

БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ХИВОТНОВОДСТВА

На правах рукописи

Валентина Федоровна
Ц А Л И Т Е

УДК 636.22/28.082:681.32

ОЦЕНКА МОЛОЧНОГО СКОТА
В УСЛОВИЯХ КРУПНОМАСШТАБНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Специальность 06.02.01. - разведение, селекция
и воспроизводство сельскохозяйственных животных

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
доктора сельскохозяйственных наук

Минск - 1991

Работа выполнена на Экспериментальной аналитической станции по племенной работе ПНО "СЕЛЭК".

Официальные оппоненты:

член-корреспондент ВАСНИЛ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
СОЛДАТОВ АНАТОЛИЙ ПЕТРОВИЧ;

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ЯРОВАЯ ВЕРА ГРИГОРЬЕВНА;

доктор сельскохозяйственных наук,
ВЛАСОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ.

Ведущее предприятие - Всесоюзный Орден Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт животноводства.

Защита состоится 24 декабря 1991 года в 11 часов на заседании специализированного Совета Д.020.49.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук при Белорусском научно-исследовательском институте животноводства.

Адрес института: 222160, г.Ходино Минской области, ул. Фрунзе, 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского научно-исследовательского института животноводства.

Автореферат разослан 23 ноября 1991 г.

*Уважаемому
Горисеу Петровичу!
С благодарностью
от автора В. Удасе*

Ученый секретарь
специализированного Совета,
кандидат биологических наук

С.И. ЛОСЬМАКОВА

23.11.91г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕТОДИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность проблемы. Проблема обеспечения населения продовольствием выдвигает перед человечеством задачу поиска путей увеличения производства продуктов животноводства. Самое рациональное решение этой проблемы - внедрение достижений науки и новой технологии в производство.

В животноводстве наиболее дешевый путь увеличения производства - генетическое улучшение стад. Большие резервы для роста производства имеются и в совершенствовании технологических процессов.

Селекционно-племенная работа в полной мере может соответствовать современным требованиям, лишь реализуясь в виде крупномасштабной селекции, которая имеет три основные функции: 1) собственно селекцию; 2) оптимизацию воспроизводства стада; 3) контроль за использованием продуктивных способностей животных. Для их выполнения требуется динамичная и систематическая оценка каждого животного и стада в целом с учетом меняющихся факторов внешней среды.

Диссертация в значительной мере посвящена также выполнению совместного приказа Министерства сельского хозяйства СССР и Центрального статистического управления СССР от 25.04.1979 года N: 127/198, в котором требовалось обеспечить методическое руководство дальнейшим совершенствованием и внедрением системы СЕЛЭК.

Народнохозяйственное и социальное значение поставленных проблем определяет актуальность проведенных исследований.

1.2. Цель и задачи исследований. Целью наших исследований являлась реализация информационного обеспечения крупномасштабной селекции молочного скота в рамках системы СЕЛЭК (Селекция, Экономика, Система), с наиболее детальной разработкой вопросов оценки молочного скота. Для реализации поставленной цели

ставились следующие основные задачи:

- разработать теоретические основы дальнейшего развития информационного обеспечения молочного животноводства;
- изучить факторы, влияющие на оценку продуктивности животных, и методику их учета;
- освоить использование метода BLUP для определения племенной ценности производителя;
- разработать систему показателей оценки хозяйственной ценности и производственного потенциала животных и стад;
- разработать зоотехническое обоснование автоматизированного накопления и обработки данных для племенной работы;
- обобщить опыт организационно-экономического развития и функционирования крупномасштабной селекции в скотоводстве в виде системы СЕЛЭКС.

1.3. Научная новизна и теоретическое значение работы. Разработана концепция развития интегрированного информационного обеспечения животноводства на разных стадиях развития электроники, охватывающая все уровни управления.

Выявлены основные факторы, влияющие на продуктивность молочных коров. Дополнены знания о взаимодействии генотип-среда.

