

Вх. № 768
ВНИИРЖ
17.05.82

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-технологический институт кибернетики

На правах рукописи

ЭФРОС Леонид Моисеевич

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ
(на примере Латвийской ССР)

Специальность 08-00-05 "Экономика, организация управления и планирования народного хозяйства (сельское хозяйство)"

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва - 1982

Работа выполнена во Всесоюзном ордена "Знак Почета" сельскохозяйственном институте заочного образования.

Научные руководители - доктор сельскохозяйственных наук, академик ВАСХНИЛ Эрст Л.К., кандидат экономических наук, доцент Новиков Г.И.

Официальные оппоненты- доктор экономических наук, профессор Оглоблин Е.С., кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Квачев В.М.

Ведущая организация - Всесоюзное научно-производственное объединение по племенному делу в животноводстве МСХ СССР


Защита состоится "17" июня 1982 г. в 14 час.

На заседании специализированного совета К 120.27.01 во Всесоюзном научно-исследовательском и проектно-технологическом институте кибернетики МСХ СССР по адресу: 107139, г. Москва, Орликов пер., I/II, корп.3-а, ВНИПТИК.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ВНИПТИК.

Автореферат разослан "14" мая 1982 года

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат сельскохозяйственных наук

 Т.И. Воронина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Генеральным направлением развития сельскохозяйственного производства СССР, в том числе и молочного скотоводства продолжает оставаться последовательная интенсификация. Одним из решающих факторов процесса интенсификации молочного скотоводства, особенно при переводе его на индустриальную основу, становится селекционно-племенная работа. На это было указано в "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года".

В настоящее время сельскохозяйственные животные совершенствуются по комплексу признаков, имеющих различное селекционно-генетическое и экономическое значение. Исключительная сложность взаимозависимости этого комплекса факторов приводит к тому, что для получения достоверной оценки животных по комплексу хозяйственно-полезных признаков необходимо использование математических методов. Применение экономико-математических моделей дает возможность прогнозировать эффективность селекционного процесса, а это позволит выбирать оптимальные программы селекции, реализация которых ускорит темпы генетического совершенствования молочного скота и на этой основе добиться повышения экономической эффективности отрасли.

Селекционно-племенная работа должна быть централизована и основана на оперативном анализе крупных массивов информации зоотехнического и племенного учета. Использование для этих целей ЭЕМ высвобождает значительное количество средств и времени, повышает качество обрабатываемой информации, дает возможность составлять научно обоснованные планы селекционно-племенной работы и повысить эффективность ее ведения.

Процесс совершенствования племенных качеств скота неизбежно сопровождается повышением затрат на эти цели, приводит и к увели-

чению денежной оценки животных. Поэтому повышение экономической эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве является одним из важных факторов снижения себестоимости производства молока, увеличения экономической эффективности этой отрасли сельского хозяйства.

Методические вопросы экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы на уровне породы в нашей стране являются малоизученными.

Решение этих вопросов позволит добиться желаемых результатов в увеличении продуктивности животных и улучшении экономических показателей отрасли за счет оптимизации программы селекции.

Цель и задачи исследования. Целью данного исследования являлась разработка методических основ экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР на основе применения экономико-математических методов и ЭВМ.

При проведении исследования ставились следующие задачи:

1. Обосновать методику экономической оценки селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР.
2. Определить оптимальную структуру поголовья бурого латвийского скота, позволяющую получить наибольший экономический эффект.
3. Разработать предложения по оптимизации селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР.

Материалы и методы исследований. Теоретической и методологической базой исследования служили труды классиков марксизма-ленинизма, материалы съездов КПСС, Пленумов ЦК КПСС, а также Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР по сельскому хозяйству. При проведении исследования использовались материалы ЦСУ при Совете Министров Латвийской ССР, Министерства сельского хозяйства Латвий-

ской ССР, годовые отчеты колхозов и совхозов республики за 1971-1979 гг. и данные первичного бухгалтерского учета зоотехнической информации, поступающие на Аналитическую станцию по племенной работе Латвийского НИИ животноводства и ветеринарии.

После проведения статистического анализа и обработки исходной информации с помощью корреляционного и дисперсионного анализа были проведены расчеты основных селекционно-генетических параметров, позволяющих определить эффективность селекционно-племенной работы. Для определения оптимальной структуры поголовья скота, позволяющей получить наибольший экономический эффект, был использован аппарат математического программирования.

