

УДК 636.4.083

СОЗДАНИЕ ПООПЕРАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ НА ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ОСНОВЕ

**Хохлов А.М., д. с.-х. н., профессор,
Барановский Д.И., к. с.-х. н., доцент[©]**

Харьковская государственная зооветеринарная академия

***Аннотация.** В процессе породообразования и селекции свиней ведётся постоянный поиск оптимальных условий содержания, кормления и воспроизводства животных с учётом их биологических и хозяйственно полезных признаков. Продукция на промышленных свиноводческих комплексах должна вырабатываться поточно с определённой ритмичностью работы. Основой поточного производства свинины является чётко разработанная циклограмма. Циклограмма представляет собой общий технологический план потока на животноводческом комплексе, обеспечивающий ритмичное выполнение производственной программы. С помощью правильно составленной циклограммы определяется потребность и назначение производственных помещений и их число по цехам, количество групп животных для одновременного содержания и движения их по корпусам цехов во времени. Перемещение животных между подразделениями, поступление ресурсов, получение свиноводческой продукции должно производиться в строго установленные сроки. Технологические процессы должны быть согласованными во времени и взаимодействии и не нарушать процесс технологических поточных линий и работу операторов, выполняющих важнейшие производственные процессы. При этом поставлена новая качественная задача – приблизить труд оператора-свиновода по организованности и последовательности к труду индустриального рабочего на промышленном предприятии.*

Производственный цикл состоит из цикла воспроизводства, цикла доращивания и цикла откорма. Цикл воспроизводства состоит из времени непродуктивного (холостого) содержания свиноматок, продолжительности супоросности и подсосного периода. Сокращение цикла воспроизводства возможно только за счёт уменьшения подсосного периода и времени непродуктивного (холостого) состояния свиноматок. Цикл доращивания определяется временем от отъёма поросят до перевода их на откорм.

Цикл откорма определяется временем от постановки поросят на откорме до их реализации. Главное условие поточного метода производства свинины – разделение свиней внутри половозрастных групп на от-

[©] Хохлов А.М., Барановский Д.И., 2016

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

дельные технологические группы, которые, перемещаясь в специализированных секциях, проходят все стадии цикла воспроизводства, выращивания и откорма.

Величину технологической группы свиноматок в различные фазы цикла воспроизводства определяют следующим образом. При получении в течении года 2,2 опороса от одной свиноматки, цикл воспроизводства составит 166 дней.

В течении этого периода времени она пройдет все фазы цикла воспроизводства: холостой период, условно-супоросный, супоросный и подсосный. Важнейшим условием обеспечения поточного производства свинины является организация осеменения свиноматок которая определяет нормальное течение всего технологического процесса на предприятии промышленного типа. Осеменение свиноматок на комплексе, т.е. формирование исходной группы холостых свиноматок, должно проводиться в течении того количества дней, которое соответствует величине принятого ритма производства.

Ключевые слова: циклограмма, цех, технологическая карта, свиноматка, хряк, технолог.

Актуальность проблемы. В условиях индустриализации производства необходим поиск рациональных, экономически выгодных технологий по производству свинины, как на крупных промышленных комплексах, так и в фермерских хозяйствах. В этих целях предлагаем, ранее разработанную нами совместно со специалистами хозяйства пооперационную технологию производства свинины на базе ПСП "Колос" Зачепиловского района Харьковской области.

Эта технология предусматривает единый технологический процесс производства, взаимосвязанный во времени и в действии. При этом была разработана технологическая документация, которая состоит из циклограмм, схем и графиков, сводных технологических, операционно-технологических, маршрутных, операционных и дополнительных карт, актов и форм учета. Оперативность работ требует четкого компьютерного контроля на всех этапах селекционно-технологических работ.

Материал и методика исследований. Составление технологической документации начинается с разработки циклограммы воспроизводства, движения и размещения свиней на комплексе в зависимости от их физиологического состояния и возраста Исходя из максимального использования помещений и продуктивности свиней, в циклограмме определена производственная мощность комплекса, размер равномерного получения поросят и передачи их на откорм в установленные сроки. После этого разрабатывают схемы и графики, в которых отражена принципиальная структура

технологических процессов, их очередность и взаимосвязь, исполнители определенных видов работ.