Разработаны теоретические основы и реализована интегрированная обработка данных первичного зоотехнического и ветеринарного учета в молочном скотоводстве.

Предложены новые методики оценки молочного скота и стад.

1.4. Практическая значимость и реализация результатов исследования. Результаты исследования доводились до производства посредством программ обработки данных на ЭВМ. Внедрение разработок получило формальное одобрение в виде совместного приказа Министерства сельского хозяйства СССР и Центрального статистического управления СССР N: 127/198 от 25.04.1979 г. "О

внедрении системы СЕЛЭКС в молочном животноводстве" и созданной в 1983 г. с нашим участием "Инструкции по использованию системы СЕЛЭКС в селекционно-племенной работе", утвержденной Министерством сельского хозяйства СССР.

Предложенные алгоритмы оценки животных и стад реализованы на ЭВМ единой серии (ЕС) и персональных ЭВМ совместно с сотрудниками ВИЖ, Экспериментальной аналитической станции по племенной работе и Региональной лаборатории ВНИПТИ кибернетики.

Методика оценки относительной продуктивности коров - "скорректированный удой" - ежемесячно используется в каждом стаде молочных коров Латвии с 1979 г.

Методика расчета продуктивного потенциала стад реализована и используется в Латвии с 1983 г. Методика использовалась также при определении потенциальной продуктивности коров в Калининской области.

Впервые в стране алгоритмизирована и реализована программа оценки племенной ценности быков-производителей методом наилучшего линейного несмещенного прогноза (BLUP), которая регулярно используется на бурой латвийской породе с 1983 г.

С 1982 г. на Сигулдской станции искусственного осеменения внедрена ежемесячная автоматизированная обработка данных по использованию быков-производителей.

При непосредственном участии автора была разработана и в 1986 г. передана для эксплуатации во всех хозяйствах Елгавского района Латвии подсистема "СЕЛЭКС-ветеринария"; подготовлены "Методические рекомендации по применению ЭВМ для автоматизированной обработки данных первичного ветеринарного учета в системе "СЕЛЭКС-ветеринария" (1986).

Создана база данных о молочном скоте, которая используется в различных исследованиях всесоюзного масштаба.

Нами исследования использованы при подготовке методических материалов и локальных версий системы СЕЛЭКС на Украине, в РСФСР, Молдове, Армении, ЧСФР, Болгарии и др.

1.5. Апробация работы. С 1973 по 1990 г. научно-исследовательская работа соискателя по проблематике диссертации (тематика приводится в диссертации) в виде научных отчетов была доложена на учених советах Всесоюзного НИИ животноводства, Всесоюзного НИИ разведения и генетики сельскохозяйственных животных, Всесоюзного НИПТИ кибернетики, Всесоюзного НИИ незаразных болезней животных, Всесоюзного государственного научно-контрольного института ветпрепаратов, а также на рабочих совещаниях специалистов и на Советах уполномоченных стран-членов СЭВ. В диссертации также приводится перечень 15 международных и 14 Всесоюзных совещаний, симпозиумов и конгрессов, на которых отдельные разработки, выполненные в рамках данной диссертационной работы, были доложены и одобрены.

Разработки соискателя в 1979 г. отмечены бронзовой медалью ВДНХ СССР, а в 1989 г. - золотой медалью.

1.6. Публикации. По теме диссертации опубликовано 90 научных и научно-технических работ общим объемом более 150 условных печатных листов, в том числе 10 публикации напечатаны в международных изданиях. Без соавторов написаны 24 публикации.

1.7. Структура и объем работ. Диссертация изложена на 317 страницах машинописного текста, включает 66 таблиц, 13 рисунков. Работа состоит из 10 глав, списка литературы, включающего 544 наименования, в том числе 215 на иностранных языках.

2. Методы и материал исследования. Для выполнения поставленных задач потребовалось провести разноплановые исследования и для каждого из них подобрать соответствующую методику.

Масштаб наших исследований определил системный подход. Системный подход заложен в основу крупномасштабной селекции.

