

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

*Материалы международной научно-практической
конференции, 18 мая 2018 г.*



INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND FOOD SAFETY RAW MATERIALS OF ANIMAL ORIGINS

*Materials of international scientific and practical
conference, May 18, 2018*

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО "Кубанский государственный технологический университет"
Российская инженерная академия
Академия продовольственной безопасности
Краснодарская краевая общественная организация
Научно-техническое общество пищевой промышленности

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

*Материалы международной научно-практической конференции
18 мая 2018 г.*

Краснодар
2018

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ СБОРНИКА

Председатель:

Калманович С.А. – д.т.н., профессор, проректор по проектно-инновационной и международной деятельности КубГТУ

Заместитель председателя:

ШАЗЗО А.Ю. - д.т.н., профессор, директор Института пищевой и перерабатывающей промышленности КубГТУ

Члены редакционной коллегии:

ЗОЛОТОКОПОВА С.В. – д.т.н., профессор АГТУ

ИВАНОВА Е.Е. - д.т.н., профессор КубГТУ

КАСЬЯНОВ Г.И. - д.т.н., профессор КубГТУ

НЕМАТУЛЛАЕВ И.Х. – к.т.н., Республика Таджикистан

ФРАНКО Е.П. – к.т.н., Республика Беларусь

ХРИПКО И.А.– к.т.н., доцент КубГТУ

Ответственный редактор:

КАСЬЯНОВ Г.И. - д.т.н., профессор КубГТУ

Ответственный секретарь:

Мишкевич Э.Ю.

Инновационные технологии и безопасность пищевых продуктов //Сборник материалов международной научно-практической конференции, 18 мая 2018 г. Краснодар: Изд. КубГТУ, Экоинвест, 2018.- 252 с.

Innovative technologies and food safety // Collected materials of the International Scientific and Practical Conference, May 18, 2018 Krasnodar: Izd. Kuban State Technical University, Ecoinvest, 2018.- 252 p.

В сборнике представлены материалы по описанию современных технологических приемов переработки пищевого растительного и животного сырья. Выявлены проблемы безопасности сырья и готовой продукции. Представлены новейшие российские разработки в области импортозамещения при производстве продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения. Сформулированы теоретические положения применения в пищевых отраслях CO₂-экстрактов и других пищевых добавок из растительного сырья. Приведено эффективное технологическое оборудование в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Материалы, помещенные в сборнике, публикуются по авторским оригиналам.

The collection contains materials on the description of modern technological methods for processing food plant and animal raw materials. Problems of safety of raw materials and finished products are revealed. The latest Russian developments in the field of import substitution in the production of food products from raw materials of plant and animal origin are presented. Theoretical positions of application in food branches of CO₂-extracts and other food additives from vegetative raw materials are formulated. The efficient technological equipment in the field of storage and processing of agricultural products is given. The materials placed in the collection are published according to the author's originals

ISBN 978-5-94215-401-1

© Кубанский государственный технологический университет, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ГАЗОЖИДКОСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ <i>Касьянов Г.И.</i>	7
ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО ФАКТОРА НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА <i>Лобанов В.Г., Касьянов Г.И., Мазуренко Е.А.</i>	12
DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY OF DAIRY PRODUCTS FOR HERO-DIETARY PRODUCTS РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ <i>Фатима Диханбаева, Эльмира Жаксибаева, Гульзат Жунусова</i>	16
ВЛИЯНИЕ ВЛАГОТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ И ПЛЮЩЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИКОРМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ <i>Афанасьев В.А., Остриков А.Н., Мануйлов В.В.</i>	25
ПРИМЕНЕНИЕ <i>KLUYVEROMYCES MARXIANUS</i> ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ <i>Рябцева С.А., Котова А. А., Скрипнюк А.А.</i>	29
ИССЛЕДОВАНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА САФЛОРОВОГО ЖМЫХА <i>Остриков А.Н., Матеев Е.З., Терёхина А.В., Копылов М.В.</i>	33
РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ <i>Франко Е.П.</i>	37
APPLICATION OF FOREIGN EXTRUDENTS FOR MANUFACTURE OF DRIED BREAKFAST <i>Sakibaev K.Sh.</i> ПРИМЕНЕНИЕ БОБОВЫХ ЭКСТРУДАТОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ ЗАВТРАКОВ <i>Сакибаев К.Ш.</i>	41
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ СУХОГО ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА <i>Аралбаев Н.А., Диханбаева Ф.Т., Серикбаева А.Д.</i>	44
ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ <i>Кузлякина Ю.А., Юрчак З.А., Фролова М.Г.</i>	49
ОСОБЕННОСТИ УЧАСТКА СИЛОСОВ ХРАНЕНИЯ РЕЗАНОГО ТАБАКА <i>Татарченко И.И.</i>	54
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН РАПСА <i>Деревенко В.В., Диденко А.В.</i>	58
РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РОСТА КОЛИЧЕСТВА ВИДОВ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В СФЕРЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ <i>Березюк О. В., Козин Д. О.</i>	62
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАБОТЫ ЗАГРУЗОЧНОГО БУНКЕРА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ <i>Голованчиков А.Б., Прохоренко Н.А.</i>	67
ОСОБЕННОСТИ УЧАСТКА УПАКОВКИ ТАБАКА НА ТАБАЧНЫХ ФАБРИКАХ	72

