

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ЖИРНОСТИ КОЛБАСНОЙ ПРОДУКЦИИ НА СООТВЕТСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Abstract: In the paper the causes of the substantial decrease of meat and milk production quality are discussed. The researching on estimation of sausage production fatness on accordance to technical requirements is described. It is substantiated the necessity of the development of the automated system of monitoring sausage production.

Key words: researching fatness of sausage production, parameters of quality, automated monitoring system of sausage production.

Анотація: У статті розглядаються причини значного зниження якості м'ясо - молочної продукції. Описуються дослідження щодо оцінки жирності ковбасної продукції на відповідність технічним умовам. Обґрунтовується необхідність розробки автоматизованої системи контролю ковбасної продукції.

Ключові слова: дослідження жирності ковбасної продукції, параметри якості, автоматизована система контролю м'ясної продукції.

Аннотация: В статье рассматриваются причины значительного снижения качества мясо-молочной продукции. Описываются исследования по оценке жирности колбасной продукции на соответствие техническим условиям. Обосновывается необходимость разработки автоматизированной системы контроля колбасной продукции.

Ключевые слова: исследования жирности колбасной продукции, параметры качества, автоматизированная система контроля колбасной продукции.

1. Введение

В Российской Федерации стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности определена в Концепции государственной политики в области здорового питания населения [1]. При этом главное внимание обращается на качество пищевых продуктов и их соответствие медико-биологическим требованиям.

Усиление контроля за качеством и безопасностью продовольствия, повышение конкурентоспособности отечественных продуктов питания названы в числе первоочередных мер в рамках государственной политики оздоровления питания. Но с переходом к рыночным отношениям в связи с низкой покупательной способностью населения в странах СНГ, в том числе и в Украине, значительно изменились уровень и структура потребления. По уровню питания в расчете на душу населения страна с 7-го места в 1990 г. передвинулась на 71-е место в мире [2].

В условиях сложившегося в последние годы резкого спада производства продуктов питания, существенного оттока сельскохозяйственного сырья в сферу малых предприятий наблюдается значительный рост количества некачественного продовольствия на потребительском рынке, неконтролируемого импорта продуктов питания. Все вышеперечисленное требует совершенствования существующей системы обеспечения качества продукции, поскольку проблемы обеспечения качества не могут быть решены современным рынком сами по себе. В экономически развитых странах вопросам качества продовольствия, непосредственно связанным со здоровьем населения как важного фактора национального развития, уделяется приоритетное внимание, и роль государства в решении проблем качества продуктов питания все более возрастает [3].

В международном рейтинге уровня защиты прав потребителей Украина занимает одно из последних мест. В связи с этим Указом Президента Госстандарт Украины реорганизован в Комитет

по техническому регулированию и потребительской политике - Госпотребстандарт. Верховная Рада Украины приняла в первом чтении закон "О мясе и мясных продуктах", который определяет правовые, организационные основы обеспечения качества и безопасности мяса и мясопродуктов для жизни и здоровья населения. В частности, законопроектом предусматривается, что в случае осуществления хозяйственной деятельности по производству и переработке мяса, мясного сырья и мясных продуктов без наличия документов, которые позволяют осуществлять такую деятельность, или производства мяса и мясной продукции с нарушением требований показателей их качества, безопасности и технологии законопроектом предусматривается установить ответственность в форме штрафов в размере 200% стоимости произведенной продукции [3].

Так, контроль мясо-молочной продукции является одним из важнейших факторов в защите интересов потребителя, так как от этого напрямую зависит здоровье граждан. Поэтому чем выше уровень контроля продовольственной продукции в стране, тем больше гарантии у потребителя, что приобретенный товар — действительно качественный и безопасный.

Повышение качества продукции - одна из главных задач, стоящая перед работниками колбасного производства. Для решения этой задачи необходимо постоянно контролировать качество сырья и готовой продукции на всех стадиях ее производства. Наиболее важными показателями, характеризующими качество продукции, являются влажность, жирность, плотность, консистенция продукта и т.д. Решение этой задачи требует комплексного рационального использования сырья. Большой удельный вес стоимости сырья, свыше 95%, обуславливает решающее влияние на эффективность колбасного производства.

По европейским стандартам в соответствии с нормами, обозначенными в документах ЕС,

мясо крупного рогатого скота должно содержать не более 25% жира и 25% соединительной ткани: жил, связок, хрящей. В свинине жира может быть до 30%, а в птице и кролике - до 15%, соединительной ткани - до 10%. [4].

