

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта

**Ветохина Сергея Сергеевича – к.ф.-м.н., доцента, профессора
Белорусского государственного технологического
университета, на диссертационную работу Кенжехановой
Мереке Батырхановны на тему «Разработка технологии и
нормативной базы стандартизации и сертификации
производства яблочных чипсов с использованием яблок
различных сортов, районированных в Республике
Казахстан», представленной на соискании с ученой степени
доктора философии (PhD) по образовательной программе
8D07501–Стандартизация и сертификация (по отраслям)**

Диссертационная работа Кенжехановой Мереке Батырхановны посвящена актуальной проблеме расширения ассортимента продуктов переработки яблок, производство которых в ближайшее десятилетие будет в Республике Казахстан быстро увеличиваться.

Яблочные чипсы, выбранные докторантом в качестве объекта исследования, можно смело отнести к числу функциональных продуктов невысокой калорийности, которые могут быть рекомендованы, в том числе для детского питания, в меню которого они успешно заменят более калорийные картофельные чипсы. Следует отметить, что разрабатываемый продукт является инновационным для Республики Казахстан и может стать предметом экспорта в соседние страны, где производство такого рода продукции отсутствует.

Проведенные Кенжехановой Мереке Батырхановной исследования выполнены впервые для яблок, культивируемых в Туркестанской области, где имеются все условия для производства сырья и развертывания производственной базы для выпуска высокотехнологичного продукта, соответствующего по своим свойствам современному мировому технологическому укладу пищевой промышленности.

Практическая значимость диссертации состоит не только в освоении нового продукта, но и в обеспечении производства необходимой нормативной базой, в том числе гармонизированной с подходами ЕврАзЭС и Таможенного Союза. Освоение яблочных чипсов в производстве даст и социальный эффект, с одной стороны, через вовлечение в производственную сферу трудовых ресурсов сельской местности, а с другой стороны, через снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний благодаря уменьшению холестерина нагрузки. Кроме того, содержащиеся в яблоках и сохраняющиеся после обработки пектины способствуют выводу из организма человека тяжелых металлов, таких как свинец, уран и цезий, что является дополнительным доводом в пользу актуальности рассматриваемой работы.

Выявленные в ходе выполнения работы проблемы позволили докторанту сформулировать цель диссертационной работы по разработке технологии

производства яблочных чипсов с использованием в качестве основного сырья яблок различных сортов, районированных в Республике Казахстан, путем применения усовершенствованных методов сушки, основанных на новых режимных параметрах с разработкой нормативной базы по стандартизации и сертификации. Декомпозиция поставленной цели позволила докторанту определить конкретные задачи исследований, последовательность их решения.

Выбор объектом исследования сортов яблок, произрастающих в Туркестанской области, вполне обоснован высокой перспективностью данной территории для производства сырья, как по природным, так и по трудовым ресурсам. Здесь имеется и научная база для организации контроля качества продукции, в том числе в университетах Шимкента и Тараза.

Достоверность и обоснованность результатов, выводов и предложений не вызывает сомнений благодаря наличию должного математического обоснования, соответственно применяемых современных методов испытания физико-химическому и биологическому содержанию решаемых задач, тщательной метрологической и статистической обработке полученных экспериментальных результатов.

Полученные лично автором научные результаты опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определённых для опубликования основных результатов диссертаций, прошли апробацию на Международных научных конференциях, в том числе за рубежом.

При этом пригодился опыт, полученный докторантом во время стажировки в Белорусском государственном технологическом университете, который впервые разработал рецептуру и получил чипсы из белорусских яблок. Отметим, что прямое использование полученных в Беларуси данных к условиям Южного Казахстана невозможно из-за больших различий физико-химических свойств сырья, что потребовало от докторанта большого объема экспериментальной работы.

В итоге, докторантом была разработана технология производства яблочных чипсов, обеспеченная проектами нормативных документов по стандартизации и методиками испытаний – контроля качества, а также получение опытной партии, полученной на базе действующего предприятия-партнера, что служит доказательством возможности производить такую продукцию в промышленных масштабах и востребованную среди казахстанских потребителей.

