

**Третьякова Ольга Леонидовна**

д-р с.-х. наук, доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

п. Персиановский, Ростовская область

**Сипова Наталья Викторовна**

магистр

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

п. Персиановский, Ростовская область

**Самотеева Алина Сергеевна**

студентка

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

п. Персиановский, Ростовская область

**Морозюк Ирина Андреевна**

технолог по производству

ООО «Торговый дом «Ясени»

г. Ейск, Краснодарский край

## **УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В СВИНОВОДСТВЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

*Аннотация:* в связи с переходом на компьютеризацию основных процессов в свиноводстве важным является управление технологическими процессами в автоматизированной системе, позволяющей контролировать, накапливать, обрабатывать и анализировать информацию. Система идентификации позволяет проследить происхождение и продуктивность животного в течение всей его жизни. Номер регистрируется в компьютерной программе зоотехнического учета PICTraq (США) и АСС (ООО «Селиком» г. Рязань). Модульный принцип позволяет программам работать самостоятельно на отдельных персональных компьютерах и в локальной сети между всеми цехами и предприятиями комплекса. Это позволяет передавать информацию в базу данных и кон-

*тролировать и управлять технологическими процессами. Комплексы программ позволяют на основе анализа информации принимать оперативные решения, возникающих проблем.*

**Ключевые слова:** *идентификация, компьютерные программы PICTraq, АСС, зоотехнический учет, модульный принцип, информация, база данных, контроль, управление, технологические процессы.*

*Введение.* Президент России поставил задачу преобразования приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, включая сельское хозяйство, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений. Мировой опыт цифровизации сельского хозяйства показывает значительный эффект от внедрения ИТ-решений в животноводство. Полученный эффект выражается в снижении затрат на 5–15% от эффективности применения автоматизации учёта. В связи с переходом на компьютеризацию основных процессов в свиноводстве важным является управление технологическими процессами в автоматизированной системе, позволяющей контролировать, накапливать, обрабатывать и анализировать информацию. Комплексы программ позволяют на основе анализа информации принимать оперативные решения, возникающих проблем[1,3]

*Актуальность исследований* заключается в проведении сравнительного анализа различных методов отбора животных в различных программных продуктах, используемых на свиноводческих предприятиях.

*Практическая значимость работы* состоит в возможности выбора наиболее оптимального продукта, как по функциональности, так и по ценовой политике.

*Материал и методика исследований.* Материалом исследования послужили методы отбора животных, реализованные в программных средствах, применяемых на свиноводческих предприятиях. Объектом исследований стала информация об индивидуальных показателях свиней ООО ТД «Ясени» Ейского района Краснодарского края. Статистическую обработку результатов проводили на кафедре разведения сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии

и зоогигиены имени академика П.Е. Ладана ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» в стандартном пакете М.Ехсel.

*Результаты исследований.* Начало работы свиноводческого комплекса ООО «Торговый дом Ясени» проводилось с завоза племенных животных крупной белой породы из нуклеусов компании PIC. Общее поголовье составило 1946 голов свиноматок и 36 хряков.

Метод идентификации свиней проводится разными способами: ушной татуировкой, установкой бирки, постановкой выщипов, электронным чипированием (рис. 1).



Рис. 1. Способы идентификации свиней

Система идентификации заключается в присвоении каждому рожденному поросенку уникального номера, который легко считывается и позволяет проследить происхождение и продуктивность животного в течение его использования. Номер регистрируется в компьютерной программе зоотехнического учета PICTraq (США) [3].

На комплексах в процессе производства свинины на различных технологических участках регистрируют следующие показатели:

*На участке осеменения:* дата поступления ремонтных свинок и свиноматок; возраст при осеменении; дата осеменения; время наступления первой охоты

ты с 27–28-недельного возраста свинки; неприход в охоту; прохолост; дата выбраковки; причины выбраковки. Все эти данные регистрируется в компьютере.

Программы позволяют контролировать стимуляцию маток, наступления повторной охоты, осеменение, прогнозировать дату опороса, корректировать программы кормления и другие мероприятия.

*На участке опороса:* номер свиноматки; номер семени хряка; дата и порядковый номер опороса; общее количество родившихся поросят; многоплодие; количество в помете свинок и хрячков; количество мертворожденных и мумифицированных поросят; цвет поросят, генетические дефекты поросят; породность; количество и расположение сосков; масса гнезда при отъеме.

Автоматизированные программные комплексы позволяют рассчитывать продолжительность супоросности, количество опоросов, живорожденных поросят и непродуктивных дней на свиноматку в год, что позволяет управлять материальными, энергетическими, трудовыми ресурсами.

*На участке доращивания:* среднесуточные привесы; индивидуальное взвешивание свинок и хрячков. Программы данного блока позволяют контролировать расход кормов, энергетических ресурсов.

*По достижении живой массы 100 кг (в интервале массы 90–110 кг)* учитывается: живая масса с помощью индивидуальных весов; возраст достижения живой массы 100 кг; длина туловища (от затылочного гребня до корня хвоста); толщина шпика на расстоянии 5 см влево или вправо от средней линии спины (с помощью ультразвукового сканера Ехаго, Франция); над 6–7 грудными позвонками; уровень 10–11 ребра; экстерьер (состояние и постановку конечностей, количество и качество развития сосков, развитие мускулатуры, крепость костяка и др.).

Все показатели индивидуального развития при взвешивании и измерении животных при достижении живой массы 100 кг переносятся в базу данных автоматизированных систем (рис. 2).



