

* * *

Жыл мезгіліне және еден денгейіне байланысты, мал қорасының салыстырмалы ылғалдылығының көрсеткіштері, ауа ылғалдылығы қаншалықты жоғары болса, 1м^3 -та микроорганизмдер бірнеше есе көп болады.

Thus, the analysis of relative humidity of air of cattle-breeding premises depending on seasons of year, and also depending on level from a floor has shown that the above humidity of air, the the maintenance of microorganisms several times above in 1m^3 .

УДК 637.068

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МЯСНОГО СЫРЬЯ

Сарыбаева Д.А., Масимов К.

Увеличение поступления на потребительский рынок различной по качеству мясной продукции требуют всестороннего комплексного контроля ее качества, соответствия ее потребительским требованиям и представляемой технической документации. При этом резко возросший поток различной, нетрадиционной для нашего рынка импортной продукции и увеличение возможностей выпуска на многочисленных новых мелких предприятиях Казахстана нередко позволяют снижать производителю качество, а торговле завышать цены при реализации продукции. Происходит это в случаях сниженного контроля и использования мясного сырья недостаточно высокого качества, из-за замены мяса субпродуктами или же растительными компонентами. Все продукты, попадающие на потребительский рынок, проходят проверку на безопасность в ходе обязательной сертификации по параметрам, предусмотренным "Медико-биологическими требованиями к качеству сырья и продукции". Тем не менее установить подобную замену в рамках обычных исследований при проведении обязательной сертификации не представляется возможным. Однако в практике при определении качества и сертификации мясного продукта нередко возникает необходимость не только установления типа и сорта продукта, но и проведения идентификации его реального состава. Целью подобной идентификации является определение и подтверждение подлинности конкретного вида и наименования товара, а также соответствия определенным требованиям или информации о нем, указанной на маркировке и (или) в товарно-сопроводительных документах [3]. Методы, позволяющие в той или иной степени решить подобные задачи, применяются в практике научных исследований и широко освещаются в соответствующей литературе [1, 6]. Так, в мировой практике для выяснения состава компонентов пищевых продуктов опробовано использование методов электрофореза и иммунодиффузии, но их большая длительность служит серьезным ограничением для широкого распространения. Весьма перспективно использование методов хроматографического анализа, обладающих высокой чувствительностью, точностью и быстротой исследования. Однако они требуют дорогостоящего прецизионного оборудования и на сегодняшний день недостаточно адаптированы для таких сложных многокомпонентных систем, как мясопродукты. Также прорабатывалась возможность применения в этих целях и иммуноферментного анализа, обладающего высокой специфичностью и чувствительностью. Наиболее удобен данный метод для установления видовой принадлежности мяса, определения наличия и количества добавок растительных белков, таких, как, например, соевые. Тем не менее при всех несомненных достоинствах перечисленные методы не позволяют выявить замену мяса другими животными компонентами — выменем, легкими, печенью или другими субпродуктами. Широкое применение точных, но усредняющих методов исследования (химических, физико-химических, биохимических и т. п.) позволяет получать только часть необходимой информации о качестве мясопродуктов. Другую не менее ценную часть информации о них предлагает гистологический метод — прямой метод определения состава сырья и продукции.

Микроструктурные исследования позволяют судить как о структуре продукта в целом, так и об изменениях, происходящих в отдельных участках и компонентах исследуемых объектов, дифференцировать особенности различных тканевых и клеточных структур. Этот метод давно известен и широко применяется в биологии, медицине ветеринарно-санитарной экспертизе. Однако работа с биологическими тканями в продуктах имеет определенную специфику по сравнению с нативными тканями, поскольку в нашем случае исследованию подвергаются материалы после механического, термического и других видов технологического воздействия [4, 7].

За последние годы в лабораториях РАСХН накоплен и представляет особый интерес практический опыт микроструктурной идентификации состава различных мясных продуктов. Не требуя сложного оборудования, метод гистологического анализа позволяет достаточно быстро получить развернутые ответы на вопросы о качестве и реальном составе большинства типов мясопродуктов.

Подготовка материала к гистологическому исследованию методически включает в себя несколько этапов, которые в зависимости от типа анализируемого продукта, степени его измельчения и плотности компоновки имеют те или иные особенности. Также применяемый метод обработки может изменяться в зависимости от поставленной при исследовании задачи. Так, фиксация изучаемого материала может проводиться либо в ускоренном режиме при повышенных температурах (но сопровождаясь при этом объемными и структурными деформациями), либо по более длительным классическим схемам, принятым в гистологии. Некоторые типы продуктов можно резать в замораживающем микротоме (криостате) сразу же после завершения фиксации, и в этом случае не требуется специальной укрепляющей блоки пропитки. Другие же требуют дополнительного заключения в желатину, либо целлоидин, или парафин. Также в зависимости от того, какие цели преследует проводимое исследование, выбирается тот или иной метод окрашивания срезов.