На основании изложенного, можно считать исследования и разработки, выполненные диссертантом, актуальными, обладающими научной новизной и практической значимостью.

Диссертационная работа Кенжехановой Мереке Батырхановны на тему «Разработка технологии и нормативной базы стандартизации и сертификации производства яблочных чипсов с использованием яблок различных сортов, районированных в Республике Казахстан» является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей в себе решение актуальной научной задачи, имеющей существенное социально-экономическое и

производственное значение в сфере пищевой промышленности Республики Казахстан. Структура диссертации логична. Содержание отвечает заявленной научной специальности.

Это позволяет утверждать, что работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии (PhD), а ее автор, Кенжеханова Мерке Батырхановна, заслуживает присуждения указанной ученой степени по образовательной программе 8D07501–Стандартизация и сертификация (по отраслям).

Научный консультант
кандидат физико-математических наук,
доцент, отличник стандартизации
Республики Беларусь

Ветохин Сергей Сергеевич

« 09 » 12 2024 г.



Подпись <i>Ветохина С.С.</i>
Свидетельствую: Специалист по кадрам БГТУ
« » г.

«Қазақстан Республикасында аудандастырылған түрлі сұрыпты алмаларды пайдалана отырып, алма чипстерін өндіруді стандарттау мен сертификаттаудың технологиясы мен нормативтік базасын әзірлеу» тақырыбындағы Кенжеханова Мереке Батырханқызының 8В07501-Стандарттау және сертификаттау (салалар бойынша) білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми кеңесші - ф.-м. ғ. к., доцент, Беларусь мемлекеттік технологиялық университетінің профессоры Ветохин Сергей Сергеевичтің
ПІКІРІ

Кенжеханова Мереке Батырханқызының диссертациялық жұмысы алманы қайта өңдеу өнімдерінің ассортиментін кеңейтудің өзекті мәселесіне арналған, олардың өндірісі таяу онжылдықта Қазақстан Республикасында тез ұлғаятын болады.

Зерттеу нысаны ретінде докторант тандаған алма чипстерін ұсынылуы мүмкін төмен калориялы функционалды тағамдарға, оның ішінде балалар тағамына сенімді түрде жатқызуға болады, балалар тағамы мәзірінде олар жоғары калориялы картоп чипстерін сәтті алмастыра алады. Әзірленіп жатқан өнім Қазақстан Республикасы үшін инновациялық болып табылатынын және мұндай өнім түрі өндірілмеген көрші елдерге экспорттау нысанына айналуы мүмкін екенін атап өткен жөн.

Кенжеханова Мереке Батырханқызы жүргізген зерттеулер Түркістан облысында өсірілетін алма үшін алғаш рет орындалды, онда шикізат өндіруге және тамақ өнеркәсібінің қазіргі заманғы әлемдік технологиялық құрылымына сәйкес келетін жоғары технологиялық өнім шығару үшін өндірістік базаны өрістетуге барлық жағдайлар жасалған.

Диссертацияның практикалық маңыздылығы жаңа өнімді игеруге ғана емес, сонымен қатар өндірісті қажетті нормативтік базамен, оның ішінде ЕурАзЭО пен Кеден одағының тәсілдерімен үйлестірілген нормативтік базамен қамтамасыз етуге негізделген. Өндірісте алма чипстерін игеру, бір жағынан, ауылдық жерлердегі еңбек ресурстарын өндіріс саласына тарту арқылы, екінші жағынан, холестерин жүктемесінің төмендеуіне байланысты жүрек-қан тамырлары ауруларының қаупін азайту арқылы әлеуметтік әсер береді. Сонымен қатар, алманың құрамындағы және өңдеуден кейін сақталатын пектиндер адам ағзасынан қорғасын, уран және цезий сияқты ауыр металдарды шығаруға ықпал етеді, бұл қарастырылып отырған жұмыстың өзектілігіне қосымша дәлел болып табылады.