Все работы, связанные с статистической обработкой информации, а также с расчетами корреляционных моделей и модели математического программирования, были проведены с использованием системы "СЕЛЭКС", ЭВМ ЕС-1022 и "Наири-К".

Научная новизна результатов исследования. Впервые в Латвийской ССР по всему поголовью бурого латвийского скота колхозов и совхозов республики проведена экономическая оценка реализованного селекционного эффекта за период с 1971 по 1979 год, что позволило выявить динамику изменения эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве.

Предложенная в работе методика экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы дает возможность не только определить конечную эффективность, но и наметить конкретные пути ее повышения, оптимизировать, в частности, структуру контролируемого поголовья скота с целью получения максимального селекционного эффекта.

Изучена зависимость экономической эффективности селекционно-племенной работы от числа отцов быков, числа проверенных быков, числа молодых проверяемых быков, размера банка спермы и доли пого-

ловья коров, осеменяемой спермой проверенных быков.

Изучена зависимость вынужденной выбраковки коров бурой латвийской породы и их продуктивности во всех колхозах и совхозах республики от уровня кормления и селекционно-племенной работы.

Практическая ценность работы. Внедрение комплекса предлагаемых мероприятий по дальнейшему совершенствованию селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР позволит добиться улучшения качества скота и на этой основе значительно повысить продуктивность коров и улучшить экономические результаты отрасли.

Предложенная в работе методика экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы может быть использована не только на уровне породы, но и для выбора наиболее эффективных путей достижения максимального селекционного эффекта в пределах отдельных стад не только в Латвийской ССР, но и других регионах страны.

Апробация работы. Материалы диссертации докладывались на научной конференции экономического факультета ВСХИЗО (Балашиха, 1980 и 1981), Всесоюзной научно-теоретической конференции молодых ученых экономистов-аграрников (Москва, 1981), Всесоюзном совещании по племенной работе (Рига, 1981). По теме диссертации опубликованы три статьи.

Объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 134 страницах машинописного текста и состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованной литературы, включающего 205 наименований, в том числе - 90 иностранных авторов и двух приложений. Работа содержит 27 таблиц.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Глава I. Развитие и современное состояние молочного скотоводства Латвийской ССР.

В § I диссертации дана характеристика сельского хозяйства Латвийской ССР. Подчеркивается, что оно, в том числе и молочное скотоводство, развивается на основе последовательной интенсификации. Причем молочное скотоводство все более переводится на индустриальную основу. По состоянию на 1 января 1980 года на 100 га сельскохозяйственных угодий в хозяйствах республики имелось 130 тыс. руб. стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения против 32 тыс. руб. в среднем по стране, объем валовой продукции сельского хозяйства республики на 100 га сельхозугодий в 2,8 раза больше, чем в среднем по СССР.

Большая часть товарной продукции сельского хозяйства Латвийской ССР приходится на долю животноводческих отраслей. В среднем за 1976-1980 гг. 89 % всей товарной продукции сельского хозяйства была продукция животноводства, из которой 29,7 % - молоко.

На 100 га сельхозугодий в среднем за годы десятой пятилетки произведено 509 ц молока и 117 ц мяса против 169 и 27 центнеров в среднем по СССР, причем из-за крайне неблагоприятных условий 1978-1979 гг. показатели, характеризующие эффективность интенсификации сельского хозяйства республики, несколько ухудшились.

За 1976-1980 гг. в среднем на одну условную голову крупного рогатого скота в колхозах и совхозах республики на стойловый период было заготовлено 13,7 ц корм.ед. при 17 ц по нормативу. Это, естественно, вызвало снижение продуктивности животных, в том числе и коров. Так, в 1979 г. по сравнению с 1978 г. средний удой от 1 коровы в колхозах и совхозах республики снизился на 119 кг, а в 1980 г. еще на 48 кг, что сказалось на эффективности интенсификации молочного скотоводства (табл. I).

В 1978-1980 гг. уровень результативных показателей интенсификации отрасли и ее эффективности снизился по сравнению с 1976-1977 гг., что привело к увеличению себестоимости продукции на 22,3 %

и снижению уровня рентабельности. Это связано, в первую очередь, с ухудшением такого важнейшего фактора интенсификации, как уровень кормления коров.