<i>Татарченко И.И.</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ КАМЕРЫ СУШКИ К100 ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС <i>Карев В.Н., Прохоренко Н.А., Голованчиков А.Б.</i>	76
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ <i>Березюк О. В., Сеферян А. А., Сушко С.А.</i>	80
ОБЗОР ТРЕНДОВ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА <i>Сергиенко Е.С.</i>	84
ЭКСПЕРТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ <i>Сибирцева И.А.</i>	88
К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА АДсорбЦИИ САХАРОСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРОВ <i>Болгова И.Н., Наумченко И.С., Копылов М.В., Прошкина А.А.</i>	93
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ ЭМП НА РАСТИТЕЛЬНУЮ КЛЕТКУ <i>Иночкина Е.В., Ильясова С.А., Назарько М.Д.</i>	98
ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА СНЕКОВ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ <i>Касьянов Г.И., Силинская С.М., Зотова Л.В.</i>	102
НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА ГОРОХА НА КРАХМАЛ <i>Шелетина Н.В.</i>	106
ПРИМЕНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ БИФИДОБАКТЕРИЙ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ <i>Сысоева А. Г., Зайка Я. Н., Вобликова Т. В.</i>	109
НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ МОРКОВИ <i>Золотокопова С.В., Миронова Д.А.</i>	114
КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АКТИВНОЙ КИСЛОТНОСТИ И МАССОВОЙ ДОЛИ ВЛАГИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ ИЗ ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА <i>Сысоева А. Г., Вобликова Т.В.</i>	118
ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ РЫБЫ <i>Золотокопова С.В., Цибизова М.Е., Золотокопов А.В.</i>	123
PROBLEMS OF QUALITY ASSURANCE AND SAFETY OF DRY BREAKFAST <i>Sakibaev K.Sh.</i> ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СУХИХ ЗАВТРАКОВ <i>Сакибаев К.Ш.</i>	128
ПОЛУЧЕНИЕ И ИСПЫТАНИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА ОСНОВЕ БЕРЕСТЫ <i>Горелова О.М., Мальцев К.А., Русаков С.Г.</i>	131
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРАКТОВ С ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ БАВ <i>Занин Д.Е., Касьянов Д.Г.</i>	135
ПРОИЗВОДСТВО ВИНОГРАДНОГО СОКА С ЭКСТРАКТАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	140