Жұмысты орындау барысында анықталған проблемалар докторантқа стандарттау және сертификаттау жөніндегі нормативтік базаны әзірлей отырып, жаңа режимдік параметрлерге негізделген жетілдірілген кептіру әдістерін қолдану арқылы Қазақстан Республикасында аудандастырылған түрлі сұрыпты алмаларды негізгі шикізат ретінде пайдалана отырып, алма чипстерін өндіру технологиясын әзірлеу жөніндегі диссертациялық жұмыстың мақсатын тұжырымдауға мүмкіндік берді. Қойылған мақсаттың декомпозициясы докторантқа зерттеудің нақты міндеттерін, оларды шешудің дәйектілігін

Перевод верен и соответствует оригиналу
Перевод № _____ от _____ 20__ г.
Директор _____ Аубакиров Д.Ж.

анықтауға мүмкіндік берді.

Түркістан облысында өсетін алма сұрыптарын зерттеу объектісі ретінде таңдау табиғи және еңбек ресурстары бойынша шикізат өндіру үшін осы аумақтың жоғары перспективасына негізделген. Сондай-ақ, Шымкент және Тараз университеттерінде өнім сапасын бақылауды ұйымдастыру үшін ғылыми база бар.

Нәтижелердің, тұжырымдар мен ұсыныстардың дұрыстығы мен негізділігі тиісті математикалық негіздеменің болуына, шешілетін есептердің физикалық-химиялық және биологиялық мазмұнын сынаудың қазіргі заманғы әдістерінің сәйкестігіне, алынған эксперименттік нәтижелерді мұқият метрологиялық және статистикалық өңдеуге байланысты күмән тудырмайды.

Автордың өзі жеке алған ғылыми нәтижелер диссертацияның негізгі нәтижелерін жариялау үшін айқындалған рецензияланатын ғылыми басылымдарда жарияланды, Халықаралық ғылыми конференцияларда, оның ішінде шетелде сынақтан өтті.

Сонымен қатар, докторанттың Беларусь мемлекеттік технологиялық университетінде тағылымдамадан өту кезінде алған тәжірибесі пайдалы болып, алғаш рет рецептура жасап, беларусь алмасынан чипстер алуға мүмкіндік берді. Беларусьда алынған деректерді Оңтүстік Қазақстанның жағдайына тікелей пайдалану шикізаттың физикалық-химиялық қасиеттерінің үлкен айырмашылығына байланысты мүмкін еместігін атап өтеміз, бұл докторанттан эксперименттік жұмыстың үлкен көлемін талап етті.

Нәтижесінде, докторант стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың жобаларымен және сапаны бақылау - сынау әдістемелерімен қамтамасыз етілген алма чипстерін өндіру технологиясын әзірледі, сондай - ақ жұмыс істеп тұрған әріптес кәсіпорынның базасында тәжірибелік партия алынды, бұл қазақстандық тұтынушылар арасында сұранысқа иесындай өнімді өнеркәсіптік ауқымда өндіру мүмкіндігінің дәлелі болып табылады.

Жоғарыда баяндалғандардың негізінде, диссертант орындаған зерттеулер мен әзірлемелерді ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылыққа ие өзекті деп санауға болады.

Мереке Батырханқызы Кенжеханованың «Қазақстан Республикасында аудандастырылған түрлі сұрыпты алмаларды пайдалана отырып, алма чипстерін өндіруді стандарттау мен сертификаттаудың технологиясы мен нормативтік базасын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының тамақ өнеркәсібі саласында елеулі әлеуметтік - экономикалық және өндірістік маңызы бар өзекті ғылыми міндеттің шешімі қамтылған аяқталған ғылыми-білікті жұмыс болып табылады. Диссертацияның құрылымы қисынды. Мазмұны мәлімделген ғылыми мамандыққа жауап береді.

Бұл жұмыс философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарды қанағаттандырады, ал оның авторы Кенжеханова Мереке Батырханқызы 8B07501-Стандарттау және сертификаттау (салалар бойынша) білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп айтуға мүмкіндік береді.

Ғылыми кеңесші



