

Донецкий национальный технический университет
Факультет инженерной механики и машиностроения



**Материалы Межвузовской научно-практической конференции
молодых ученых, аспирантов
и студентов по направлению**

**«Проблемы развития и внедрения систем управления,
стандартизации, сертификации, метрологии в регионах
Донбасса и России»**

Донецк – 2016

УДК 621.81

Материалы Межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов по направлению «Проблемы развития и внедрения систем управления, стандартизации, сертификации, метрологии в регионах Донбасса и России. - Донецк: ДонНТУ, 2016. - 81 с.

В материалах конференции отражены вопросы развития и внедрения современных систем управления, стандартизации, сертификации, метрологии в целях повышения эффективности деятельности предприятий различных сфер деятельности. Современное состояние управления на предприятиях региона требует использования различных технологий и инструментов менеджмента, что позволит повысить их конкурентоспособность и возможность

РЕДКОЛЕГИЯ:

Отв. редактор – доц. каф. УК Годына Н.Ф.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Моцак Т.А., Годына Н.Ф. (ответственный секретарь),
Члены оргкомитета: Чайка Л.В., Малыгина В.Д., Трошина Е.А.,
Катрич В.Н., Васильева И.И.

Адрес редакционной коллегии:

83000, г. Донецк, ул. Артема, 58,
ДонНТУ, кафедра «Управление
качеством», тел. (062) 301-08-92

Сборник составлен из авторских электронных версий статей

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОФЕ РАСТВОРИМОГО СУБЛИМИРОВАННОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО НА РЕГИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ <i>Кузнецова Т. В., Попова Я.А. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	5
ТОВАРОВЕДНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ЗУБНЫХ ПАСТ, КОТОРЫЕ РЕАЛИЗУЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ Г. ЛУГАНСКА <i>Кревсун Д.В. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	8
КАЧЕСТВО ПОВАРЕННОЙ СОЛИ <i>Михайлова Н.Г. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	10
АНАЛИЗ РЫНКА СЫРОВ С ПЛЕСЕНЬЮ В ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ <i>Агафонова Е.В., Украинцева Ю.С. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	12
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУХИХ БЕЛЫХ ОРДИНАРНЫХ ВИН <i>Васюк Ю.О., Украинцева Ю.С. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	14
ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА РЕГИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ <i>Мелявина А.А. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	17
ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПОСУДОМОЕЧНЫХ МАШИН <i>Тищенко Я.А., Домниченко Р.Г. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	19
ФОРМИРОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ <i>Щербакова О.В., Щербинина И.А. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	22
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА УТЮГОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Щербинина И.А., Рустамова С.Э. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	25
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НОВЫХ ВАРЁНЫХ КОЛБАС ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ <i>Молоканова Л.В. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	30
НОВЫЕ МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ИХ КАЧЕСТВО <i>Молоканова Л.В., Серебрянская И.С. (ЛНУ им. Т.Г. Шевченко, г. Луганск)</i>	34
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА КОФЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Лайдёнова А., Полякова А.В. (ДонНУЭТ, г. Донецк)</i>	37
РИСКИ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА <i>Погосян К.А., Антошина К.А. (ДонНУЭТ, г. Донецк)</i>	39

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НОВЫХ ВАРЁНЫХ КОЛБАС ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Молоканова Л.В. (ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ им. Т.Г. Шевченко», г. Луганск)

Питание человека – один из самых сильных факторов, непосредственно влияющих на состояние его здоровья. Особую роль приобретает питание в процессе роста организма ребёнка. Для нормального развития детский организм должен получать достаточное количество полноценных белков, легкоусвояемых жиров и углеводов, витаминов, минеральных элементов и других биологически активных веществ.

С другой стороны, питание ребёнка должно отвечать определённым требованиям диетологии (без избытка жиров, углеводов, особенно сахаров; с высоким содержанием белков и т.д.), чтобы исключить раннее ожирение и развитие заболеваний эндокринной системы [1, 2].