Рис. 2. Процесс индивидуального взвешивания и измерения свиней и перевод информации в базу данных

В связи с ограничениями работы с зарубежными партнёрами и программными продуктами альтернативным программным комплексом, разработанным отечественными программистами ООО «Селиком» г.Рязань под руководством Г.И. Федина является «Автоматизированная система в свиноводстве» АСС. Структура комплекса состоит из следующих программных модулей: базовый модуль, включает автоматизацию племенного учета; модуль расширенного анализа с использованием методов оценки племенной ценности животных; иммуногенетический модуль; модуль оценки качества спермы; технологический модуль; система синхронизации генеалогии и передачи информации между племенным репродуктором и товарным репродуктором [1].

Модульный принцип позволяет программам работать самостоятельно на отдельных персональных компьютерах и в локальной сети между всеми цехами и предприятиями комплекса. Это позволяет передавать информацию в базу данных и контролировать и управлять технологическими процессами. Программы могут извлекать информацию из базы данных, используя разные таблицы первичной информации.

Автоматизированная система позволяет правильно организовать поточность процесса воспроизводства стада и равномерность получения молодняка. В модуле «Технология» (рис. 3).

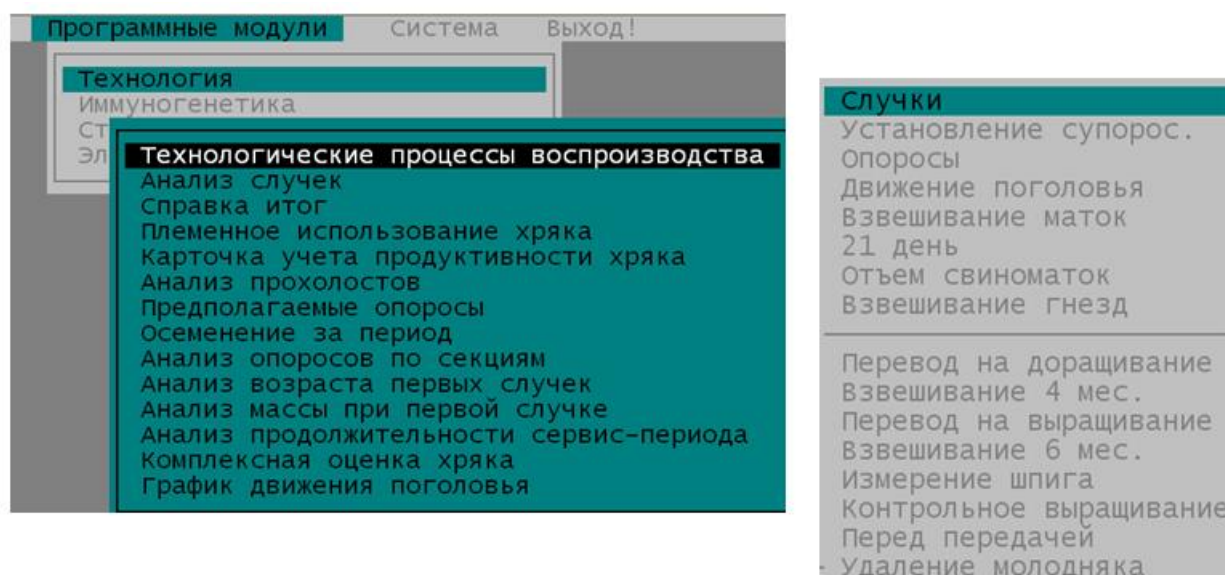


Рис. 3. Диалоговые окна модуля «Технология» КП АСС

Модуль программ позволяет вести достоверный зоотехнический учет, получать оперативную информацию о наличии различных половозрастных групп холостых, супоросных, подсосных свиноматок, анализировать технологические параметры репродукции животных: случки, опоросы, сохранность, выход молодняка. Программы значительно позволяют повысить эффективность воспроизводства и увеличить выход поросят на свиноматку за счёт контроля осеменения, непродуктивных дней и др. информации.

*Заключение.* Таким образом, комплекс программ АСС нужно рассматривать, как альтернативный эффективный инструмент управления процессами производства свинины. Важно отметить, что работа программ, проводится на всех технологических стадиях производственного процесса и оперативности обработки информации, от которой зависит объём реализации конечного продукта. Автоматизация производственных процессов и управление ими при внедрении комплекса программ АСС, освобождает зоотехника-селекционера от рутинной, повторяющейся работы, приводит к «интеллектуализации» его деятельности. Значительное место в его работе занимают процессы анализа и принятия решений с учётом совокупности всех задач решаемых машиной [2].

### **Список литературы**

1. Третьякова О.Л. Основные задачи, решаемые в комплексе программ АСС / О.Л. Третьякова, Г.И. Федин // Инновационные пути развития АПК: проблемы и перспективы: материалы международной научно-практической конференции. – В 4 т. – 2013. – С. 228–230. – EDN SHIPBF

2. Третьякова О.Л. Программы управления технологическими процессами в свиноводстве / О.Л. Третьякова, С.С. Романцова // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2019. – №4–1 (34). – С. 30–34. – EDN NINZQT

3. Морозюк И.А. Актуальность использования отечественного программного обеспечения в свиноводстве / И.А. Морозюк, Н.С. Крючкова, Г.И. Федин // Научные исследования в высшей школе: новые идеи, проблемы внедрения, поиск решений: сборник статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Стерлитамак, 2023. С. 207–213. – EDN GSMEQU