Таблица I
Интенсификация молочного скотоводства в колхозах и совхозах Латвийской ССР и ее эффективность

Год	Приходится на I корову			Получено в расчете на I корову			Получено валовой продукции отрасли, руб.			
	затраты	затраты	затраты	молока, кг	телят на 100 коров, гол	годовалых телят на 100 гол, гол	валовой продукции, руб.	на I рубль затрат	на I корм.ед.	на I чел.
1976	479,5	36,1	162,4	2952	83	2,3	743,0	1,06	0,20	4,60
1977	519,5	39,6	156,4	3151	82	2,6	820,9	1,10	0,20	5,17
1978	546,5	37,2	151,7	2914	81	2,6	741,4	0,97	0,19	4,83
1979	556,7	37,1	147,2	2795	79	2,2	686,7	0,88	0,18	4,69
1980	548,9	36,0	144,2	2747	78	3,6	732,6	0,93	0,20	5,07

За период с 1971 по 1979 год нами был проведен анализ потребления кормов и уровня молочной продуктивности коров во всех колхозах и совхозах республики. Была проведена группировка хозяйств республики по уровням кормления скота в пределах 2500-3000, 3001-3500, 3501-4000, 4001-4500 и 4501-5000 корм.ед. в год на корову. В результате анализа оказалось, что уровень кормления на протяжении всего периода 1971-1979 гг. был стабильным в указанных выше пределах только в трех группах хозяйств:

- в группе I из 42 хозяйств со средним расходом кормов - 2500-3000 корм.ед. в год на корову;
- в группе III из 76 хозяйств со средним расходом кормов - 4001-4500 корм.ед. в год на корову;
- в группе IV из 34 хозяйств со средним расходом кормов - 4501-

5000 корм.ед. в год на корову.

Ни один из колхозов и совхозов республики не имел на протяжении всего периода 1971-1979 гг. стабильного уровня кормления в пределах 3001-3500 и 3501-4000 корм.ед. в год на корову. Удалось лишь выявить группу II из 59 хозяйств, в которой уровень кормления устойчиво повышался в указанный период с примерно 3000 корм.ед. в 1971 г. до 4000 корм.ед. и более в 1979 г.

Хозяйства в соответствующих группах имели приблизительно одинаковые производственные показатели. В группах I, III и IV уровень кормления на протяжении всего периода с 1971 по 1979 г. был стабильным. В I, III и IV-ю группы входят 152 хозяйства или в среднем более 1/4 всех колхозов и совхозов республики, поэтому результаты анализа можно обобщить на всю популяцию коров бурой латвийской породы.

Себестоимость производства 1 ц молока в 1971-1977 гг. увеличилась в группе I на 3,91 % или на 0,74 руб., в группе III - на 3,74 % или на 0,70 руб., в группе IV - на 3,46 % или на 0,64 руб. в среднем за год. В крайне неблагоприятные по погодным условиям 1978-1979 гг. себестоимость возрастала в группе I на 10,79 % или на 2,59 руб., в группе III - на 6,99 % или на 1,56 руб., в группе IV - на 6,92 % или на 1,50 руб. в среднем за год. Это говорит о том, что в хозяйствах с относительно высоким устойчивым уровнем кормления имеет место наименьший прирост себестоимости молока, даже при ухудшении условий производства.

Сравнительный анализ показателей удоя и расхода кормов в 1971-1977 гг. в указанных выше трех группах хозяйств позволил выявить определенную зависимость. В хозяйствах из группы I при увеличении уровня кормления на 1 корм.ед. удой повышался на 1,70 кг молока в год, в хозяйствах из группы III - на 1,54 кг, в хозяйствах из группы IV - на 1,01 кг. Содержание жира в молоке при этом уве-

личивалось в группе I на 0,0005, в группе III - на 0,0003 и в группе IV - на 0,0001 % в среднем за год. Этот факт свидетельствует о том, что отзывчивость животных на увеличение уровня кормления, то есть оплата корма продукцией, лучше в стадах с низким уровнем кормления. Поэтому в хозяйствах с достаточно высоким и устойчивым уровнем кормления особенно усиливается роль селекционно-племенной работы как важнейшего фактора повышения продуктивности животных и экономической эффективности производства.