Перед составлением технологических карт проводится двухдневный хронометраж и "фотография" рабочего времени всех работников и процессов на комплексе, маркировка машин, оборудования, инвентаря, материалов и рабочих мест. Оборудованию, машинам и механизмам присваивается условный знак, состоящий из буквенных символов и цифр. Символы означают условное наименование оборудования, а цифры - его порядковый номер. Например: ГС-20 означает групповой станок, порядковый номер которого 20. Инструментам, материалам, инвентарю присваивается индекс, состоящий из буквы, означающей условный знак группы и присвоенный порядковый номер из трехзначной цифры. В каждой группе нумерация начинается с 001. Условное обозначение групп материалов принято следующее: **И** - инструменты, инвентарь, приборы, аппараты; **К** - корма и добавки; **М**-медикаменты, биопрепараты, дезсредства и др.; **З**- запчасти и стройматериалы; **С**-спецодежда.

Результаты исследований. Месту выполнения операций, процессов присваивается шифр производственной площадки. Затем формируются технологические процессы, которые определяют формы технологических карт. Процессы по воспроизводству и содержанию свиней составляют шесть технологических групп, которые взаимно увязаны производственной последовательностью: **I** группа - работа на пункте искусственного осеменения свиней; **II** группа - содержание и использование хряков; **III** группа - содержание и использование холостых и супоросных свиноматок; **IV** группа – содержание подсосных свиноматок и поросят 0-2 месяца; **V** группа - выращивание молодняка в возрасте 2-4 месяца; **VI** группа - содержание ремонтных свинок. Службы сгруппированы по принципу организации и обеспечения технологии **ЗВС** -зооветеринарная служба; **ИТС** - инженерно-техническая служба; **АХС** административно-хозяйственная служба. Шесть технологических групп в организационном построении принадлежат 6-ти производственным цехам, которые являются исполняющей частью технологии и размещены в корпусах: цех №1 - "пункт искусственного осеменения свиней; размещен в корпусе №6; Цех №2 "хрячник" размещен в корпусе №6; Цех №3 -"холостые и супоросные матки", состоит из двух корпусов №8 и 9; Цех №4 -"подсосные матки" размещены в четырех корпусах N 1,2,3,4; Цех №5 - "молодняк 2-4 месяца", состоит из корпусов № 10,11; Цех №6 - "ремонтный молодняк", размещается в корпусе №7.

Кормоцех, как самостоятельная производственная единица, организационно входит в инженерно-техническую службу, так как обеспечивает процесс кормления в пяти технологических группах. Распределив процессы по технологическим группам, определив службы и цеха на комплексе,

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

приступають к разработке форм технологических карт. В зависимости от' объема содержания карты имеют определенный размер листов.

Разработав формы технологических карт, их группируют в следующем порядке: **а-с** водные технологические карты - определяют последовательность операций всего процесса в технологической группе за цикл, производственное задание и т.д.; **б**-операционно-технологические - охватывают последовательный набор операций за сутки, или ограниченный во времени период; **в**-маршрутные - объединяют выполнение исполнителем аналогичных операций одного процесса по установленному для него маршруту; **г**-операционные - расшифровывают детально каждую операцию или технологический прием во времени, очередности переходов, объеме, материально-техническом обеспечении и способе выполнения исполнителем операции.

После составления форм карт и объединения в группы приступают к их заполнению. Содержание карт формируют кратко, но четко, подробно и понятно. В них указывается способ выполнения процессов или операций, их последовательность и кто выполняет. Прежде всего, заполняются сводные технологические карты процессов. С помощью их, а также графиков и схем, устанавливается система взаимосвязей и совмещения работ по всем цехам комплекса, маршруты движения транспорта, обеспечение микроклимата, подготовки помещений, ветеринарно-санитарных и других работ.

Заполнение документов общефермерского значения позволяет подготовить последовательный набор технологических операций, согласованных во времени внутри всей фермы, установить количество и объем разовых работ, особые условия периода. После установления обоснованной системы взаимосвязи и совмещения всех работ на комплексе заполняются операционно-технологические карты и на их основе - операционные. В последнюю очередь заполняются специфические карты, по технологическим группам и службам, которые не требуют координации их содержания в общефермском масштабе.

Для заполнения карт, их содержание вначале отрабатывается на основе современной описательной и инструктивной литературы, данных хронометража и фотографии рабочего времени, группируется по очередности выполнения операции, увязывается во времени и после окончательной сверки переносится на чистый бланк формы карты. Обязательным условием при заполнении карт является набор операций на каждого работника фермы в расчете на полное рабочее время. В каждой карте должно быть предусмотрено материальное обеспечение операций, нормативы по времени, труду и оплате. С целью сокращения текстового описания аналогичных операций, повторяющихся несколько раз, всем операциям присваивается свой шифр, который в последующем заменяет собой описательный текст.