Напряженный ритм современной жизни во всём мире коснулся и детей. Включение в рацион детского питания продуктов, не требующих долгого и тщательного приготовления, частое употребление фаст-фуда сегодня становится нормой. Сегодня проблема детского питания во многих странах является настолько актуальной, что пути её решения рассматриваются на государственном уровне [3].

В связи со сложившейся ситуацией в Донецком и Луганском регионах внутренний рынок детских продуктов, не смотря на определённые объёмы импорта из России, достаточно беден. Многие детские продукты питания, которые всё же предлагаются, далеко не всегда отвечают установленным требованиям и нормам.

Одним из возможных и реальных путей решения проблемы детского питания является создание пищевых продуктов на основе животного сырья, в первую очередь мяса, рыбы, молока, творога, с использованием растительных ингредиентов. Комбинирование животных и растительных рецептурных компонентов даёт возможность получить продукты с полноценным животным белком, обогащённые витаминами и минеральными веществами.

В Донецком и Луганском регионах сохранились и функционируют крупные мясоперерабатывающие предприятия, в частности Луганский мясокомбинат. Создание новых комбинированных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности на основе мяса можно рассматривать как перспективное направление развития пищевой промышленности ДНР и ЛНР.

Целью наших исследований стало изучение возможности комбинирования мясного сырья и круп. Для её решения были разработаны рецептуры варёных колбас для детей дошкольного и младшего школьного

возраста на основе куриного мяса с использованием в качестве растительных ингредиентов гречневой и рисовой круп.

Именно колбаса была разработана потому, что этот продукт не требует времени на приготовление (в крайнем случае – разогрев), именно варёная – потому, что варка обеспечивает надлежащую кулинарную готовность продукта к употреблению, его минимальную микробиологическую обсеменённость (при условии соблюдения правил хранения и реализации) и отсутствие нежелательных для организма ребёнка веществ (например, фенольных соединений, ПАУ, попадающих в колбасы при копчении).

Колбасу было решено создать на основе куриного мяса, как наиболее хорошо усвояемого и диетического, содержащего достаточное количество экстрактивных и ароматических веществ, формирующих вкусовые достоинства готового продукта. Как известно, курятина пригодна не только для детского питания, но и для самых строгих диет. В качестве растительных сырьевых компонентов предложены гречневая (ядрица) и рисовая (шлифованная) крупы.

Гречневая крупа, по сравнению с другими крупами, содержит наименьшее количество углеводов, при этом она является ценным диетическим белковым продуктом с высоким содержанием незаменимых аминокислот. Гречневая крупа богата витаминами (группы В – В₁, В₂, В₆, РР, Р, рутин) и микроэлементами (кальций, фосфор, йод, железо). Рисовая крупа также известна своими диетическими свойствами. Рис (не полированный) является важным источником витаминов группы В (В₁, В₃, В₆), важнейших аминокислот. Зерна рисовой крупы содержат 7-8% белков. Немаловажен тот факт, что в рисе, в отличие от других злаков, не содержится глютена – растительного белка, вызывающего аллергию.

Содержание в гречневой и рисовой крупах крахмала не стало препятствием для создания варёных колбас. Дело в том, что белки куриного мяса характеризуются невысокой водопоглотительной и влагоудерживающей способностью, по сравнению с белками говядины (по результатам наших исследований эти показатели ниже в 1,5 раза). Таким образом, крахмал вносимых круп выступает как связующий фарш компонент. Кроме того, с крупами, наряду с крахмалом вносятся и белки, что положительно сказывается на белковой ценности готовых изделий.

На первом этапе создания новых продуктов определялся способ предварительной обработки рецептурных компонентов. И для мясной основы (курятины) и для растительных ингредиентов (гречка, рис) были рассмотрены механический и термо-механический способы.

Куриное мясо (было использовано филе) измельчали вначале на измельчителе «Philips R21j», а затем на коллоидной мельнице до состояния однородной массы: в первом случае – сырым, во втором случае – после термической обработки (отваривали до полной готовности без соли).