В силу специфики материала, при анализе которого "нельзя пользоваться ни микроскопом, ни химическим реактивом" (К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., 2-е изд.- Т.23.-С.6), нам пришлось широко применять абстрактно логические методы. К этой группе методов относятся математические методы, которые в наших работах в основном реализовывались при расчетах популяционно-генетических параметров.

Из социальных методов мы использовали анкетирование специалистов, методы управления для изучения процесса принятия решения и др.

Разнообразие применяемых методов и множество привлеченных специалистов, участвовавших в разработке и эксплуатации предлагаемой системы СЕЛЭКС, обусловили проблему разделения труда. В наших совместных работах мы в основном придерживались следующего разделения труда:

- 1) постановка задачи - специалисты животноводства;
- 2) математическое решение задачи - математики;
- 3) истолкование результатов - животноводы;
- 4) внедрение - администраторы производства.

Материал, использованный нами в исследованиях, отражен в табл. 1.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ С Е Л Э К С

В главе обобщаются основы диалектики развития производства путем разделения труда и специализации, которые в производстве продуктов животноводства выражаются в виде выделения отдельных

Т а б л и ц а 1

Материал и база исследований

Материал	Период накопления	Объем материала	Использование
Материал исследований			
Данные племенного учета в Латвии	1967-1989гг.	3 млн. коров	Моделирование Совершенствование системы показателей Оценка животных по похищенным данным
Ежемесячные данные по молочным комплексам	1980-1983гг.	38 комплексов, 12 тмс. коров, 28506 лактации	Изучение взаимосвязи лактации с разными факторами Создание нормативной базы
Ветеринарный учет на комплексе "Вдахи"	1979-1982гг.	1536 лактации	Опытная эксплуатация подсистемы ветеринария Исследование влияния здоровья на оценку коров
Дополнительный учет продуктивности на комплексе "Вдахи"	1984 г. (май-июнь)	412 коров	Изменение продуктивности за смежные дни
Опрос специалистов животноводства	1976-1986гг.	463 специалиста	Оценка продуктивных способностей стада Определение затрат времени
Научная и техническая литература	1975-1991гг.	2000 источников	Определение направления работы Заемствование методик Сопоставление результатов
Вычислительная база исследований.			
ЭВМ 2-го поколения	1973-1980гг.		Создание системы СЕЛЭКС и ее промышленная эксплуатация
ЭВМ 3-го поколения	1978-1990гг.		Обработка данных
Персональные компьютеры	1986-1990гг.		Анализ в научных целях

отраслей, служб и специальностей. Кроме того, в животноводческом производстве возрастает роль других отраслей народного хозяйства, например, животноводство уже немисливо без применения сложной криогенной и вычислительной техники.

Специализация привела к повышению производительности труда, но и обусловила раздробленность в подходе к производственным процессам и увеличению документированной информации. Например, факт об осеменении коровы разные работники записывают более чем в 10 различных документах. По анкетным опросам 463 специалистов животноводства, на ведение документации тратится 50% рабочего времени, в том числе зоотехниками-селекционерами - 67%.

Использование вычислительной техники является мощным средством повышения производительности труда специалистов животноводства и позволяет применять новые приемы, которые без вычислительной техники немислимы. Но само по себе применение вычислительной техники не избавляет от избытка информации. Необходим системный подход, который в животноводстве реализуется в виде крупномасштабной селекции.

Наиболее разработанная и распространенная форма крупномасштабной селекции молочного скота в стране реализована пусковым комплексом системы СЕЛЭКС, которая автором как одним из ведущих разработчиков системы, представляется на защиту. Пусковой комплекс СЕЛЭКС охватывает: качественное воспроизводство стада (селекцию), количественное воспроизводство стада и контроль за использованием генетически обусловленных продуктивных способностей животных.

В диссертации обосновывается необходимость дальнейшей интеграции зоотехнической и ветеринарной информации для оценки молочного скота. Оценка животного на всех стадиях его развития требует учета состояния здоровья. С другой стороны, без учета

