

# Вестник МГУП, 2017 №1(22)

## Содержание

### **КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ КОНЦЕНТРАТА СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ БЕЛКОВ «БЕЛПРО» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*З.В. Василенко, Е.Н. Рогова*

Представлены результаты исследований по изучению качественных показателей концентрата соединительнотканых белков «БЕЛПРО» из гольевого спилка крупного рогатого скота. Определили химический состав, основные функционально-технологические свойства и показатели безопасности концентрата «БЕЛПРО» в процессе хранения. Установили, что концентрат соединительнотканых белков «БЕЛПРО» можно использовать в производстве колбасных изделий, а также возможность его хранения в течение трех лет.

### **ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ ИЗ СЕМЯН ГОРОХА В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*З.В. Василенко, Т.Н. Болашенко, О.А. Ветошкина*

Определен химический состав муки из семян гороха сорта «Фараон». Изучены рН, влагосвязывающая и влагоудерживающая способности модельных фаршевых систем с введением муки из семян гороха сорта «Фараон». Исследованы органолептические показатели качества вареных колбасных изделий с различной концентрацией муки из семян гороха сорта «Фараон». Показано, что муку из семян гороха сорта «Фараон» можно использовать в производстве колбасных изделий взамен свинины полужирной в количестве 9 %.

### **ПОЛУЧЕНИЕ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ РЖАНОЙ МУКИ С ВНЕСЕНИЕМ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ**

*Т.А. Гуринова, А.Г. Авраменко, А.Г. Пискижова*

Проведены исследования по влиянию различных дозировок бактериальных концентратов на накопление кислотности в ржаном высококислотном полуфабрикате. Определено оптимальное количество бактериальных концентратов для выведения закваски, установлен наиболее рациональный способ внесения их в питательную среду.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ МУКИ ИЗ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ КАК СЫРЬЕВОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ**

*Р.Г. Кондратенко, Е.М. Паркалова*

Исследованы хлебопекарные свойства муки из ферментированного зерна пшеницы и смесей на ее основе, содержащих муку пшеничную 1 сорта в количестве от 10 до 50 %. Проведен сравнительный анализ хлебопекарных свойств муки различных видов. Сформулированы рекомендации по использованию муки из ферментированного зерна пшеницы в хлебопечении.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖМЫХА ЛЬНЯНОГО КАК НОВОГО ИНГРЕДИЕНТА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**З.В. Василенко, Т.Н. Болашенко, Е.Н. Кучерова**

Изучены химический состав и физико-химические показатели качества жмыха льняного. Исследованы аминокислотный состав белков и жирнокислотный - жира жмыха льняного. Изучен минеральный состав жмыха льняного. Показана возможность использования продукта переработки льна в качестве ингредиента, улучшающего пищевую ценность мясных изделий.

### **ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ВЫЖИМОК ЯГОД НА КАЧЕСТВО ПЮРЕ**

**З. В. Василенко, Н. А. Могилевчик, В. И. Никулин**

Представлены результаты исследований органолептических и физико-химических показателей качества пюре из выжимок ягод черноплодной рябины, черной смородины, клюквы, полученного по разработанной авторами технологии. Исследована зависимость степени измельчения пюре от гидромодуля. Выявлено влияние пюре из выжимок ягод на пенообразующую способность яичного белка и стойкость пены.

### **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА НА СВОЙСТВА ТЕСТА И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ГАЛЕТ НА РАЗРЫХЛИТЕЛЯХ**

**С.Н. Вислохова, И.А. Машкова**

В статье описан способ производства галет с сокращенным циклом приготовления теста. Для достижения поставленной задачи предложено использовать взамен дрожжей разрыхлители и обоснована целесообразность добавления ферментного препарата протеолитического действия. Изучено влияние ферментного препарата и технологических параметров приготовления теста (влажность, продолжительность ферментации) на реологические свойства (упругость, растяжимость, удельная работа деформации) и белково-протеиназный комплекс теста (показатели количества и качества сырой клейковины), показатели качества галет (намокаемость, плотность). Оптимизирована дозировка ферментного препарата и параметры процесса приготовления теста, обеспечивающие получение теста с необходимыми реологическими характеристиками для его обработки на производственной линии, а готовые изделия - с показателями качества, соответствующими нормативным значениям. Использование предлагаемого способа производства галет позволяет сократить длительность технологического процесса и снизить потери сухих веществ на 1 % вследствие исключения стадии брожения опары и теста.