Гречневую и рисовую крупы, в первом случае сырыми измельчали на кофемолке в порошок, во втором – отваривали до полуготовности и растирали до состояния мягкой, связной массы.

На втором этапе определялись сочетание ингредиентов по виду предварительной обработки и их количественному соотношению. Были рассмотрены такие композиции: сырой фарш – сырая крупа, сырой фарш – отварная крупа, отварной фарш – сырая крупа, отварной фарш – отварная крупа. Все композиции были изготовлены в соотношениях мяса и крупы 9,5 : 0,5; 9 : 1; 8,5 : 1,5, т.е. количество крупы не превышало 15% (расчётное содержание крахмала в готовом продукте не больше 10%, как того требует ДСТУ 4435 : 2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови»).

Для гармонизации органолептических, прежде всего, вкусовых и ароматических, характеристик использовались соль поваренная, бульон луковый с лавровым листом, для улучшения связности фарша – яичный белок, для пластичности фарша – сливки с содержанием жира 25%.

Полученный фарш набивали в предварительно обработанные свиные кишки, перевязывали шпагатом, подвергали термической обработке и охлаждали. При термической обработке изготовленные образцы «обжаривали» в жарочном шкафу сухим воздухом (дымовую смесь не использовали по вышеизложенным причинам) при температуре 95°C в течении 25 минут для уплотнения оболочки. Затем колбасы «варили» в экспериментальной паровой миникамере при температуре 72°C до достижения температуры внутри батона 70°C. Изготовление образцов новых варёных колбас осуществили в колбасном цехе супермаркета ТД «Амстор».

Полученные образцы дегустировали, обращая внимание, в первую очередь, на такие показатели, как «консистенция» и «вкус и запах». Также осуществляли бальную оценку образцов по 5-бальной шкале с учётом системы скидок [4].

Сразу отметим, что цвет все образцов колбасы с рисовой крупой был нежно-кремовым, а образцов колбасы с гречневой крупой – тёмно-кремовый, усиливающийся с увеличением количества крупы. Хотя нитрит натрия по понятным причинам не использовался, цвет всех колбас был очень мягким и приятным (4,4-5 баллов).

В результате органолептической и бальной оценки было установлено, что образцы колбас из отварного фарша с сырой крупой имели недостаточно сочную, рыхловатую консистенцию, при разрезании кусочки теряли форму и распадались (общий балл 3-3,12).

Образцы колбас из отварного фарша и отварной крупы имели более связную, но совершенно не сочную, ближе к суховатой, консистенцию и несвойственный «мучной» привкус (общий балл 2,2-2,8). Очевидно, в результате предварительной термической обработки куриного мяса и

полной тепловой денатурации белков мышечной ткани они практически утратили способность связывать и удерживать влагу, что и привело к подобному результату.

Образцы колбас из сырого фарша и отварной крупы характеризовались, плотной, несколько резинистой, недостаточно сочной консистенцией и наличием того же «мучного» привкуса (общий балл 3,2-3,88). Скорее всего, отрицательное влияние оказала отварная крупа, имевшая консистенцию густой массы, в которой часть крахмала уже была в набухшем состоянии.

Образцы, изготовленные из сырого фарша и сырой крупы, имели в меру упругую, достаточно сочную консистенцию (оценочный балл по показателю «консистенция» 4-4,6). Вкус колбас – свойственный курятине с привкусом крупы, который усиливался с увеличением её содержания в фарше, а в образце с содержанием 15% был излишне выраженным, даже «навязчивым».

Из всех образцов колбас наилучшими по вкусовым характеристикам были признаны образцы с содержанием крупы (и рисовой и гречневой) 10% (общий балл 4,68 и 4,8 соответственно). Эти колбасы обладали гармоничным вкусом, в котором приятно сочетались вкусы курятины и круп, а также чувствовалась некоторая «сливочность» (от внесения сливок), чего в других композициях и образцах вообще не наблюдалось. Запах свойственный, приятный, с ощутимым ароматом лука и лаврового листа (в других композициях эти ароматы либо не чувствовались, либо «забывались», либо были не гармоничными).