<i>Мусаберген А., Байгазиева Г.И., Кекибаева А.К., Баязитова М.М.</i>	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО <i>Хрипко И.А., Квасенков О.И</i>	144
ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ <i>Мукашева А, Байгазиева Г.И., Кекибаева А.К.</i>	146
ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ <i>Рябец О.П.</i>	150
НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОТОВ НА ЛЕГКОЙ ВОДЕ <i>Ильясова С.А., Демирова А.Ф.</i>	154
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ СОРГОВОГО СИРОПА <i>Нақыпова Ф.Ж., Байгазиева Г.И., Кожсагулов О.К., Баязитова М.М.</i>	158
РЕГУЛИРОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО МОЛОЧНОГО НАПИТКА ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА <i>Котова В.Ю., Иванов В.В., Зайка Я.Н.</i>	163
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ДОЗИРОВКИ ПОЛБЯНЫХ ОТРУБЕЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ <i>Хмелева Е.В., Пенькова Ю.В., Белокобыльская Е.В., Кандроков Р.Х.</i>	166
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СЫРЬЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ <i>Иванов В.В., Зайка Я.Н., Котова В.Ю.</i>	170
АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ ИЗ ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА <i>Зайка Я.Н., Котова В.Ю., Иванов В.В.</i>	173
ВЛИЯНИЕ ДРОБЛЕНИЯ ЗЕРНОПРОДУКТОВ НА КАЧЕСТВО СУСЛА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ <i>Садир Т.Б., Байгазиева Г.И., Кожсагулов О.К., Баязитова М.М.</i>	177
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ НАТУРАЛЬНОГО ЦВЕТОЧНОГО МЁДА <i>Морозова Е.А., Зырянова Е.П.</i>	181
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПИВНЫХ ДРОЖЖЕЙ, СОЛОДОВЫХ ПРОДУКТОВ <i>Альменова А.С., Иванченко А.В., Баймуханов Г.О.</i>	185
ПРИМЕНЕНИЕ КОПТИЛЬНЫХ СО ₂ -ЭКСТРАКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЫБООВОЩНЫХ ПАШТЕТОВ <i>Золотокопова С.В., Касьянов Г.И., Золотокопов А.В.</i>	188
БАЛЛЬНАЯ ШКАЛА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖЕЛИРОВАННЫХ СЛАДКИХ БЛЮД НА ОСНОВЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ <i>Бекешева А.А., Якубова О.С.</i>	192
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СОЛОДORAЩЕНИЯ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ СОРТА «БАЛАУСА 8» <i>Баязитова М.М., Байгазиева Г.И.</i>	198
ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КОНТАМИНАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ <i>Демченко Ю. А., Цикуниб А.Д.</i>	202

MEASURING AN INDICATOR OF THE ANGLE OF ROTATION OF THE PLANE OF POLARIZATION OF OPTICALLY ACTIVE SUBSTANCES FOR THE ESTIMATION OF FOOD SAFETY ИЗМЕРЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ УГЛА ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩИ <i>Нематуллаев Исмонходжа</i>	208
ТОВАРОВЕДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОВЫХ ВИДОВ МОРОЖЕНОГО <i>Шубина Л.Н., Косенко О.В.</i>	212
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СО2-ЭКСТРАКТОВ <i>Силинская С.М.</i>	216
ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ И ЯГОД, ВЫРАЩЕННЫХ В ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ ДАГЕСТАНА <i>Ахмедов М.Э., Яралиева З.А.</i>	220
ОСОБЕННОСТИ КОНВЕКТИВНОЙ СУШКИ СЕМЯН ГОЛОСЕМЕННОЙ ТЫКВЫ <i>А.Д. Новоженова, В.В. Деревенко</i>	223
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЕДА РАЗНЫХ СОРТОВ И ВИДОВ <i>Цикуниб А.Д., Исупова Д.С.</i>	227
БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ КРИОПОРОШКОВ ИЗ ПЛОДОВ И ЯГОД, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ ОБОГАТИТЕЛЕЙ ХЛЕБО-БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ <i>Яралиева З.А., Бахмет М.П.</i>	231
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ТОМАТОВ <i>Кириченко А.В., Назарько М.Д., Касьянов Г.И.</i>	235
ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО МЯСНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ <i>Гладкова М.Г., Запорожский А.А.</i>	240
ПРИБОРНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ «КАРТОФЕЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ХЛЕБА» <i>Яицких А.В., Степаненко Д.С.</i>	244
ПОЛУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ ЯБЛОК КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ ПОПУЛЯЦИОННОГО ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ <i>Кириченко А.В., Назарько М.Д., Лобанов В.Г.</i>	247

кать. Во многих странах на смену завтракам, требующим кулинарной обработки, пришли зерновые завтраки. На кафедре технологии пищевых и сельскохозяйственных производств Ошского технологического университета разработана технология экструдатов для производства сухих завтраков.

Ключевые слова: бобовые культуры, экструдаты, сухие завтраки

УДК 637.143

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ СУХОГО ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Аралбаев Н.А.¹, Диханбаева Ф.Т.¹, Серикбаева А.Д.²

¹Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан

²Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан

Аннотация. Верблюжье молоко подвергали распылительной сушке. Полученные порошкообразные продукты оценивали по их физическим свойствам, такие как: плотность после утряски, насыпная плотность, истинная плотность и содержание влаги. Физические параметры в образцах распылительной сушки верблюжьего молока показали следующие результаты: плотность после утряски – 704,4 кг/м³; насыпная плотность – 364,02 кг/м³; истинная плотность – 93,40 кг/м³; содержание влаги – 3,55%. Полученные данные могут быть использованы для дальнейших исследований по модернизации процесса сушки верблюжьего молока.

