



ЖУРНАЛ BÜRKLE

Надежный отбор проб туш животных Сдерживание микробных рисков

Пробоотборники для мяса компании Bürkle подходят для отбора проб в соответствии с DIN EN ISO 17604:2015-12.

Пробоотборники для мяса можно использовать для удаления кусочков ткани диаметром 25 мм.

При производстве мясных продуктов легко может произойти загрязнение микроорганизмами. Соответствующие меры гигиены, а также подходящая концепция HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) должны предотвратить возможное контаминирование. Однако эти меры не могут обеспечить полную защиту от микроорганизмов. Микробиологическое загрязнение мясных продуктов можно контролировать только с помощью профессионального отбора проб и анализа. Поэтому полный контроль качества продукции имеет решающее значение.

Убой является особенно критическим моментом в производстве мяса. Из-за самих животных и отдельных этапов переработки риск возможной контаминации особенно высок. Для обеспечения гигиены скотобойни должны регулярно проводить микробиологические исследования туш. Пробы туш можно отбирать с помощью специальных пробоотборных буров из нержавеющей стали. С их помощью можно быстро и легко взять круглые образцы тканей с поверхности туши. В зависимости от требований пробоотборники выпускаются в ручном или механическом исполнении.



Гигиена пищевых продуктов

Производство мяса является особенно чувствительной областью пищевой промышленности. В конце концов, животные передают патогенные микроорганизмы, такие как сальмонелла и E. Coli, которые могут привести к серьезным инфекционным заболеваниям у людей. Помимо прямого контакта с животным, передача этих бактерий часто происходит через загрязненную пищу. [1] Поэтому для мясоперерабатывающей промышленности важно исключить риск загрязнения на протяжении всего производственного процесса. Важнейшим условием для этого является соблюдение правил пищевой гигиены. Сюда входят все меры, направленные на обеспечение безопасности продуктов питания, например, дезинфекция

поверхностей и оборудования или гигиена персонала. В сочетании с подходящей концепцией HACCP безопасность пищевых продуктов должна быть гарантирована на протяжении всего производственного процесса.

Однако, несмотря на все меры, никогда нельзя полностью исключить, что пищевой продукт может быть загрязнен микроорганизмами. Регулярные отбор и анализ проб должны обеспечить своевременную информацию о возможном загрязнении.

Бактерии на тушах животных

При производстве мяса, особенно во время убоя, существует повышенный риск заражения микроорганизмами. Благодаря богатому запасу питательных веществ и высокой доле свободно доступной воды, мясо является хорошим питательным субстратом для микроорганизмов. Во время забоя мясо здоровых животных не содержит микробов. Риск загрязнения мяса возникает лишь в процессе убоя и дальнейшей обработки, например, при снятии шкуры и разделке.

Значительная часть микроорганизмов попадает на завод от самих убитых животных, например, через загрязнение шерсти и копыт или через пищеварительный тракт. Регламенты ЕС (ЕС) № 2073/2005 и (ЕС) № 1441/2007 точно определяют, каким микробиологическим критериям должны соответствовать мясные продукты. Так, например, для туш крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей и свиней помимо сальмонелл необходимо определить количество аэробных мезофильных бактерий, а также количество энтеробактерий.

Энтеробактерии являются признаком неправильного управления процессом или фекального загрязнения. *Escherichia coli* (*E. coli*) - один из самых важных и наиболее известных представителей энтеробактерий. *E. Coli* является естественной составляющей кишечной флоры человека и других млекопитающих. Большинство

штаммов этих бактерий безвредны, но некоторые могут вызывать серьезные заболевания, например, штамм энтерогеморрагической кишечной палочки (ЕНЕС). В большинстве случаев инфекция, вызванная штаммом ЕНЕС, безвредна и протекает с некоторой тошнотой, болью в животе, а также диареей. Но бывают и случаи, когда инфекция вызывает серьезные заболевания, такие как кровавое воспаление кишечника (геморрагический колит) или гемолитико-уремический синдром (ГУС), который может привести к почечной недостаточности. В худшем случае эти заболевания могут привести даже к летальному исходу.

Штаммы ЕНЕС являются естественным компонентом в кишечнике жвачных животных, например, крупного рогатого скота, овец и коз. Бактерии выделяются с фекалиями и попадают в окружающую среду. При убое существует риск того, что туша может быть заражена ЕНЕС через испачканную фекалиями шкуру. Для того чтобы убедиться, что туши соответствуют микробиологическим критериям и не содержат бактерий, вызывающих опасения, проводится регулярный отбор проб.