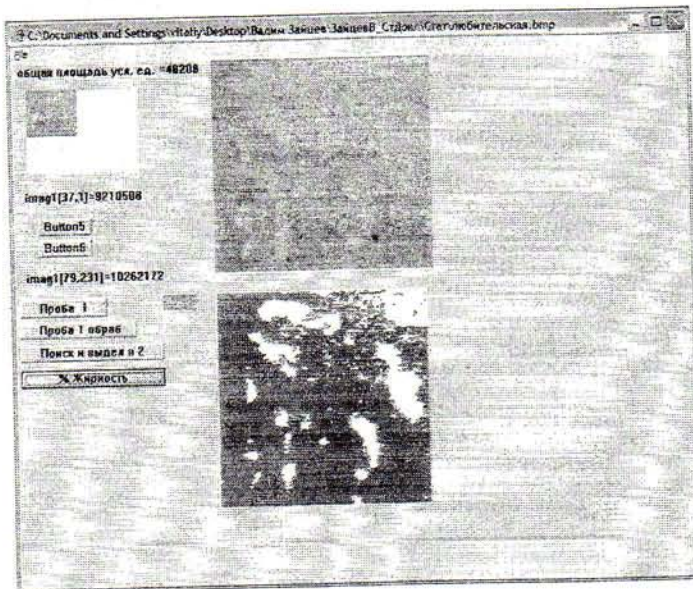


Рис.1. Проба №1. Любительская колбаса

2. Исследование жирности колбасной продукции на соответствие техническим условиям

Учитывая, что по техническим условиям распределение жира в продукции должно быть равномерным на всем протяжении изделия, определение жирности колбасной продукции на соответствие техническим условиям в настоящее время осуще-

ствляется следующим образом. Выбранная проба продукции взвешивается. Из пробы выделяются вкрапления жира и также взвешиваются. Затем определяется процентное содержание жира.

Для автоматизации исследований жирности колбасной продукции на соответствие техническим условиям использовалась программа Neuro Recognition Quality of Production.

Программа разработана в среде Borland C++ Builder 5.0 под платформы Windows 95/98/NT/2000.

Neuro Recognition Quality of Production решает задачу выделения органолептических признаков качества продукции по ее изображению, исходя из базы данных накопленных изображений. Изображение продукции на вход программы подается посредством цифровой видеокамеры, а также из файла заранее записанного изображения или из буфера обмена системы Windows.

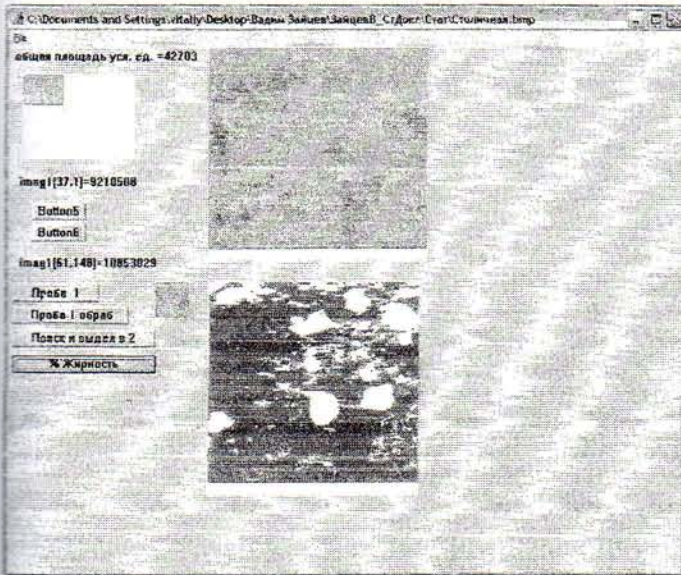


Рис.2. Проба №2. Столичная колбаса

Для исследования жирности колбасной продукции в программу был добавлен модуль вычисления процентного содержания жира в колбасной продукции. Модуль определяет процентное соотношение выделенных участков, соответствующих вкраплениям жира, относительно общей площади пробы продукции, взятой на анализ.

Для исследования жирности колбасной продукции на соответствие техническим условиям были отобраны колбасы вареные высший сорт – Любительская, Столичная, Эстонская и Краковская.

В соответствии с техническими условиями ГОСТ 23670 – 79 Любительская колбаса должна содержать 35% говядины жилованной высшего сорта, свинины жилованной нежирной 40%, шпика хребтового 25%. В отобранной пробе Любительской колбасы проверка показала жирность 27% (рис. 1.). Проверка обычным способом показала 29% жирности.

В соответствии с техническими условиями ГОСТ 23670 – 79 Столичная колбаса должна содержать 15% молодой говядины, свинины жилованной нежирной 45%, свинины жилованной полужирной 20%, шпика хребтового 20%. В отобранной пробе Столичной колбасы проверка показала жирность 28% (рис.2.). Проверка обычным способом показала 27% жирности.