Ключевые слова: верблюжье молоко, распылительная сушка, плотность, содержание влаги

Введение

Верблюжье молоко богато витаминами и минеральными веществами. Оно содержит больше белка, меньше холестерина и чуть более жирное, чем коровье молоко. Содержит почти в три раза больше витамина С, в 10 раз больше железа, больше ненасыщенных жирных кислот, витамины группы В, магния, натрия, цинка, калия [Серикбаева, 2002]. Согласно работам авторов плотность верблюжьего молока составляет в среднем 1030,5 кг/м³, кислотность – 22°Т, а калорийность – 78,03 ккал [Шуваринов, 2017].

В верблюьем молоке содержится в среднем 12,7% сухих веществ [Диханбаева, 2010] и из-за высокого содержания воды, а также доступных микро- и макроэлементов для микробного роста срок его хранения, как и любого молока, относительно короткий. Поэтому для продления срока хранения молока и молочных продуктов используется сушка, как метод консервирования. Молоко и молочные продукты в производственных масштабах в основном подвергаются к сушке двумя способами: распылительным и сублимационным. Способ распылительной сушки является наиболее распространенным методом, используемым в молочной промышленности из-за интенсивной термической обработки и большей производительности. Полученный продукт представляет собой порошок с очень низким содержанием влаги. [C.W. Park and M.A. Drake, 2014].

Сухое молоко применяется не только для непосредственного потребления в пищу путем восстановления, но также является одним из наиболее часто используемых пищевых ингредиентов из-за низкой влажности, меньшего веса, облегчающего транспортировку и отличную сохранность. В то же время, на транспортабельность и хранимоспособность сухого молока влияют такие его свойства, как плотность и содержание влаги [Kim et al., 2009].

Материалы и методы исследования

1) Материалы исследования

Свежее верблюжье молоко было получено из хозяйства ТОО «Даулет-Бекет», с. Акши Алматинской области. Верблюжье молоко подвергли пастеризации при температуре 75°C в течение 28 с, охладили и положили в холодильник (4±0,5°C).

2) Получение сухого верблюжьего молока

Охлажденное верблюжье молоко подвергли к распылительной сушке на лабораторной сушильной установке (Buchi mini Spray Dryer B-290, Switzerland). Один литр образца налили в стеклянную бутылку и поставили на магнитный смеситель на минимальной скорости. Параметры процесса сушки были следующими: температура на входе – 145°C, температура на выходе – 90°C, аспиратор – 50%, скорость подачи – 30 мл/мин, распыляемый поток газа – 30 мм. Полученный образец сухого верблюжьего молока собирали в пластиковый контейнер и положили в холодильник (4±0,5°C) для проведения дальнейших анализов.

3) Определение плотности сухого верблюжьего молока

Плотность после утряски. Плотность после утряски определялась согласно международному стандарту ISO 3953 (1993) путем прессования измеренной массы образца до состояния, когда дальнейшее уменьшение объема не наблюдалось [Stephenson, 1993]. Данное измерение проводили на определителе плотности (Micromimetics GeoPyc 1360, U.S.A.). Определитель плотности останавливался автоматически при достижении равновесного объема и выдавал значения плотности и объема [Guerin et al., 1999].

Насыпная плотность. Насыпную плотность определяли путем измерения массы порошкообразного образца при заданных объемах. Каждый образец осторожно высыпали без уплотнения в сухой градуированный цилиндр объемом 25 мл, взвешивали и записывали данные [Amidon et al., 2009]. Значение насыпной плотности определяли по следующей формуле:

$$\rho_b = \frac{m}{V} \text{ (кг/м}^3\text{)} \quad (1)$$

где ρ_b – насыпная плотность образца, кг/м³; m – масса образца, кг; V – объем образца в градуированном цилиндре, м³.

Истинная плотность. Истинная плотность определялась измерением массы на единицу объема порошкообразных веществ, исключая пустоты [Michrafy et al., 2007]. Данное испытание проводили с использованием геликоидального пикнометра (Micromeritics AccuPyc II 1340) путем измерения 1,0±0,1 г образца. При проведении исследования использовалась трехкратная повторность.