### **НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРООРГАНИЗМОВ КВАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Е. А. Цед**

Разработаны новые критерии оценки технологических свойств микроорганизмов, используемых для сбраживания квасного сула и получения хлебного кваса, заключающиеся в определении коэффициентов кислотообразования  $K_k$  и ароматообразования  $K_a$ , что позволяет оценить способность применяемого микроорганизма обеспечивать кислотность и ароматический профиль напитка на заданном уровне.

### **КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ДИСТИЛЛЯТОВ ИЗ СБРОЖЕННЫХ СОКОВ ЧЕРНОЙ И КРАСНОЙ СМОРОДИНЫ**

**О.В. Яковлева, С.В. Волкова, Е.А. Цед**

Исследованы качественный и количественный состав летучих компонентов дистиллятов из сброженных соков черной и красной смородины в процессе их фракционной перегонки в

зависимости от применения различных сбраживающих компонентов. Выявлены наиболее важные летучие компоненты дистиллятов, влияющие на их органолептические показатели.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ТРИТИКАЛЕ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА**

*А.А. Миронцева, Е.А. Цед, С.В. Волкова*

Изучены общие и специальные показатели качества шести сортов тритикале белорусской селекции - «Антось», «Кастусь», «Дубрава», «Рунь», «Прометей», «Импульс» применительно к условиям спиртового производства. Исследованы показатели качества спиртового сусла и зрелых бражек из шести сортов тритикале белорусской селекции. Проанализирован фракционный состав летучих примесей дистиллятов зрелых бражек. Показана целесообразность использования трех сортов тритикале белорусской селекции: «Антось», «Дубрава», «Импульс» для обеспечения эффективного протекания биохимических процессов сбраживания спиртового сусла, высокого выхода спирта в зрелых бражках и пониженного содержания сопутствующих примесей в дистиллятах.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ ЗЕРНА БЕЛОРУССКОЙ ПШЕНИЦЫ РАЗНЫХ СОРТОВ**

*Е.В. Нелюбина, Д.М. Сычева, Я.А. Кравченко*

Изучены особенности хлебопекарных свойств восьми сортов яровой и озимой пшеницы белорусской селекции. Результаты исследований показали, что изучаемые сорта пшеницы имеют достаточно высокое содержание клейковины второй группы качества и пониженную автолитическую активность, что снижает хлебопекарные свойства исследуемых сортов и требует соответствующей корректировки при формировании помольных партий и проведении выпечки хлеба.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИЗОТОНИЧЕСКИХ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ АДАПТОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ**

*Л.А. Мельникова, К.С. Рябова, И.А. Жукова*

Изучено влияние новых видов изотонических безалкогольных напитков на эмоциональные и поведенческие реакции экспериментальных животных, мышечный тонус, нервно-мышечную координацию, двигательную активность, физическую выносливость. Установлена способность исследуемых напитков повышать физическую работоспособность у животных.

## **КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ, ПОЛУЧАЕМОЙ ОТ ЧИРА (COREGONUS NASUS PALLAS) РЕЧНОЙ ФОРМЫ, ВЫЛАВЛИВАЕМОГО В НИЗОВЬЯХ БАСЕЙНА РЕКИ ЕНИСЕЙ, ПО ОЦЕНКЕ СОГЛАСНО КРИТЕРИЮ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ**

*А.А. Гнедое*

Приведены результаты биохимических исследований в образцах продукции, получаемой от чира (*Coregonus nasus* Pallas), обитающего в низовьях бассейна реки Енисей. Определено содержание широкого спектра биологически активных веществ, включающих в себя макро- и микроэлементы, жирные кислоты, аминокислоты и витамины. Определена пищевая ценность мяса чира в соответствии с общепринятыми ее составляющими: энергетическая ценность, биологическая ценность, биологическая эффективность, физиологическая ценность. Показатели качества печени и непищевой части чира определены согласно критериям пищевой ценности по причине перспективного их использования для производства кормовой продукции.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПРЕДПОЧТЕНИЯ В ВЫБОРЕ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЛОЙ И ПОЛУПРОХОДНОЙ ФОРМ СИГА СИБИРСКОГО (COREGONUS LAVARETUS PIDSCHIAN (GMELIN))**

*А. А. Гнедое*

Приведены результаты сравнительных биохимических исследований пищевой и непищевой части у жилой и полупроходной формы сига сибирского (*Coregonus lavaretus pidschian* (Gmelin)), обитающего в низовьях бассейна реки Енисей. Определено содержание широкого спектра биологически активных веществ, включающих в себя макро-и микроэлементы, жирные кислоты, аминокислоты и витамины. Определена пищевая ценность мяса и непищевых частей рыб в соответствии с общепринятыми ее составляющими: энергетическая ценность, биологическая ценность, биологическая эффективность, физиологическая ценность. Установлено, что в питательном отношении по содержанию минеральных веществ, незаменимых аминокислот, витаминов преобладает полупроходная форма сига сибирского. Как источник жизненно необходимых ненасыщенных и особенно полиненасыщенных кислот, обладающих провитаминовой активностью, выгодно отличается жилая форма сига сибирского. Обе формы в пищевом отношении обладают как недостатками, так и выгодными качествами, которые не влияют на традиционное предпочтение потребителя, являются полноценными продуктами пищевого и кормового назначения.