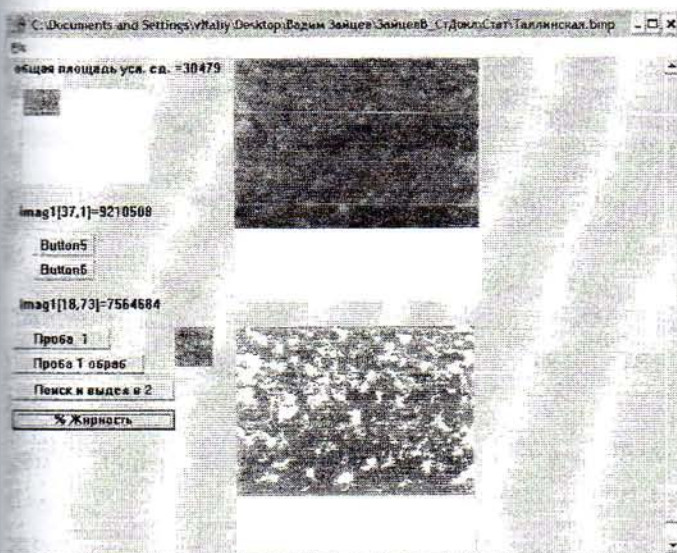


Рис.3 Проба №3. Эстонская колбаса

В соответствии с техническими условиями ГОСТ 23670 – 79 Эстонская колбаса должна содержать говядины жилованной первого сорта 25%, свинины жилованной полужирной 20%, шпика хребтового 50%, крахмала или муки пшеничной 5%. В отобранной пробе Эстонской колбасы проверка показала жирность 50% (рис.3.). Проверка обычным спосо-

бом показала 52% жирности.

В соответствии с техническими условиями Краковская колбаса должна содержать шпик хребтовый 50%. В отобранной пробе Краковской колбасы проверка показала жирность 56% (рис.4.). Проверка обычным способом показала 57% жирности.

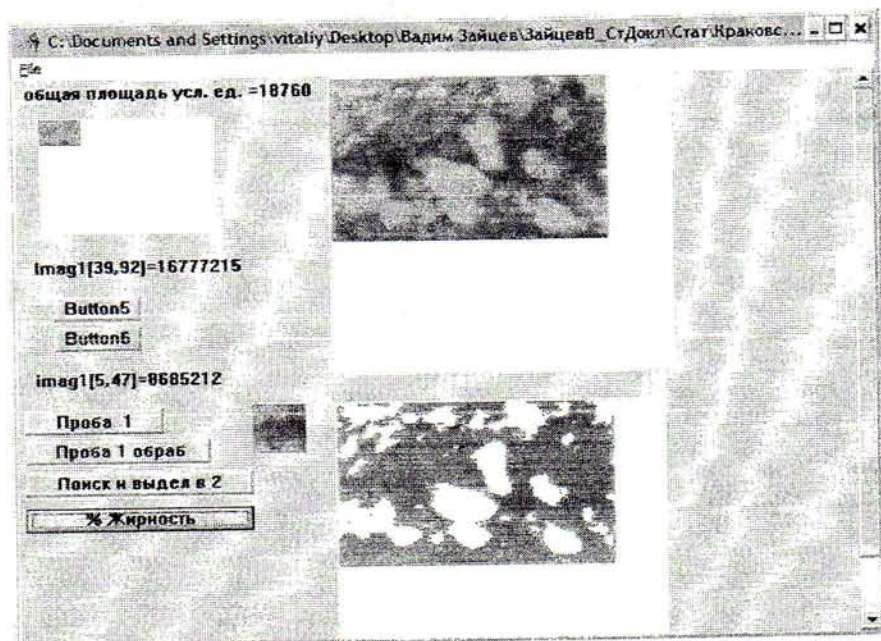


Рис.4. Проба №4. Краковская колбаса

3. Выводы

Разработка и применение автоматизированных систем контроля качества мясной продукции, позволяющих исключить человеческий фактор субъективности оценок, весьма актуальны и своевременны. Проведенные исследования по оценке жирности колбасной продукции на соответствие техническим условиям на тестовых программах, составляющих основу будущей автоматизированной системы контроля качества мясной продукции, показывают ряд преимуществ перед существующими способами оценки качества продукции. В частности, точность, безошибочность и объективность оценок, определяемых автоматически.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ № 917 от 10 августа 1998 г. "Концепция государственной политики в области здорового питания до 2005 года".
2. Сергеев В.Н. Проблемы развития пищевой промышленности // Пищевая промышленность. — 2000. — № 1. — С. 16.
3. Мозговая О. Колбасный рай Foods & Drinks.htm.
4. Мельников А. Что спрятано в колбасе // Известия. РУ. Здоровье.htm.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2006