В практической работе гистолога, связанной с арбитражем и с сертификацией мясных полуфабрикатов, сырья или готовой продукции, чаще всего приходится сталкиваться с решением следующих проблем:

1. При исследовании мясных фаршей приходится встречаться со следующей ситуацией:

а) полной или частичной подменой фарша мясом механической дообвалки, что устанавливается на основании высокой степени разрушения мышечной ткани и наличия большого количества костных и хрящевых частиц.

б) подменой фарша из мяса убойных животных фаршем или продуктом механической дообвалки, произведенным из птицы. Диагностируется по локализации ядер в мышечных волокнах.

2. При исследовании колбасных изделий часто приходится встречать в составе фарша резко повышенное содержание соединительной ткани, а также посторонние или же не предусмотренные казахстанскими требованиями на подобную продукцию компоненты. Больше всего сложностей с колбасами типа "Саями", так как подобный тип колбас не производится в Казахстане. Эти колбасы весьма разнообразны по составу. По своим качественным характеристикам, в том числе и микроструктурным, как и по способу технологической обработки, могут быть отнесены к классам сырокопченых, варено-копченых либо вареных колбас. В составе входящих в них компонентов очень часто выявляются мясная обрезь, мясо голов со слюнными железами, лекальное мясо, субпродукты и растительные компоненты — крахмал, мука, каррагенан и белковые изоляты (в том числе соевые). Чаще всего подобные колбасы, имеющие нетрадиционный для нашего потребителя состав, поступают из различных стран Европейского сообщества. При резком повышении содержания соединительной ткани количество мышечной ткани (в объемных процентах) может быть снижено до 3-5%. В сосисках и сардельках также очень значительны замены мясного сырья на растительные добавки, прежде всего соевые.

3. При исследовании мясных консервов наибольшие отклонения по составу и качественным характеристикам от традиционных для нашей страны продуктов встречаются в консервах типа "Мясо в собственном соку" вне зависимости от того — свинина это или говядина. Помимо использования нередко предусмотренных технологическими регламентами производителя обрезки голов и шкурки часто мышечный компонент заменяется чрезмерными количествами соединительной ткани, субпродуктами. Консервы содержат значительные добавки растительных

белков и (или) крахмала. Такие консервы обычно поступают в Россию из стран Европейского сообщества.

4. При изучении состава компонентов, входящих в ветчинные изделия, часто приходится выявлять существенные замены мясного сырья высокого качества растительными добавками — мукой, крахмалом или белковыми изолятами различной природы. Мышечный компонент также может быть заменен соединительно-ткаными элементами или жиром. Подобные ветчинные изделия являются продуктами более низкого качества, чем принято у нас в стране.

Помимо качественной оценки состава и характеристик мясного продукта с помощью методов гистологического анализа можно осуществлять расчет количества большинства компонентов. Представление этих данных может быть реализовано в простейшей форме как словесная характеристика аналогично тому, как это предусмотрено в Пищевом законодательстве Германии [5] (“часто”, “в достаточном количестве”, “редко” и т. п.). Подобные данные могут быть представлены и в строгой математической форме, в объемных процентах с указанием всех необходимых и достаточных статистических параметров. Ранее получение данных исследования было затруднено прежде всего в связи с высокой трудоемкостью проведения морфометрического анализа. На современном этапе развития науки и при общедоступности систем компьютерного анализа изображений широкое распространение подобных исследований стало реальным.

Гистологический метод оценки состояния и качества мясного сырья, а также состава готовых мясных изделий используется во многих странах, хотя и преимущественно в ходе научных разработок. Однако в большинстве стран он не имеет законодательной базы как инструмент проведения арбитражных и сертификационных исследований. Тем не менее в некоторых странах метод цитологического анализа узаконен. Так, в Пищевом законодательстве Германии (5) этот метод указывается как официальный и является юридической основой для проведения исследований по установлению реального состава мясного продукта, что особенно важно в арбитражных случаях. Данные, полученные с помощью микроструктурного метода исследования, являются достаточным основанием для забраковки продукта в связи с наличием недопустимых или же не предусмотренных рецептурой компонентов, несоответствием состава продукта технологическим регламентам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Казахстане отсутствует ГОСТ - метод гистологического анализа по отношению к мясному сырью. В то же время расширение потока разнообразных мясoproductов на потребительском рынке, часто имеющих нетрадиционный или же не предусмотренный технологическими документами состав, настоятельно требует подведения юридического основания для широкого внедрения гистологического метода идентификации реального состава мясoproductов в виде соответствующего государственного стандарта. Возросшие за последние годы технические возможности гистолога позволяют проводить подобные исследования на достаточно высоком уровне. В настоящее время необходим ГОСТ для идентификации состава мясoproductов гистологическим методом.

