk yield of the cows in this case was more by 339 ($P > 0,999$) and 42 kg; milk fat output- by 11,8 ($P > 0,99$) and 1,4 kg; milk protein- by 11,2 ($P > 0,999$) and 1,3 kg; 4%-milk yield- by 296 ($P > 0,999$) and 35 kg respectively when compared with the cows of the same age which were got as a result of mating of the cows of line Hilties Adam with the bulls of line Wes Ideal and cows of line Wes Ideal with bulls of line Montvick Chiftain.

The animals derived from interline mating of Holstainized cattle in comparison with the animals of the same age derived from the combination of the cows of line of black-and-white breed with the bulls of line of Holstain breed were characterized by improved indices of exterior, they had developed chest, more elongated and proportionally developed body, that was an evidence of pronounced dairy type of body-build.

Inter-line choise for mating of Holstainized cattle promotes also the decrease in forage expenditure for producing of milk, improvement of morphological and functional features of udder and increases it's fitness for the machine milking.

The interdependense between types of polymorphic blood systems and selection characters of the first-calvers was proved to take place; the selection for these types will promote acceleration of the rate of qualitative improvement of dairy herds.

P. J.