С целью окончательного формирования вкусовых и ароматических свойств новых варёных колбас их рецептура была скорректирована по содержанию соли, сливок и лукового бульона (бульон готовится из 30% воды, положенной по рецептуре).

Новые колбасы получили название «Куриная гречневая» и «Куриная с рисом», на их рецептуры разработаны проекты нормативных документов.

Исследования химического состава новых колбас для детского питания осуществлены в производственной лаборатории Луганского мясокомбината и сертифицированной лаборатории Донецкого национального университета.

Установлено, что соотношение белка и жира в колбасах «Куриная гречневая» и «Куриная с рисом» составляет 1,06 и 0,97 соответственно, что соответствует нормам рационального питания (0,8-1,1). Количество крахмала в составе новых колбас, с учётом других ингредиентов, не превышает 10% (6,2 % и 7,3%), он находится в набухшем состоянии и легко усваивается организмом.

По сравнению с выпускаемыми колбасами, например «Детская куриная», новые продукты отличаются наличием витамина РР (0,3 мг/100 г в «Куриной гречневой» и 0,12 мг/100 г в «Куриной с рисом»), который

предохраняет от заболеваний пеллагрой; более высоким содержанием витаминов В₁ и В₂.

Кроме того, в колбасе «Куриная гречневая» содержится на 11% больше железа, а в колбасе «Куриная с рисом» соотношение кальция и фосфора составляет 1 : 6 (в «Детской куриной» - 1 : 12), что более близко к оптимальному для полного усвоения этих элементов соотношению (1 : 2).

Следует отметить, что разработанные колбасы с успехом могут использоваться и в питании взрослых, как в ежедневном рационе, так и в диетическом. Кроме того, поскольку по технологии изготовления колбас крупы перетираются в порошок, рассматривается возможность использования гречневого продела и рисовой сечки, что позволит несколько снизить себестоимость продукта. В настоящее время ведутся исследования сохраняемости новых колбас и их пищевой безопасности.

Список литературы: 1. Славенская О.К., Детское питание: требования современной диетологии [Текст] / О.К. Славенская, Москва: Наука, 2016. – С. 87-96. 2. Войнилович Н.Г. Питание и правильный образ жизни [Текст] / Н.Г. Войнилович, О.Ю. Войнилович, СПб: Аврора, 2014. – С. 122-123. 3. Далич Г.З. Как сохранить здоровье нации. Европейский взгляд на проблемы современного питания [Текст] / Г.З. Далич // НПЖ «Пищевые технологии & Продукты питания», М.: ИЦ ПТ, 2015. – № 4. – С. 11-14. 4. Молоканова Л.В., Разработка и апробация балловой шкалы для оценки качества колбас [Текст] / Л.В. Молоканова // ИГ «Мясные технологии мира», К.: ИЦ МТМ, 2013. – Вып. 78 – С. 9-10.

НОВЫЕ МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ИХ КАЧЕСТВО

Молоканова Л.В., Серебрянская И.С. (ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ им. Т.Г. Шевченко», г. Луганск)

Роль макаронных изделий в рационе питания трудно переоценить, поскольку этот продукт имеет ряд преимуществ перед наиболее распространенными продуктами питания. В настоящее время многие считают макаронные изделия чуть ли не основным продуктом питания XXI столетия, спрос на них достаточно велик и стабилен. Поэтому исследования новых направлений макаронных изделий не теряют своей актуальности и сегодня.

Целью теоретических исследований является изучение новых направлений в производстве макаронных изделий и их качества.

Макаронные изделия представляют собой своеобразный вид «консервированного» продукта из теста, различным образом отформованного и высушенного до влажности 13%. Они характеризуются хорошей сохраняемостью, транспортабельностью, быстротой и простотой