Глава 2. Теоретические основы интенсификации молочного скотоводства и роль селекционно-племенной работы. В данной главе показывается сущность интенсификации сельского хозяйства, под которой, как известно понимается увеличение затрат овеществленного, а в ряде случаев, и живого труда на единицу производственной площади и совершенствование методов ведения хозяйства с целью увеличения производства сельскохозяйственной продукции с единицы производственной площади и улучшения показателей экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Процесс интенсификации охватывает все отрасли сельского хозяйства, в том числе и молочное скотоводство. Основными факторами интенсификации молочного скотоводства, как известно, являются создание прочной кормовой базы, оптимизация содержания скота, совершенствование селекционно-племенной работы, механизация производства, проведение комплекса ветеринарно-зоотехнических мероприятий и т.д.

Селекционно-племенная работа превращается в важнейший фактор интенсификации молочного скотоводства при наличии определенных условий, прежде всего - достаточно высокого уровня кормления.

Селекционно-племенная работа, направленная на создание высокопродуктивных животных и улучшение их использования, позволяет получать дополнительную продукцию при одновременном сокращении удельных затрат труда, кормов и других материальных и денежных ресурсов

и на этой основе добиться дальнейшей интенсификации молочного скотоводства и повышения эффективности этой жизненно важной отрасли сельского хозяйства.

За годы десятой пятилетки в Латвийской ССР добились значительных успехов в проведении мероприятий по селекционно-племенной работе. Так, существенно увеличилась продуктивность матерей быков - на 15 % и матерей отцов быков - на 10 % на станциях искусственного осеменения, что свидетельствует об улучшении племенных качеств быков, повышении их ценности как производителей. Увеличилась и доля первотелок в общем поголовье коров, улучшились показатели их выращивания, такие как средний возраст и средняя живая масса первотелок при отеле и др.

Одним из важнейших факторов успешного развития молочного скотоводства является оптимизация использования животных, прежде всего, продление срока их хозяйственного использования. Проведенный анализ показал, что при увеличении средней продолжительности использования коров до 6-7 лактаций, производство молока в республике даже при неизменной численности поголовья коров увеличилось бы на 0,8 млн. ц на сумму 21,0 млн. руб. за счет установления оптимальной возрастной структуры. Себестоимость 1 ц молока в результате этого снизилась бы на 0,85 руб., что в целом по республике дало бы экономию в размере 3,8 млн. руб.

Эффективность селекционно-племенной работы ограничивается наличием высокого уровня вынужденной выбраковки коров, не связанной непосредственно с селекционируемыми признаками. Проведенный анализ показал, что наибольший уровень вынужденной выбраковки связан с заболеваниями воспроизводящих органов и вымени, а также - лейкозом. Нами была сделана попытка определить экономический ущерб от вынужденной выбраковки коров в колхозах и совхозах Латвийской ССР. Оказалось, что среднегодовой ущерб за период с 1976 по 1979 г. по срав-

нению с периодом 1972-1975 гг. увеличился в 1,44 раза. В настоящее время в Латвийской ССР разработана и уже действует программа селекции молочного скота, направленная на создание животных в меньшей степени восприимчивых к лейкозу. По данным Латвийского НИИ животноводства и ветеринарии дополнительные затраты на ее реализацию многократно окупятся снижением ущерба от вынужденной выбраковки коров.

Таблица 2

Селекционно-племенная работа в молочном скотоводстве Латвийской ССР в годы десятой пятилетки

Год	:Осемено-коров и те-док :спер-мой :прове-рен-ных :по по-томст-ву бы-ков, %	:Стоимость осеменения I ко-ровы или телки, руб.	:Доля поголовья коров и те-мен-ная моло-дьми бы-ки, %	:Число выра-щенных пле-менных бы-ков в год, го-лов	:Средние затраты на выра-щивание I бы-ка, руб.	:Доля чисто-пород-ного скота в об-щем пого-ловье, %	:Общая стоимость поголовья коров, тыс. руб.
1976	55,9	1,64	14,0	194	737	68,0	207862
1977	45,8	1,67	15,0	221	752	71,0	217416
1978	47,3	1,76	17,0	223	758	76,0	224171
1979	75,4	2,18	20,0	242	891	77,0	242201
1980	79,8	2,33	20,0	239	995	81,0	254683
В сред-нем за пяти-летку	60,7	1,92	17,2	223,8	826,6	74,6	229266,6

Данные таблицы 2 показывают не только улучшение ряда показателей селекционно-племенной работы, но и ее удорожание.