Технологическая документация свиноводческого комплекса составляет картотеку. В схеме картотеки связь карт шести технологических групп осуществляется по вертикали, а карты служб идут на связь с картами технологических групп по горизонтали.

В системе карт установлена взаимообусловленность и связь между технологическими группами и соответствующими службами обеспечения. Например, операционная карта выбраковки свиней **Св.14**, которая находится в наборе документов пяти технологических групп **II-VI** связана со сводной картой выбраковки свиней **Св.59**, находящейся в наборе **ЗВС**, и с операционной картой концентрации брака и реализации свиней **Св.84**, которая находится в ведении **АХС**. Следовательно, во взаимосвязи карт отражается система руководства, снабжения и исполнения по тому или иному процессу или операции. Из 25 унифицированных карт, размещенных по технологическим группам, 10 имеют прямую связь с 12 специфическими картами служб: **ЗВС** - по 6 картам, **ИТС** - по 3 картам, **АХС** - по 3 картам.

Таким образом, в схеме подчинения и принадлежности карт создается связь по вертикали и горизонтали.

В целях сокращения общего количества карт принят принцип возможной унификации форм. В результате особенностей и сути равноценных технологических операций, в разных цехах созданы унифицированные формы 25 карт, которые могут быть использованы во всех технологических группах. Остальные карты в наборе технологической группы являются специфическими и отражают способы выполнения операций, характерных только для одного конкретного технологического процесса. Один экземпляр технологической документации состоит из 9 комплектов карт, из них 6 - по технологическим группам и 3 — по службам. Каждый комплект технологической группы и службы отражается набором карт, графиков, схем, который по принципу принадлежности и исполнения размещается в соответствующем цехе или находится у конкретной службы.

В **III, IV, V**-ой технологических группах комплекты технологических документов готовятся для каждого цеха с согласованным временем операций, выполненных по скользящему графику. Карты, графики, схемы, акты и другая технологическая документация имеют определенную форму, формат бумаги и им присваивается шифр формы.

Шифр состоит из четырех частей:

1. Первые две буквы "**Св**" означают, что эти карты принадлежат к комплекту технологической документации отрасли "свиноводство".

2. После "**Св**": **а**-римская цифра **I, II, III, IV, V, VI** - означает принадлежность карты к установленной технологической группе, **б**-заглавные буквы "**З**", "**И**", "**А**" к службам; "**З**" - зооветеринарный, "**И**" - инженерно-технологической, "**А**" - административно-хозяйственной.

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

3. Третья двузначная цифра от **01** до **99** означает присвоенный форме порядковый номер, который не зависит от очередности выполнения технологических процессов или операций.

4. Последняя буква "**а**" - означает незначительно измененную основную форму или дополнение к ней.

Формы карт от "**Св.05**" до "**Св.34**" являются общими для всех шести технологических групп, но содержание их составляется в соответствии с принадлежностью к группе. Например, карта "**Св.107**" означает, что эта сводная технологическая карта" пункта искусственного осеменения, "**Св.111,07**" - "сводная технологическая карта" цеха подсосных маток. Формы карт от **СВ...35** до **СВ...57** являются специфическими по отдельным технологическим группам.

Формы карт от **Св. 01** до **Св. 04** и **Св.05А**, от **Св.58** до **Св. 99** - общие и относятся к службам, зооветеринарной (**ЗВС**), инженерно-технической (**ИТС**), административно-хозяйственной (**АХС**). В хозяйстве имеется 3 экземпляра полной картотеки: экземпляр **№1** - архивный, экземпляр **№2** – главного технолога-зооинженера хозяйства и экземпляр **№3** - у исполнителей. Экземпляр **№3** является руководством к работе исполнителей, которые под расписку получают карты у главного технолога хозяйства. Карты находятся на рабочем месте исполнителя и служат руководством к действию. Для удобства эксплуатации карты закрепляются на картоне или плексиглазовых пластинах и размещаются в каталожных ящиках. Исполнитель не имеет права выносить карты из производственного корпуса, а пользуется ими только в процессе выполнения тех или иных операций.