4) Определение содержания влаги сухого верблюжьего молока

Содержание влаги определяли стандартным методом АОХА (2005). Стеклоянную чашку Петри предварительно сушили при 105°C в конвекционной печи и взвешивали. Один грамм образца взвешивали на стеклянной чашке Петри и сушили в вакуумной печи (VD 23, Binder GmbH, Германия) при 70°C в течение 24 часов. Затем образец охлаждали в эксикаторе и взвешивали до получения постоянного веса. Содержание влаги в образце было выражено как отношение потери влаги (разницы в весе) к исходной массе образца в процентах (%) [Muzaffar et al., 2016].

Результаты и обсуждения

Результаты проведенных исследований показаны в таблице 1. Так как верблюжье молоко является термолабильным продуктом, то при сушке на распылительной установке была установлена относительно меньшая входная температура (145°C), чем при сушке коровьего молока (160-170°C), при этом насыпная плотность образца составил 364,02 кг/м³. Значения плотности сухого верблюжьего молока зависят от размера частиц порошкообразного продукта и размера капель распыляемого продукта. Также на этот показатель влияет температура на входе сушильной установки – чем ниже температура, тем больше значение плотности [Zouagi, 2017]. В связи с этим, плотность образца был чуть ниже, чем значение плотности в работах других авторов [Abdel Moneim E. Sulieman и др., 2014].

Таблица 1. Плотность образцов сухого верблюжьего молока

Образец	Плотность после утряски, кг/м ³	Насыпная плотность, кг/м ³	Истинная плотность, кг/м ³	Содержание влаги, %
Сухое верблюжье молоко распылительной сушки	704,40	364,02	93,40	3,55

Согласно Murtaza и др. (2015) увеличение температуры на входе в сушильную установку также способствует к понижению значения содержания влаги в готовом продукте. Согласно полученным данным, при температуре 145°C на входе в сушильную установку содержание влаги в образце показал не более 4% и был близок к показателям в CODEX STAN 207-1999 (стандарт на сухое молоко и сухие сливки).

Заключение

Проанализированы такие физические свойства сухого верблюжьего молока распылительной сушки, как плотность после утряски, насыпная плотность, истинная плотность и содержание влаги. Полученные результаты показали, что от выбора режимов сушки зависят параметры полученного сухого молока. Плотность образцов и содержание влаги в образце сухого верблюжьего молока распылительной сушки были в диапазоне допустимых норм для параметров сухого молока. Также полученные данные могут способствовать для проведения дальнейших исследований на соответствие транспортабельности и хранимоспособности сухого верблюжьего молока.

Литература

1. Диханбаева Ф.Т. Технология мягкого сыра из верблюжьего молока. Естественные и технические науки, 2010, №1, С. 354-356.
2. Серикбаева А.Д., Ахметсадыков Н.Н., Жусипова Г.Т. Лечебные свойства верблюжьего молока: материалы 3-й научно-практической конференции по болезням лошадей, М., 2002, 15-16 августа, С. 121-122.
3. Шуваригов А.С., Юрова Е.А., Пастух О.Н. Качественные показатели коровьего, козьего и верблюжьего молока с учетом аллергенности. Известия ТСХА, 2017, №5, С. 115-123.
4. Abdel Moneim E. Sulieman, Osama M. Elamin, Elamin A. Elkhalifa, Loouis Laleye. Comparison of Physicochemical Properties of Spray-dried Camel's Milk and Cow's Milk Powder. International Journal of Food Science and Nutrition Engineering, 2014, №1 (4), pp. 15-19.
5. Amidon, G. E., Secreast, P. J. and Mudie, D. Particle, powder and compact characterization. Developing solid oral dosage forms: Pharmaceutical theory and practice, Elsevier Science and Technology, Oxford, United Kingdom, 2009, pp. 163-186.
6. Guerin, E., Tchoreloff, P., Leclerc, B., Tanguy, D., Deleuil, M. and Couraze, G. Rheological characterization of pharmaceutical powders using tap testing, shear cell and mercury porosimeter. International Journal of Pharmaceutics, 1999, №1 (189), pp. 1-7.
7. Kim, E.H.J., Chen, X.D. and Pearce, D. Surface composition of industrial spray-dried milk powders. Development of surface composition during manufacture. J. Fd. Engg., 2009, №94, pp. 163-168.
8. Khalid Muzaffar, Bijamwar Vilas Dinkarrao and Pradyuman Kumar, Optimization of spray drying conditions for production of quality pomegranate juice powder. Cogent Food & Agriculture, 2016, №2, pp. 1-9.
9. Mian Anjum Murtaza, Nuzhat Huma, Irfan Mustafa, Haq Nawaz, Mian Shamas Murtaza and Muhammad Irfan Ullah. Composition and Microstructure of Buffalo Skim Milk Powder as Influenced by Concentration and Drying Temperatures. Pakistan J. Zool., 2015, №4 (47), pp. 1157-1161.
10. Michcrafty, A., Michcrafty, M., Kadiri, M. S. and Dodds, J. A. 2007. Predictions of tensile strength of binary tablets using a linear and power law mixing rules. International journal of Pharmaceutics, 2007, №333, pp. 118-126.
11. Park, C.W. and Drake, M.A. The Distribution of Fat in Dried Dairy Particles Determines Flavor Release and Flavor Stability. Journal of Food Science, 2014, №4 (79), pp. 452-459.
12. Stephenson, R. Mutual solubilities: water-cyclic amines, water-alkanolamines, and water-poluamines. Journal Chemical Engineering Data, 1993, №4 (38), pp. 634-637.
13. Zouari A., Perrone I.T., Dolivet A., Schuck P., Gaucheron F., Attia H., Ayadi M.A. Physicochemical properties of spray dried camel milk powder: a comparative study with cow milk powder. EuroDrying'2017 - 6th European Drying Conference Liège, Belgium, 19-21 June 2017, pp. 1-2.