Глава 3. Экономическая эффективность селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве. Для определения экономической эффективности программ селекции в нашей стране в большинстве случаев пользуются критериями, с помощью которых можно оценивать лишь конечные результаты программ селекции. Это не позволяет видеть много-

образии форм и методов селекционно-племенной работы и степень их влияния на генетическое улучшение животных и, в конечном счете, значительно сужает круг возможностей для активного вмешательства в процесс управления большим поголовьем скота. Для успеха селекции необходимо изучать физиологическую и генетическую природу селекционируемых признаков, степень их изменчивости, наследуемости, повторяемости и корреляционные связи между ними. Это позволит добиться повышения достоверности оценки племенных качеств животных, осуществлять научно обоснованное прогнозирование и планирование селекционно-племенной работы, разрабатывать эффективные методы генетического улучшения скота и на этой основе обеспечивать получение наибольшего экономического эффекта от селекционно-племенной работы.

Прогресс, которого можно достичь в повышении продуктивности, в немалой степени предопределен структурой всего поголовья скота. От соотношения половозрастных групп зависит возможность разнообразия процесса отбора животных и подбора пар для получения потомства, обладающего оптимальными продуктивными и воспроизводительными способностями.

Рациональная организация крупномасштабной селекции является основой для ускорения темпов совершенствования племенных и продуктивных качеств скота. Поэтому проблема экономической оценки различных программ селекционно-племенной работы, основанной на информации о реализованном генетическом прогрессе скота приобретает большое народнохозяйственное значение.

В основу предлагаемой нами методики определения экономической эффективности селекционно-племенной работы положены методики, разработанные Е.Брэскемпом, И.Вахалом, И.Пржибылом, П.Петерсоном (*Brascamp E.W.*, 1973; *Váchal J., Příbyl J.*, 1978, 1979; *Petersen P.H. et al.*, 1974).

Ожидаемый генетический прогресс скота по селекционируемому при-

наку можно определить по формуле:

$$\Delta = K_m \cdot d_m + K_n \cdot \sum_{\ell=1}^M t_{\ell} \cdot y_{\ell}$$

где Δ - ожидаемый генетический прогресс;

K_m - доля коров П-й и последующих лактаций;

d_m - изменение средней продуктивности коров в исходном поголовье скота за счет выбраковки малопродуктивных животных;

K_n - доля вводимых в стада первотелок ($K_m + K_n = 1$);

t_{ℓ} - доля потомков ℓ -го варианта подбора пар ($\sum_{\ell=1}^M t_{\ell} = 1$);

M - число вариантов подбора пар;

y_{ℓ} - средняя племенная ценность потомков ℓ -го варианта подбора пар.

Мы анализировали племенную ценность потомков молодых непроверенных быков и производителей, оцененных по качеству потомства.

Племенную ценность животных можно определить по следующей формуле:

$$y_{\ell} = \sum_{i,j} \frac{y_i + y_j}{2} - \sum_{i,j} \frac{L_i + L_j}{2} \cdot \Delta G - F_{yD}$$

где y_{ℓ} - племенная ценность потомка ℓ -го варианта подбора пар;

ΔG - реализованный генетический прогресс скота по селекционируемому признаку;

y_i, y_j - средняя племенная ценность соответствующих родителей;

L_i, L_j - генерационные интервалы соответствующих родителей;

F_{yD} - инбредная депрессия.

Целью оптимизации является установление долей отдельных половозрастных групп скота с тем, чтобы обеспечить достижение максимального годового генетического прогресса, что и обеспечит получение наибольшей экономической отдачи от селекционно-племенной работы.

Величину реализованного генетического прогресса скота по селекционируемому признаку можно определить следующим образом:

$$\Delta G = \frac{y_{SS} + y_{SD} \cdot (1-y) + y_{DS} + y_{DD}}{L_{SS} + L_{SD} \cdot (1-y) + y \cdot L_{yB} + L_{DS} + L_{DD}} - F_{yD}$$

где ΔG - реализованный генетический прогресс;

y - племенная ценность предков (SS - отцов быков, SD - отцов коров, DS - матерей быков, DD - матерей коров);

y - доля популяции, осемененная спермой молодых быков;

F_{yD} - величина инбредной депрессии;

L - генерационные интервалы предков (SS - отцов быков, SD - отцов коров, DS - матерей быков, DD - матерей коров).