Процесс деструктивной штамповки

Для исследования убойного жвачного животного на наличие микроорганизмов существует два распространенных метода отбора проб: неразрушающий метод взятия мазков и разрушающий метод иссечения. Оба метода обычно предполагают отбор проб в нескольких различных местах на одну тушу. Количество образцов и зоны зависят от используемого метода убоя. Выбираются участки, где существует повышенная вероятность загрязнения. У крупного рогатого скота часто берут пробы из тазового канала, бедер, грудины или шеи. Время взятия проб выбирается в зависимости от риска, например, сразу после процесса убоя.

При неразрушающем методе мазок берется с поверхности туши. Тампоном, пропитанным питательным раствором, при необходимости, несколько раз промакивают определенную область. Площадь варьируется в зависимости от туши и составляет 100 см² для крупных животных, таких как крупный рогатый скот, свиньи и лошади, и 50 см² для более мелких. Шаблон из нержавеющей стали ограничивает выделенную область для отбора проб. Эта процедура должна быть повторена во всех определенных участках.

При использовании шаблона кусок ткани вырезается по периметру скальпелем, а затем удаляется из туши с помощью скальпеля и пинцета. При использовании бура для взятия образцов кусочек ткани вырезается путем



Головка бура оснащена шестигранным креплением для битодержателей или патронов для дрелей, подходящим для всех стандартных аккумуляторных шуруповертов или дрелей.

В случае с BeefSteaker буровая коронка вкручивается вручную.



винчивания бура. Затем образец также извлекается из туши с помощью скальпеля и пинцета. Эта процедура также называется деструктивной штамповкой. Собранные отдельные образцы окончательно объединяются в общий образец.

Взятие образцов туш животных

Использование бура для взятия образцов, также называемого пробковым сверлом, имеет преимущество в том, что площадь в 5 см² можно вырезать точно и быстро. Пробивка отверстий с помощью бура проста и необременительна для пользователя, так как ему нужно только вкрутить бур для взятия образца. Буры для взятия образцов выпускаются в ручном варианте, который вкручивается вручную, и в виде механического варианта, который вкручивается с помощью дрели или аккумуляторного шуруповерта.

«БифСтикер» (BeefSteaker) компании Bürkle – это ручной пробоотборник, предназначенный специально для отбора проб туш. Круглая головка с острой режущей кромкой быстро и легко ввинчивается в поверхность. Закругленная Т-образная рукоятка позволяет удобно держать пробоотборник. Острая режущая кромка из нержавеющей стали позволяет легко вырезать образец. Пробоотборник имеет поверхность среза 5 см². Отверстие в коронке предотвращает сжатие воздуха и служит для извлечения образцов. Этот пробоотборник для мяса изготовлен из нержавеющей стали 1.4404/1.4034 и подходит для паровой стерилизации или стерилизации пламенем. Для прокаливании

пробоотборник сначала смачивают этанолом, а затем прокалывают в течение нескольких секунд с помощью газовой горелки. Этот метод является быстрым и простым и может быть легко выполнен непосредственно на месте отбора проб. Ручной пробоотборник идеально подходит для использования в небольших убойных цехах, например, на бойнях или в мясных магазинах.

Для больших скотобоев с плотным отбором проб рекомендуется Бур для отбора проб туш животных компании Bürkle. Головка бура похожа на BeefSteaker, но вместо Т-образной рукоятки у нее шестигранное крепление для битодержателей или патронов для дрелей, подходящим для всех стандартных аккумуляторных шуруповертов или дрелей. Механический привод обеспечивает быстрое и точное извлечение образца. Кроме того, привод гарантирует работу без усталости даже при быстром последовательном взятии проб. Материал пробоотборника изготовлен из нержавеющей стали 1.4034 и также подходит для стерилизации паром или стерилизации пламенем. Как и в случае с BeefSteaker, площадь режущей поверхности составляет 5 см².

Бур для отбора проб туш животных и пробоотборник BeefSteaker идеально подходят для регулярных микробиологических исследований туш крупного рогатого скота, свиней, овец, коз и лошадей и позволяют отбирать пробы в соответствии с DIN EN ISO 17604:2015-12. Однако пробоотборники могут использоваться и в других областях, например, в гистологии, медицине, производстве продуктов питания и напитков, сыроварнях или сельском хозяйстве.

Вывод

Регулярные микробиологические исследования туш обеспечивают гигиену процесса убоя. Образцы тканей с поверхностей туш могут быть взяты профессионально и легко с помощью бура для взятия образцов – ручного или механического – и методом деструктивной штамповки. На основании взятых проб можно достоверно исследовать тушу на наличие микроорганизмов.

Отверстие в коронке пробоотборника предотвращает сжатие воздуха и служит для извлечения проб.