1. Растительный белок — М., Агропромиздат, 1991
2. ГОСТ Р 59372— 92. Мясо. Метод гистологического анализа — М Стандарты, 1993
3. Николаева М. А., Лычников Д. С., Неверов А. Н. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов — М Экономика, 1996
4. Antliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach, § 35 LMBG
5. Biochemical identification of meat species Ed by Patterson R. L. s, Elsevier Applied Science Publishers, London, 1985
6. Horn D. Zum Nachweis pflanzlicher Eiweisszubereitungen in Fleischerzeugnissen mit histologischen Untersuchungsverfahren Fleisch-wirtschaft, 67,5,16-618,1987
7. Kushfeld D. Zur rechtlichen Bewertung histologischer Befunde bei Fleischerzeugnissen Fleischwirtschaft, 66, 12, 1723- 1725, 1986

Бұл жұмыста ет шикізатын сараптау жұмыстарында электрофорез, иммунодиффузиялық, хроматографиялық, иммуноферменттік тәсілдермен салыстырғанда гистологиялық тәсілдің артықшылығы көрсетіліп, дәлелденген.

In the given work advantages of a histologic method of identification of meat raw material are shown in comparison with methods электрофореза and иммунодиффузии, хроматографического the analysis, иммуноферментного the analysis.

УДК 637.525

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Байболова Л.К.

Казахский национальный аграрный университет

Как известно мясные и молочные продукты являются основными источниками полноценного белка, который вследствие дефицита в других источниках или из-за ограниченной возможности употребления этих источников в рационах питания не может поступать в человеческий организм. Данное обстоятельство диктует использование формализованных подходов и, по-новому взглянуть на проектирование рецептур комбинированных продуктов.

Первоначальным этапом исследования любой продукции является определение органолептических показателей. При проведении анализа учитывалось комбинирование основного мясного сырья с функционально адекватными продуктами.

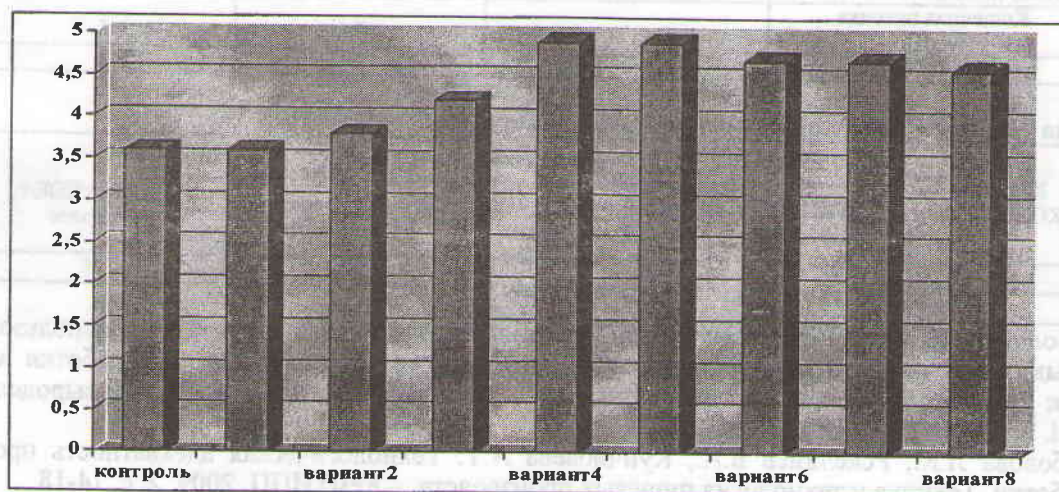


Рисунок 1. Органолептические показатели контрольного образца и функциональных мясных продуктов

Анализ полученных данных свидетельствует о высоких органолептических показателях и соответствии их с оценкой дегустационной комиссии. При этом было установлено, что внешний вид продукции, как опытной, так и контрольной характеризуется равномерно обжаренной чистой, сухой, гладкой и без трещин поверхностью, форма – прямоугольная, трапециевидная, на поверхности нанесен маркер, цвет на разрезе фарша розоватый или светлорозовый, равномерно перемешен и содержит кусочки жира молочного цвета или с розоватым оттенком, размером сторон не более 6 мм (контрольный образец), для опытного образца – фарш темно-розовый или светло-розовый, равномерно перемешен, содержит кусочки жира молочного цвета или с розоватым оттенком, размером сторон не более 6 мм и вкрапления тыквы – 1-2 мм. Для обоих образцов вид на разрезе – равномерно окрашенная мышечная ткань темно-красного цвета без серых пятен и пустот, консистенция – упругая, запах и вкус – свойственные данному виду продукта, в меру соленый, с ароматом пряностей, без постороннего привкуса и запаха.

Изучение физико-химических показателей опытного образца показало высокие положительные качества по сравнению с аналогичным продуктом (таблица 1).