Племенную ценность предков можно определить с помощью следующего выражения:

$$y = r_{Gg} \cdot l \cdot \sigma_g$$

где y - племенная ценность предка;

r_{Gg} - коэффициент корреляции между средним значением селекционируемого признака у потомства и его значение у предка;

l - интенсивность селекции;

σ_g - генетическое стандартное отклонение по признаку.

Для сравнения различных вариантов программы селекции можно воспользоваться отношением величины генетического прогресса (ΔG) к средней продуктивности скота (\bar{P}):

$$\Delta G\% = \frac{\Delta G}{\bar{P}} \cdot 100\%$$

Результаты наших исследований показали необходимость использования методик Е.Брэскемпа, П.Петерсона, Й.Пржибыла и Й.Вахала в комплексе, что позволит определить не только эффективность селекционно-племенной работы, но и конкретные пути ее повышения, добиться оптимальной структуры и качественного улучшения поголовья скота, а за счет этого, - снижения уровня выбраковки коров.

Нами введен термин - суммарная денежная отдача от программы селекции, под которой понимается стоимость валовой продукции, получаемой от реализации программы селекции. Этот показатель, характеризующий экономическую эффективность селекционно-племенной работы, можно определить по следующей формуле:

$$RT = \Delta G\% \cdot N \cdot P \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^n \cdot DF$$

- где RT - суммарная денежная отдача от программы селекции, млн.руб.;
- $\Delta G\%$ - среднегодовой реализованный генетический прогресс скота, %;
- N - размер популяции, голов;
- P - экономическая оценка 1 % генетического прогресса скота в год, руб.;
- Z - нормативный коэффициент для приведения разновременных затрат и доходов к году внедрения программы селекции ($Z=0,08$);
- DF - поправочный коэффициент на временное запаздывание между осуществлением капиталовложений в программу селекции и реализацией генетического прогресса скота.

$$n = \sum Li,$$

где Li - генерационные интервалы предков, лет.

Определяя суммарные затраты на реализацию программы селекции, с помощью данной методики можно определить также величину чистого дохода от селекционно-племенной работы.

По описанной выше методике за период с 1971 по 1979 г. по всей популяции коров колхозов и совхозов Латвийской ССР с помощью ЭВМ ЕС-1022 и "Наири-К", а также системы "СЕЛЭКС" нами были определены величины суммарной денежной отдачи от реализации программ селекции бурого латвийского скота по молочной продуктивности и комбинированной селекции по содержанию молочного жира.

Оказалось, что среднегодовой прирост суммарной денежной отдачи тем выше, чем более полно реализуются наследственные качества скота.

Мы проанализировали влияние изменений параметров, характеризующих структуру популяции бурого латвийского скота, на величину суммарной денежной отдачи от программы селекции по содержанию молочного жира. За основу расчетов были взяты данные 1979 г. (табл. 3).

Из таблицы 3 видно, что с уменьшением числа отцов быков-производителей суммарная денежная отдача от программы селекции растет. Увеличение доли поголовья корса, осеменяемой спермой молодых непроверенных быков суммарная денежная отдача снижается. Учитывая это,

Таблица 3

Прирост суммарной денежной отдачи от программы селекции по содержанию молочного жира по сравнению с фактическими данными 1979 г. (в зависимости от значения коэффициента наследственности)

Показатель	Коэф- фици- ент	Число отцов быков		Количество доз спермы на 1 быка		Размер пого- ловья скота		Число молодых быков		Доля поголовья коров, осеме- ненная молодыми быками	
		увеличе- ние на 1 %	уменьше- ние на 1 %	увеличе- ние на 1 %	уменьше- ние на 1 %	увеличе- ние на 1 %	уменьше- ние на 1 %	увеличе- ние на 1 %	уменьше- ние на 1 %	увеличе- ние на 1 %	уменьше- ние на 1 %
Прирост сум- марной денеж- ной отдачи,	0,1 0,2 0,3	-0,0516 -0,0669 -0,0669	0,0031 0,0000 0,0000	0,0426 0,0456 0,0547	-0,0182 -0,0218 -0,0182	0,0855 0,0278 0,0456	-0,0455 -0,0578 -0,0884	0,0000 0,0000 0,0218	0,0000 0,0000 0,0425	-0,0895 -0,0578 -0,0425	0,0668 0,0821 0,1064
млн.руб.											