Главный технолог свиноводческого комплекса, заведующий комплексом и соответствующий специалист службы, организуют внедрение технологических операций и процессов в целом и при точном соблюдении исполнителем разработанной последовательности операции процесса принимают их, оформляя актом на внедрение техпроцесса **Св.А34**. В период внедрения технологической операции процесса исполнитель постоянно пользуется необходимыми картами, с повышением его квалификации и безупречным выполнением всех приемов, предусмотренных картой, исполнителю разрешается работать без карты, но строго их соблюдать. Ввод изменений в технологическую операцию, процесс или аннулирование их осуществляется главным технологом комплекса специальной карточкой **Св.А89**, вносимой в каждый экземпляр картотеки.

Для создания общей культуры производства и содействия выполнению технологии производства изготавливаются стенды, указатели, этикетки и размещаются в местах, предусмотренных картами **Св.29** и **Св.А88**. Ответственность за их состояние, заполнение, а при необходимости и за обновление возлагается на **АХС**.

Оперативный систематический контроль над выполнением производственных заданий и соблюдением технологии по цехам осуществляется по картам контроля операций **Св.27** и сводной карте контроля **Св.66** главным технологом комплекса.

Выводы

Разработанная нами пооперационная технология производства свинины позволяет в условиях крупных свиноводческих комплексов обеспечить взаимосвязь и рациональное выполнение производственных процессов, экономия рабочего времени, более полное использование биологических и хозяйственных особенностей животных, а также при рациональном использовании помещений и кормов - получать дешевую и качественную продукцию.

СТВОРЕННЯ ПООПЕРАЦІОННОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ НА ІНДУСТРІАЛЬНІЙ ОСНОВІ

Хохлов А.М., д. С.-г. н., професор,

Барановський Д.І., к. С.-г. н., доцент

Харківська державна зооветеринарна академія

Анотація. Технологічні процеси на великому свинарському комплексі повинні бути узгоджені в часі і взаємодії і не порушувати процес технологічних поточних ліній і роботу операторів у цеха. При цьому поставлена нова якісна задача - наблизити працю оператора-свинаря з організованості і послідовності до праці індустріального робітника на промисловому підприємстві.

Ключові слова: циклограма, цех, технологічна карта, свиноматка, кнур, технолог.

CREATION OF OUT FUNCTIONAL PRODUCTION TECHNOLOGY OF SWINE ON THE INDUSTRIAL BASE

Khohlov A.M., doctor of agricultural science, professor

Baranovsky D.I., candidate of agricultural science, reader

Summary: Constant search of optimal conditions in keeping, feeding, and animal reproduction with the registration of their biological and useful features have been conducted in the process of breeds rearing and swine selection. Products at industrial swine breeding complexes must be produced with the definite work rhythm. Elaborated cyclogram is the base of swine production. The cyclogram presents the total technological plan of mass line at animal breeding complex supplying rhythmic performance of production cyclogram. Necessity and purpose of industrial buildings and their number in sections, the number of animal groups for simultaneous keeping and their motion in section blocks in time have been determined with the help of presented cyclogram. The motion of ani-

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

mals between subunits, resources flow, receiving the swine products must be conducted in definite terms. Technological processes must be approved in time, in cooperation without disturbances in technological mass lines and operators' work performing important industrial processes. New qualitative objective is to bring closer the operator's work with organization and sequence in work of industrial worker at manufacturing enterprise.

The production cycle consists of a cycle of reproduction, rearing and fattening cycle. reproduction cycle consists of non-productive time (idle) sows, the duration of gestation and suckling period. Reducing the reproduction cycle is only possible by reducing the suckling period and unproductive time (idle) state sows. rearing cycle is determined by the time from weaning to transfer them to fattening.

feeding cycle is determined by the setting of piglets for fattening prior to their implementation. The main condition line method pork production - the separation of pigs within age and gender groups in the individual process groups that moving of specialized sections to pass all stages of the reproduction cycle, rearing and fattening.

The magnitude of the process group of sows in different phases of the cycle of reproduction is determined as follows. When you receive throughout the year from a 2.2 farrowing sows, reproductive cycle will be 166 days.

During this period of time it will take all the phases of reproduction cycle: a blank period, conventionally-gestating, gestation and suckling. The most important prerequisite for mass production of pork is the organization of insemination of sows which determines the normal flow of the entire process to industrial-type plant. Insemination of sows in the complex, ie, the formation of the original group of idle sows, must be carried out within the amount of days that corresponds to the adopted production rhythm.

Key words: cyclogram, section, technological map, sow, boar, technologist.
