

# ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ С ИЗМЕНЯЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАИЛУЧШИХ СРЕДОВЫХ ВЛИЯНИЙ В ЭКОСИСТЕМЕ «МОЛОЧНОЕ СТАДО»

АВТОРЫ ПРОЕКТА: Сидорова В.Ю., д.с.-х.н., Попов Н.А., д.б.н., проф.

## История вопроса.

gdi20071@yandex.ru

К настоящему времени были предприняты попытки описать закономерности общего влияния генетических и технологических условий (факторов) на эффективность деятельности сельскохозяйственных производств. Большинство исследований было направлено на раскрытие либо генетических, либо средовых особенностей изучаемого вопроса. Первая попытка описания генетико-математического процесса принадлежит Ф.Гальтону (1889), который ввел коэффициент линейной регрессии наследования количественных признаков. Г.Юа (1908) и В.Найфберг (1910) предприняли попытку объяснить действие коррелятивных связей через междоусевые закономерности наследования. В.Иогансен (1935) показал отклонения признака родителей от популяционной средней, в сладкие как генетических, так и средовых влияний.

Дальнейшая разработка математических методов в биологии связана с именами Д.Лаша (1945), К.Матера (1949), Ф.Добрянского (1950), Э.Гинзбурга, Э.Никора (1960), Н.Плохинского (1964), Л.Эриета (1973), Е.Мерзурьева (1983), С. Педерсона (1986), Н.Босковского (1990), В.Кулизова (1996-2000), Л. Попова (2008) и др. Разработки этих и некоторых других авторов продвинулись в сторону определения генетических факторов популяций, а средовые рассматривались ими в незначительной степени.

## Объект исследования.

Для практики животноводства важен своевременный и тщательный анализ имеющейся информации, позволяющий выделять актуальные направления производственной деятельности, особенности и закономерности развития экосистем – экологически чистых сообществ животных и растений. Создание устойчивой и объемной генетико-технологической модели позволяет иметь удобный инструмент мониторинга стада, с учетом генетических, технологических, экономических и социальных ресурсов. Модель не является биологическим законом, она исследует наилучшие варианты оптимального использования генотип-средового соотношения на практике.

## Полученные результаты.

Генетико-технологическая модель решения экологических проблем в животноводческих предприятиях малой производственной мощности, с изменяемыми параметрами принимает вид:

$$0,25 g + 0,20 x + 0,15 y + 0,20 k + 0,20 w = 1,$$

где g – генотип, x – кормление, y – содержание, k – оздоровление, w – человеческий фактор

## Объекты и методы.

По данным Голттинской ассоциации США на основе многолетнего анализа молочной продуктивности подконтрольных стад в количестве 4,5 млн коров, средний удой которых равнялся 8578 кг молока жирностью 3,74% и общим выходом молочного жира 321 кг, определены основные факторы и доля их влияния на изменчивость удоя у коров. На генотип животного приходилось 25%, на долю кормления и системы содержания 35%, на год и сезон отела 15%, на состояние здоровья 25% (Рис. 1). Исследование отечественных стад позволило определить оптимальные величины генетико-средовых отношений для России, с использованием их экономического обособения (Рис.2)

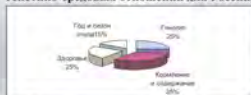


Рис. 1. Факторы, определяющие генетическое разнообразие в стадах Голттинской ассоциации США

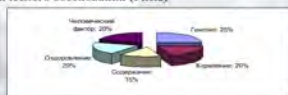


Рис. 2. Оптимальное генетико-средовое соотношение для условий РФ

## Выводы

**Составляющие основных факторов процентно-долевого влияния эффективной деятельности небольшого предприятия по производству молока**

Основные факторы				
Генотип	Кормление	Содержание	Здоровье	Человеческий фактор
<i>Составляющие основных факторов</i>				
Изменная изменчивость быка	Собственная кормовая база	Доение животных	Ветеринарная профилактика	Повышение удоя
Порода	Привитые корма	Движение животных		Экономный менеджмент
Реализация генетического потенциала	Частично привитые корма	Размещение животных		Использование кредитов, льгот и др.
Воспроизводство		Уборка навоза		Организация побочных производств
<i>Неучтенные факторы</i>	<i>Неучтенные факторы</i>	<i>Неучтенные факторы</i>	<i>Неучтенные факторы</i>	<i>Неучтенные факторы</i>

Определение основных факторов эффективной деятельности небольшой фермы и их составляющих в единой модели позволяет наиболее полно ознакомиться с проблемами и ресурсами хозяйства. Форма модели устойчива, за счет оптимального числа факторов, конечна, за счет ограниченного числа основных факторов, и объемна за счет неограниченного числа составляющих.