необходимо иметь поголовье молодых быков, соответствующее зоотехническим требованиям, для отбора лучших из них по качеству потомства. Причем увеличение числа молодых быков нужно сочетать с более интенсивным использованием проверенных быков-производителей. Были рассмотрены десять вариантов различной интенсивности использования быков-производителей, характеризующихся накоплением от 10 до 100 тысяч доз спермы от каждого быка. Оказалось, что прирост суммарной денежной отдачи имеет место только при накоплении от каждого быка более 30 тысяч доз спермы, причем этот показатель увеличивается по мере возрастания значения коэффициента наследуемости.

Были определены оптимальные доли вводимых в стада коров первотелок, являющихся потомками различных вариантов подбора пар. Оказалось, что с увеличением доли потомков проверенных быков на 1 % суммарная денежная отдача от программы селекции по содержанию молочного жира по всей популяции коров колхозов и совхозов Латвийской ССР повышается на 0,024 млн.руб., а с увеличением потомков непроверенных молодых быков на 1 % - уменьшается на 0,024 млн.руб. по сравнению с фактическими данными 1979 г. Для более глубокой характеристики экономической эффективности селекционно-племенной работы был определен размер чистого дохода от реализации программы селекции бурого латвийского скота по содержанию молочного жира.

В 1978-1979 гг. произошло снижение экономической эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР (табл. 4), что требует принятия действенных мер по дальнейшему совершенствованию селекционно-племенной работы в целях улучшения производственно-экономических показателей отрасли молочного скотоводства.

Таблица 4
Экономическая эффективность селекционно-племенной работы
в молочном скотоводстве Латвийской ССР (в колхозах и совхозах)

Год	Затраты на покупку и выращивание бычков, тыс. руб.	Затраты на получение, обработку и заморозку спермы, тыс. руб.	Затраты на хранение и спермы, тыс. руб.	Затраты на содержание быков на выжидании, тыс. руб.	Итого затрат на программу селек-ции, тыс. руб.	Чистый доход от реализации программы селек-ции, тыс. руб.	Коэффициент наследуемости
1971	112,69	3112,91	20,00	688,74	3929,34	1,1945 2,6893 4,4642	0,1 0,2 0,3
1972	251,33	3279,22	28,00	829,84	4888,39	-0,7990 1,8083 3,3943	0,1 0,2 0,3
1973	297,40	2776,31	87,00	872,61	4033,32	3,4074 9,2393 12,9275	0,1 0,2 0,3
1974	341,16	6152,98	184,00	771,06	7449,20	3,0004 9,9440 12,3445	0,1 0,2 0,3
1975	241,50	3887,14	437,00	795,53	5361,17	-2,3752 4,9912 8,9607	0,1 0,2 0,3
1976	430,10	3650,52	781,00	932,92	5794,44	-1,4463 7,0931 12,6338	0,1 0,2 0,3
1977	450,40	4303,06	934,00	821,33	6508,79	2,2440 14,0314 20,4193	0,1 0,2 0,3
1978	490,15	3186,47	1113,00	915,04	5704,66	-7,0678 3,7188 9,7491	0,1 0,2 0,3
1979	542,32	3507,49	1477,00	907,36	6434,17	-10,9596 0,4347 6,7746	0,1 0,2 0,3

ВЫВОДЫ

1. Главное направление развития сельского хозяйства Латвийской ССР, одной из важнейших отраслей которого является молочное скотоводство, - последовательная интенсификация. Интенсификация

молочного скотоводства республики осуществляется на основе внедрения индустриальных технологий производства.

2. Важнейшим фактором и условием интенсификации молочного скотоводства является уровень кормления животных, зависящий от состояния кормовой базы. Проведенный анализ потребления кормов и продуктивности коров в колхозах и совхозах Латвийской ССР показал, что потенциал жирномолочности коров бурой латвийской породы наиболее полно реализуется при среднем расходе кормов на корову не менее 45 центнеров кормовых единиц в год. В хозяйствах с таким уровнем кормления отмечено наименьшее увеличение себестоимости производства молока в неблагоприятные по погодным условиям 1978-1979 годы - 14,2 % по сравнению с 1977 годом, тогда как в хозяйствах с уровнем кормления до 30 центнеров кормовых единиц это увеличение составило 22,7 % в хозяйствах с уровнем кормления от 30 до 40 процентов кормовых единиц - 20,1 % и в хозяйствах с уровнем кормления от 40 до 45 центнеров кормовых единиц - 14,4 %.