DETERMINATION OF THE DENSITY AND MOISTURE CONTENT OF DRY CAMEL MILK

Aralbayev N., Dikhanbayeva F., Serikbayeva A.

Resume. Camel milk was spray dried. The obtained powders were evaluated according to their physical properties, such as: tap density, bulk density, true density and moisture content. The physical parameters of the samples of camel milk powder showed the following results: tap density – 704.4 kg/m³; bulk density – 364,02 kg/m³; true density – 93.40 kg/m³; moisture content – 3.55%. The obtained data can be used for further studies on the modernization of the drying process of camel milk.

Keywords: camel milk, spray drying, density, moisture content

УДК 504.06:637.6

ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Кузлякина Ю.А., Юрчак З.А., Фролова М.Г.

ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН

Аннотация: В статье рассмотрены основные нормативно-законодательные акты в области обеспечения безопасности окружающей среды в мясной отрасли, такие как Федеральный закон 7 ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон 89 ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральный закон 89 ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также основные изменения нормативной базы об охране природы, касающиеся производителей мясной продукции.

Ключевые слова: охрана окружающей среды, экологическая безопасность, мясная промышленность, законодательные требования

В современный период приобретают особую актуальность вопросы повышения эффективности государственного воздействия на разные сферы общественной жизни. Одним из наиболее важных направлений деятельности государства является охрана окружающей среды. Согласно статистическим данным практически во всех регионах сохраняется тенденция ухудшения состояния природной среды, в том числе состояния почв и земель, общие объемы выбросов загрязняющих веществ в Российской Федерации на душу населения не уменьшаются [3].

В этой связи остро стоит вопрос о необходимости улучшения экологической обстановки в стране, которое может быть достигнуто посредством серьезных экономических преобразований, разработки и принятия системы организационных, финансовых, экономических и других мер.

В России экологическое законодательство для перерабатывающей отрасли, включая и мясную, подразделяется на кодексы Российской Федерации (РФ),

14. Тхагушев Н.А. Садоводство адыгов. Народные традиции: монография. Майкоп: Адыг. респ. кн. изд-во., 2008. - 252 с.

15. Хилевский В.А. Фунгициды на основе меди для защиты яблони от парши и монилиоза // Наука и современность – 2015. Сборник материалов XXXVIII Международной научно-практической конференции, под общ. ред. С.С. Чернова (г.Новосибирск, 20 июля 2015 г.), г. Новосибирск, ЦРНС, 2015, с. 124-131.

16. Черкезова С.В. Микробиологические препараты в плодовых насаждениях Кубани. / Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. №2. С. 292-298.

RECEIVING AND PRESERVATION OF NET PRODUCTION OF APPLES AS SOCIAL FACTOR OF IMPROVEMENT OF POPULATION HEALTH OF THE POPULATION

Kirichenko A.V., Nazarko M.D., Lobanov V.G.

