**ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕХА
ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВАРЁНО-КОПЧЁНЫХ КОЛБАС**
Selection of equipment and design of a cooked and smoked sausage production facility

А. В. Кононов, студент

Н. В. Тихонова, доктор технических наук, профессор.

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Выбор оборудования и дизайн цеха по производству варено-копченых колбас влияют на качество и эффективность всего производственного процесса. Варено-копченые колбасы пользуются популярностью, поэтому важно выбрать правильное оборудование, организовать правильные процессы и соблюдать правила.

Ключевые слова: проектирование, оборудование, колбасы, цех, копчение.

Summary

The choice of equipment and the design of a cooked-sausage production facility affect the quality and efficiency of the entire production process. Smoked sausages are popular, so it is important to choose the right equipment, organise the right processes and follow the rules.

Keywords: design, equipment, sausages, shop, smoking.

Варено-копченые колбасы производятся в несколько этапов: получение сырья, обработка, формовка, термообработка, копчение, охлаждение и упаковка. Для каждого этапа необходимо специализированное оборудование. Оно должно выбираться в зависимости от объемов производства, сырья и качества конечного продукта. Правильно подобранное оборудование позволяет делать высококачественные колбасы, экономить деньги и получать большую прибыль.

Для начала необходимо понять, каким должен быть размер и планировка цеха. Размер цеха должен соответствовать объемам производства и оборудованию. Также необходимо продумать, где будут находиться сырье, готовая продукция и другие объекты, такие как туалеты и комнаты для персонала. Планировка должна обеспечивать безопасный поток материалов и продукции, что поможет сократить время оборота и уменьшить загрязнение.

На этапе проектирования также необходимо продумать о вентиляции и климат-контроле. Чтобы вареные и копченые колбасы оставались безопасными и качественными, необходимо поддерживать нужную температуру и влажность. Системы вентиляции должны обеспечивать воздухообмен, удалять влагу и запахи, а также поддерживать температуру. Это особенно важно в помещениях, где происходит термическая обработка и копчение, так как неправильные условия могут повлиять на качество конечного продукта [1].

Проектирование магазина включает в себя выбор подходящего оборудования. Для производства вареных и копченых колбас необходимы специальные машины и оборудование, такие как мясорубки, миксеры, формовщики, варочные аппараты, коптильни, холодильники и упаковочные машины. Нужно выбирать оборудование, соответствующее технологическому процессу и объемам производства. Мясорубки должны быстро и мелко перерабатывать большое количество сырья, а миксеры - равномерно распределять специи и добавки.

Варочные аппараты важны для вареных и копченых колбас. Они нагревают мясо, что безопасно и улучшает его вкус. Современные варочные системы могут быть оснащены автоматическим контролем температуры и давления. Благодаря этому конечный продукт становится вкуснее и сохраняет свои питательные вещества [2].

Особое значение необходимо придать при выборе камеры для копчения. Копчение должно быть равномерным, с правильным распределением дыма и температуры. Для разных видов мяса могут потребоваться разные режимы копчения. Существуют камеры холодного и горячего копчения. Выбор зависит от конечного продукта.

Выбор упаковочного оборудования также имеет первостепенное значение. Основная задача упаковки варено-копченых колбас - защитить их от пагубного воздействия воздуха, влаги и света, тем самым продлив срок хранения. Доказано, что вакуумная упаковка продлевает срок хранения продукта. Упаковочные машины должны быть способны обрабатывать различные форматы упаковки и работать быстро, чтобы обеспечить эффективность работы цеха [3].

Необходимо, чтобы в цехе соблюдались установленные стандарты безопасности и гигиены. Поддержание гигиены имеет первостепенное значение, и все оборудование должно легко очищаться и дезинфицироваться. Планировка помещения должна быть разработана таким образом, чтобы предотвратить загрязнение и облегчить доступ санитарных служб. Это подразумевает выделение отдельных зон для сырья и готовой продукции, а также специально отведенных мест для мойки и дезинфекции оборудования.

Обучение персонала также является важнейшим элементом эффективной организации цеха. Наличие компетентного персонала - необходимое условие для обеспечения безопасности и качества продукции. Сотрудников необходимо обучать, чтобы они всегда были в курсе новых технологий и производственных требований. Такие меры способствуют повышению эффективности производства.