3. В хозяйствах, где уровень кормления скота близок к оптимальному, на первый план выдвигается задача совершенствования методов селекционно-племенной работы, превращающейся в решающий фактор интенсификации молочного скотоводства.

4. Прошедшее в 1978-1980 годах снижение продуктивности коров и увеличение затрат на проведение мероприятий селекционно-племенной работы привели к резкому увеличению себестоимости производства молока. От повышения эффективности ведения селекционно-племенной работы в значительной степени зависят конечные экономические результаты процесса производства молока.

5. Методические вопросы экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы на уровне пород скота являются малоизученными. Экономико-математические методы и ЭВМ используются крайне недостаточно для оптимизации ведения селекционно-племенной работы,

прежде всего, для выбора экономически наиболее эффективных программ селекции молочного скота. Одной из причин этого является использование, в большинстве случаев, для определения экономической эффективности селекционно-племенной работы критериев, дающих возможность оценивать лишь конечные экономические результаты программ селекции, и в силу этого, не позволяющих активно влиять на ход процесса селекционного совершенствования скота.

6. Предлагаемая нами методика экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы дает возможность не только определить конечную эффективность, но и наметить конкретные пути ее повышения, оптимизировать, в частности, структуру контролируемого поголовья скота с целью получения максимального селекционного эффекта.

7. Использование предлагаемой методики экономической оценки эффективности селекционно-племенной работы и ЭВМ позволило обработать информацию по всему поголовью бурого латвийского скота колхозов и совхозов Латвийской ССР и достоверно оценить экономическую эффективность селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве республики.

8. Установлено, что:

- уменьшение числа отцов быков по сравнению с фактическими данными 1979 года с 15 до 10 голов дает прирост суммарной денежной отдачи от программы селекции по содержанию молочного жира на 1,36; 1,66 и 1,80 млн. рублей в год соответственно значениям коэффициента наследуемости;

- увеличение банка спермы в расчете на каждого быка до 40 тысяч доз приведет к приросту суммарной денежной отдачи на 0,60; 0,73 и 0,10 млн. руб. в год;

- увеличение средней продолжительности использования коров до 6 лактаций позволит дополнительно получить молока на сумму 21 млн.

рублей и добиться экономии от снижения себестоимости молока в сумме 3,8 млн. рублей в год;

- необходимо более интенсивно использовать сперму проверенных по качеству потомства быков-производителей для осеменения коров. Происшедшее за 1977-1978 годы снижение доли поголовья коров, осеменяемых спермой проверенных быков, привело к уменьшению суммарной денежной отдачи на 1,06; 1,46 и 1,51 млн. рублей.

9. Впервые в Латвийской ССР по всему поголовью бурого латвийского скота колхозов и совхозов республики проведена экономическая оценка фактического селекционного эффекта за период с 1971 по 1979 год, что позволило выявить динамику изменения эффективности селекционно-племенной работы и определить конкретные пути ее повышения.

10. Внедрение комплекса предлагаемых мероприятий по совершенствованию селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР позволит получить дополнительный чистый доход в размере 3,64; 4,73 и 5,35 млн. рублей в год соответственно значению коэффициента наследуемости по сравнению с фактическими данными 1979 года без учета эффекта от изменения возрастной структуры стада коров.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для повышения экономической эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве Латвийской ССР необходимо дополнить уже существующий план селекционно-племенной работы с бурным латвийским скотом более детальной оптимизацией структуры поголовья скота с учетом ее генетических, селекционных и экономических параметров.

2. Для определения экономической эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве рекомендуется пользо-

ваться предложенной методикой, основанной на оценке генетического прогресса скота.

3. В связи с различным уровнем кормления коров в разных хозяйствах республики целесообразно в дальнейшем использовать эту методику не только на уровне породы, но и для выбора наиболее эффективных путей достижения максимального селекционного эффекта в пределах отдельных стад.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Увеличение сроков использования коров - важный фактор повышения эффективности молочного скотоводства. - Молочное и мясное скотоводство, 1981, № 9, с. 34.
2. Экономико-математические методы в селекции молочного скота. - Животноводство, 1981, № 6, с. 54-55.
3. Методические основы оценки экономической эффективности селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве. : Всесоюзная научно-теоретическая конференция молодых ученых. - ВНИЭСХ, 1981, с. 135-137.

Динько