Summary: The special attention is focused on screening of modern technologies of cultivation and storage of ecological clean apples. In this article the choice of biologically safe system of protection of apple-trees and preservation of production is reasoned. Chemical and biological ways of protection and storage are considered, an analytical assessment is given.

Keywords: bioprotection, storage of apples, organic agriculture

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Альменова А.С. 185
Аралбаев Н.А. 44
Афанасьев В.А. 25
Ахмедов М.Э. 220
Байгазиева Г.И. 140, 146, 158, 177, 198
Баймуханов Г.О. 185
Бахмет М.П. 231
Баязитова М.М. 140
Баязитова М.М. 158, 177, 198
Бекешева А.А. 192
Белокобыльская Е.В. 166
Березюк О. В. 62, 80
Болгова И.Н. 93
Вобликова Т. В. 109, 118
Гладкова М.Г. 240
Голованчиков А.Б. 67, 76
Горелова О.М. 131
Демирова А.Ф. 154
Демченко Ю.А. 202

Деревенко В.В. 58, 223
Диденко А.В. 58
Диханбаева Ф.Т. 16, 44
Жаксибаева Э. 16
Жунусова Г. 16
Зайка Я. Н. 109, 163, 170, 173
Занин Д.Е. 135
Запорожский А.А. 240
Золотокопов А.В. 123, 188
Золотокопова С.В. 114, 123, 188
Зотова Л.В. 102
Зырянова Е.П. 181
Иванов В.В. 163, 170, 173
Иванченко А.В. 185
Ильясова С.А. 98, 154
Иночкина Е.В. 98
Исупова Д.С. 227
Кандроков Р.Х. 166
Карев В.Н. 76
Касьянов Г.И. 7, 12, 102, 188, 235
Касьянов Д.Г. 135
Квасенков О.И. 144
Кекибаева А.К. 140, 146
Кириченко А.В. 235, 247
Кожазгулов О.К. 158, 177
Козин Д.О. 62
Копылов М.В. 33, 93
Косенко О.В. 212
Котова А.А. 29
Котова В.Ю. 163, 170, 173
Кузлякина Ю.А. 49
Лобанов В.Г. 12, 247
Мазуренко Е.А. 12
Мальцев К.А. 131
Мануйлов В.В. 25
Матеев Е.З. 33
Миронова Д.А. 114
Морозова Е.А. 181
Мукашева А. 146
Мусаберген А. 140
Назарько М.Д. 98, 235, 247
Нақыпова Ф.Ж. 158
Наумченко И.С. 93
Нематуллаев И. 208

Новоженова А.Д. 223
Остриков А.Н. 25, 33
Пенькова Ю.В. 166
Прохоренко Н.А. 67, 76
Прошкина А.А. 93
Русаков С.Г. 131
Рябец О.П. 150
Рябцева С.А. 29
Садир Т.Б. 177
Сакибаев К.Ш. 41, 128
Сергиенко Е.С. 84
Серикбаева А.Д. 44
Сеферян А. А. 80
Сибирцева И.А. 88
Силинская С.М. 102, 216
Скрипнюк А.А. 29
Степаненко Д.С. 244
Сушко С.А. 80
Сысоева А. Г. 109, 118
Татарченко И.И. 54, 72
Терёхина А.В. 33
Франко Е.П. 37
Фролова М.Г. 49
Хмелева Е.В. 166
Хрипко И.А. 144
Цибизова М.Е. 123
Цикуниб А.Д. 202
Цикуниб А.Д. 227
Шелепина Н.В. 106
Шубина Л.Н. 212
Юрчак З.А. 49
Яицких А.В. 244
Якубова О.С. 192
Яралиева З.А. 220, 231

Инновационные технологии и безопасность пищевых продуктов //Сборник материалов международной научно-практической конференции, 18 мая 2018 г.
Краснодар: Изд. КубГТУ, Экоинвест, 2018.- 252 с.

Отпечатано в типографии издательства «Экоинвест»
350080, г. Краснодар, ул. Тюляева, 4/1
Тел./факс (861) 298-01-07.
E-mail: ecoinvest@publishprint.ru
<http://publishprint.ru>

Подписано в печать 16.05.18.
Формат 60×84 ¹/₁₆. Гарнитура TimesNewRoman.
Печать цифровая. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 14,76. Тираж 100 экз.
Заказ № 2230.