## **ПОЛУЧЕНИЕ СПИРТА-СЫРЦА ПРИ ЭКСТРАГИРОВАНИИ ВИНОГРАДНЫХ ВЫЖИМОК СУБКРИТИЧЕСКОЙ ВОДОЙ**

*В. А. Сукманов, И. С. Роговой, А. Г. Фарисеев*

Рассмотрен процесс получения спирта-сырца из виноградных выжимок, экстрагированных субкритической водой. Экстракцию проводили в условиях диапазона температур  $t=100-160$  °С, давлении  $P=12$  МПа, экспозиции  $T$  от 30 до 90 мин, гидромодулях 1:5 и 1:10. Результаты, полученные в исследованиях, показали, что наибольший выход экстрактивных веществ (прежде всего за счет Сахаров и продуктов их распада) наблюдается при высоких температурах (140-160 °С). Но при этом происходит загрязнение раствора Сахаров вредными для жизнедеятельности микроорганизмов веществами. Очистку проводили путем отдувки паром летучих соединений (фурфурола, муравьиной кислоты и др.) и последующей фильтрации. Полученный при экстракции раствор дополнительно подвергали инверсии для увеличения количества сбраживаемых углеводов. Наибольший выход спирта-сырца имеет место для очищенного экстракта, полученного при следующих параметрах процесса:  $t=160$  °С,  $P=12$  МПа,  $\tau=90$  мин, гидромодуле 1:10. Этот выход в пересчете составил  $\sim 160$  (л абсолютного спирта)/(т абсолютно сухих выжимок).

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЗЕРНОВКИ НА КОЛЕБЛЮЩЕЙСЯ КОЛЬЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

*А.Б. Оспанов, А.В. Акулич, СМ. Ергалиева, Б.О. Токсанбаева*

Представлены результаты экспериментального исследования движения модельной частицы (зерновки) на кольцевой поверхности, совершающей вращательные колебания вокруг вертикальной оси. Определены значения установочных и кинематических параметров кольцевого сепарирующего органа в зависимости от относительной скорости модельной частицы.

## **ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ЗЕРНА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**

*А.Н. Васильев, А.Б. Оспанов, Д.А. Будников,  
А.А. Васильев, Д.А. Карманов, Д.Б. Шалгинбаев*

Приведены результаты программного проектирования зоны СВЧ обработки и моделирования распределения напряженности электромагнитного поля в зоне СВЧ воздействия на зерновой материал. Предложена схема подвода мощности электромагнитного поля (ЭМП), на основе волновых характеристик распределения ЭМП, для разработки устройства для электрофизической сушки и обеззараживания зерна.

## **РИСКИ В СИСТЕМЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ**

*А. А. Миренков*

В статье на основе системного подхода рассмотрены основные направления идентификации производственно-финансовых риск-факторов, которые определяют развитие, прежде всего внутренних продовольственных рынков с учетом экономической и продовольственной безопасности и взаимосвязь с аграрным сектором экономики, качеством и уровнем жизни населения; установлен алгоритм риск-менеджмента реализации управленческих решений, направленных на мониторинг рыночных индикаторов и выработке упреждающих действий для сохранения рыночной активности субъектов хозяйствования направленной на рост объемов производства и поставок продовольственной продукции на внутренних и внешних рынках. Исследованиями подтверждается вывод, что при формировании продовольственных рынков повышается роль государственного контроля, который должен активизировать защитные функции государства по гарантированному уровню продовольственной безопасности населению, предотвращая риски негативного влияния на уровень и качество их жизни.

## **КОРРУПЦИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

*СП. Грибановский*

Исследована проблема коррупции в системе высшего образования Республики Беларусь. Изучены особенности коррупционных взаимоотношений между учащимися и преподавателями. Раскрыты основные факторы коррупции. Даны рекомендации по противодействию взяточничеству в учреждениях высшего образования.