Анализ процессов также имеет большое значение. Необходимо определить, какие операции требуют автоматизации, а какие могут выполняться вручную на каждом этапе производства. Внедрение автоматизированных систем способно сократить время и трудозатраты, необходимые для получения и обработки сырья. При этом крайне важно, чтобы качество продукции оставалось неизменным на протяжении всего процесса автоматизации. Поэтому использование соответствующего оборудования имеет первостепенное значение для соблюдения всех требований и обеспечения высочайших стандартов качества.

При проектировании производства варено-копченых колбас необходимо учитывать соображения стоимости. Необходимо провести комплексную оценку стоимости оборудования, его использования и обслуживания, а также связанных с ним рисков и выгод [4]. Такой комплексный подход позволяет найти оптимальные решения для экономически эффективного производства. Использование энергоэффективного оборудования позволяет сократить расходы на электроэнергию, а автоматизация процессов может привести к снижению трудозатрат и повышению производительности.

Также рекомендуется уделять пристальное внимание новым технологиям и решениям. Новые разработки способны повысить качество продукции и эффективность процессов. Например, инновационные технологии переработки мяса позволяют сократить время термообработки и улучшить вкус колбасы. Включение натуральных добавок и консервантов также может улучшить вкус и увеличить срок хранения.

Стратегическую важность проектирования цеха и выбора оборудования в определении будущего успеха бизнеса трудно переоценить. Интеграция современной технологической базы,

эффективных методик организации процессов и высококвалифицированного персонала является ключевым фактором в достижении успеха в области производства варено-копченых колбас и обеспечения удовлетворенности клиентов. Современное предприятие по производству варено-копченых колбас должно быть спроектировано таким образом, чтобы обеспечить продукцию высочайшего качества, а также создать прочную основу для роста на рынке, подверженном постоянным изменениям [5].

Дизайн такого магазина также должен включать в себя новые подходы к упаковке и хранению готовой продукции. Потребители заинтересованы в упаковке, которая не только защищает продукцию, но и повышает ее долговечность. Все более популярной становится концепция упаковки, которая может адаптироваться к различным условиям хранения. Такая упаковка может включать в себя механизмы, регулирующие уровень кислорода и углекислого газа, что обеспечивает длительную свежесть и качество колбас.

Создание комплексных систем управления качеством на всех этапах производственного процесса имеет первостепенное значение для обеспечения стабильного выпуска высококачественной продукции. Использование программного обеспечения облегчает мониторинг производства, анализ данных и контроль качества. Автоматизированные системы предназначены для сбора и анализа данных, что позволяет быстро реагировать на возникающие проблемы и повышает эффективность производства.

Необходимо учитывать соображения устойчивости и воздействия на окружающую среду. В современном обществе потребления растет спрос на продукцию, которая не наносит вреда окружающей среде. Компании обязаны уделять должное внимание этому аспекту при проектировании своих производственных объектов. Внедрение энергосберегающих технологий, чистых источников энергии и сокращение количества отходов может улучшить имидж компании и привлечь новых клиентов.

Заключение

Выбор подходящего оборудования и разработка технологического процесса производства варено-копченых колбас - это не просто технологические задачи. Речь также идет о производстве продукта, который будет отличать предприятие от конкурентов. Чтобы успешно управлять компанией и удовлетворять потребности потребителей, необходимо учитывать технологии, оборудование, качество, безопасность и устойчивость. Совершенствование процессов, поощрение инноваций и содействие обучению персонала играют важную роль в создании продукции, отвечающей современным стандартам и отличающейся высоким качеством.

Библиографический список

1. *Нестеренко А. А., Кенийз Н. В., Шхалахов Д. С.* Производство ферментированных колбас с мажущейся консистенцией // Научный журнал КубГАУ. 2014. № 102.
2. *Гетманец В. Н.* Производство некоторых видов полукопченых колбас // Вестник АГАУ. 2017. № 3 (149).
3. *Яшкин А. И., Попова Л. А.* Анализ технологических рисков в производстве полукопченой колбасы // Ползуновский вестник. 2018. № 3.
4. *Вильц К. Р.* Мясо птицы для производства сыровяленых колбас // Инновационная наука. 2015. № 5-2.
5. *Кенийз Н. В., Нестеренко А. А., Нагарокова Д. К.* Технология производства сырокопченых колбас с применением ускорителей // Научный журнал КубГАУ. 2015. № 105.