

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Метленкина Дмитрия Андреевича на тему «Разработка методических подходов применения оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения для идентификации и контроля качества пищевых продуктов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы (технические науки)

Проблемы идентификации и оценки качества пищевой продукции являются важными в современных условиях. Для эффективного мониторинга качества сырья и готовой пищевой продукции в настоящее время разрабатывают и внедряют методы неразрушающего контроля, например методы оптической спектроскопии и анализа изображений. Вместе с тем для использования таких методов требуются специальные методические подходы, учитывающие как условия проведения измерений, так и последующую обработку полученных данных и разработку компьютерных моделей идентификации и классификации. В связи с этим, выбранная Метленкиным Д.А. тематика диссертационного исследования является актуальной.

Поставленные цели и задачи определили структуру работы. Исследование является логически выстроенным. Показанные соискателем результаты имеют элементы научной новизны, теоретическую и практическую значимость.

Развитие теоретических положений отражено в части разработки методических подходов применения оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения для идентификации и контроля качества пищевых продуктов. Соискателем предложены подходы обработки двух- и трехмерных баз данных для последующего построения компьютерных моделей идентификации и классификации пищевых продуктов.

Разработанные соискателем методические подходы применения оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения для идентификации и контроля качества пищевых продуктов составляют научную новизну работы.

Практическая ценность диссертационного исследования заключается в том, что предложенные методические подходы позволяют ускорить и оптимизировать мониторинг качества с использованием неразрушающих методов, что также позволит снизить потери на различных этапах

жизненного цикла продукции. В частности, методический подход применения гиперспектрального изображения для идентификации плодов авокадо прошел апробацию в сети «Азбука Вкуса».

По результатам анализа автореферата имеются следующие замечания:

-диссертация насыщена практическими материалами, рисунками и таблицами, что положительно характеризует работу автора. В то же время, громоздкие таблицы и сложные графики требуют больших затрат внимания, достаточной квалификации персонала и времени для их анализа, что может снизить эффективность мониторинга качества пищевой продукции.

-в диссертационном исследовании подробно описаны методы многомерного анализа, которые задействуются при разработке компьютерных моделей. Несмотря на это, в современных условиях популярными для мониторинга качества пищевой продукции также являются методы машинного и глубокого обучения, поэтому автору следовало учесть данную тенденцию при выработке предлагаемых методических подходов.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки проведенного Метленкиным Д.А. исследования и носят дискуссионный характер.

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о значимости проведенного исследования и соответствии диссертации на тему «Разработка методических подходов применения оптической спектроскопии и гиперспектрального изображения для идентификации и контроля качества пищевых продуктов» критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней (постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) для диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Метленкин Дмитрий Андреевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы (технические науки).

Доктор технических наук
(05.18.04 «Технология мясных, молочных и
рыбных продуктов и холодильных
производств»

Директор
ФГБНУ «Федеральный науч
пищевых систем им. В. М. Г

О. А. Кузнецова

24.06.2024
Москва, ул. Талалихина, д.26
o.kuznecova@fncps.ru
8-495-676-95-11