

ЦЕНТР РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
И АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС
НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XVIII Международной научно-практической конференции

г. Новосибирск, 13 января, 8 февраля, 22 февраля 2017 г.

Под общей редакцией
кандидата экономических наук С.С. Чернова



НОВОСИБИРСК
2017

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Мурадов П.З., заместитель директора по науке Института Микробиологии Национальной Академии Наук Азербайджана (Азербайджан, г. Баку), доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент Национальной Академии Наук Азербайджана – *председатель*.

Чернов С.С., заведующий кафедрой Производственного менеджмента и экономики энергетики Новосибирского государственного технического университета (г. Новосибирск), руководитель ЦРНС, кандидат экономических наук, доцент – *заместитель председателя*.

Заличева И.Н., заведующий лабораторией Экологической токсикологии и биомониторинга Северного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и Петрозаводского государственного университета (г. Петрозаводск), доктор биологических наук, старший научный сотрудник.

Кочарева И.В., доцент кафедры Селекции, семеноводства и растениеводства Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина, заведующий Белгородским опорным пунктом ГНУ ВНИИССОК, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Соколов С.Н., профессор кафедры Менеджмента Западно-Сибирского института финансов и права, профессор кафедры географии Нижневартковского государственного университета (г. Нижневартовск), доктор географических наук, доцент.

Величкова Л.А., старший научный сотрудник отдела «Экономика, организация и управление АПК» Дагестанского научно-исследовательского института сельского хозяйства (г. Махачкала), кандидат экономических наук, доцент.

Письменная Е.В., доцент кафедры Землеустройства и кадастра Ставропольского государственного аграрного университета (г. Ставрополь), кандидат географических наук, доцент.

Хорошевская В.О., научный сотрудник лаборатории научно-методического руководства гидрохимических наблюдений и обобщения информации ФБГУ «Гидрохимический институт» Росгидромета (г. Ростов-на-Дону), кандидат географических наук.

С 29 Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков: сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 172 с.

ISBN 978-5-00068-786-4

В сборник вошли материалы секций: «Биотехнология», «Почвоведение», «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», «Общее земледелие, мелиорация, рекультивация и охрана земель», «Селекция и семеноводство», «Овощеводство, плодоводство, виноградарство», «Растениеводство и защита растений», «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства», «Патология, онкология и морфология животных», «Экономика сельскохозяйственного производства», «Развитие рыночной и материально-технической инфраструктур в АПК, поддержка малых форм хозяйствования», «Научное и кадровое обеспечение АПК», «Обеспечение устойчивого развития отраслей АПК».

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Сборник материалов МНПК зарегистрирован в РИНЦ и размещен на сайте Научной электронной библиотеки eLibrary.ru по адресу: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=38340 (договор на размещение материалов конференции в РИНЦ № 475-08/2013 от 7.08.2013).

Образец оформления ссылки на публикацию для корректного цитирования:

Фамилия И.О. Название доклада // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2017. – № 18. – С. 10-15 (указать диапазон страниц).

**ББК 40+65.32
УДК 631.145**

ISBN 978-5-00068-786-4

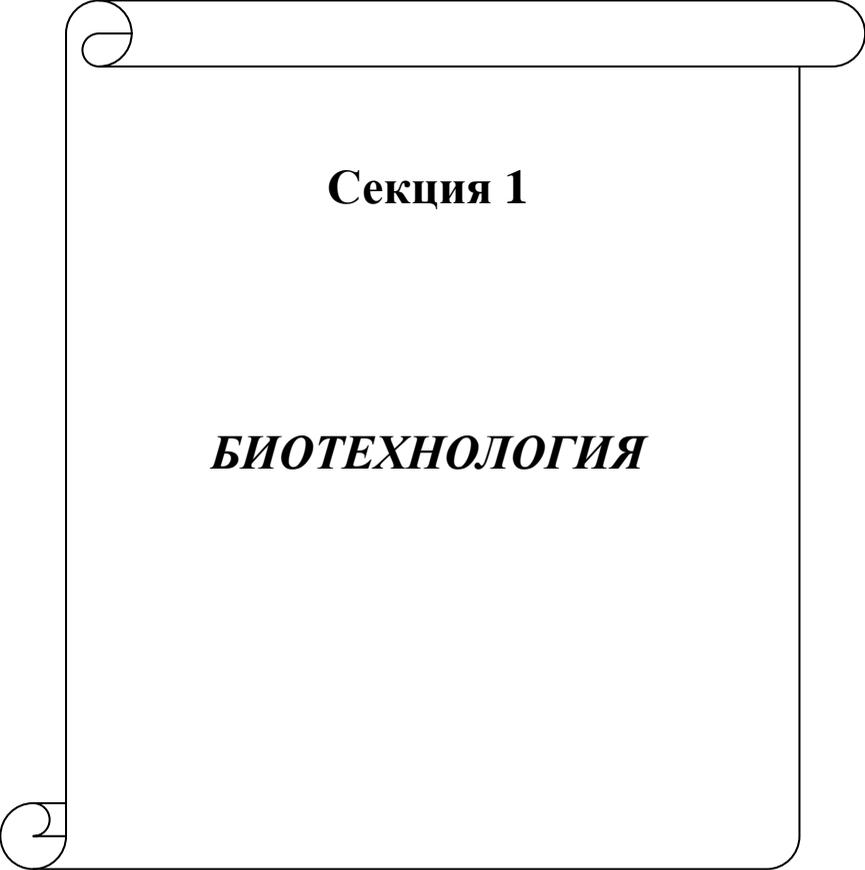
© Коллектив авторов, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Биотехнология	6
<i>Кажымурат А.Т., Уажанова Р.У., Ахметсадыков Н.Н., Айдарова М.М., Абдел З.Ж., Тюменов К.С.</i> Перспективы применения коллагена в пищевой промышленности	7
<i>Устьянцева О.М.</i> Исследование физико-химических показателей красного вина, входящего в состав творожного десерта с радиопротекторными свойствами.....	14
<i>Шишкина А.И., Шульгина Л.В.</i> Включение рыбьего жира в пищевые продукты, лекарственные препараты и биологически активные добавки	18
Секция 2. Почвоведение	25
<i>Бурова Е.К.</i> Использование методов 3D-моделирования и геостатистики в создании карты типов почв.....	26
Секция 3. Технологии и средства механизации сельского хозяйства	31
<i>Бледных В.В., Свечников П.Г., Трояновская И.П.</i> Тракторный плоскорез с переменным углом резания на рабочих органах	32
Секция 4. Общее земледелие, мелиорация, рекультивация и охрана земель	42
<i>Табынбаева Л.К., Кененбаев С.Б.</i> Изучение влияния абсорбента на агрофизические свойства почвы в условиях Юго-Востока Казахстана	43
Секция 5. Селекция и семеноводство	47
<i>Серебренников Ю.И.</i> Адаптивность сортов твёрдой яровой пшеницы в Канской лесостепи Красноярского края	48
<i>Шиловская Э.А., Гончаренко В.А.</i> Современное состояние генетического резервата <i>Pistacia tuitica</i> Fish. & C. A. Mey в юго-западной части Горного Крыма	52
Секция 6. Овощеводство, плодоводство, виноградарство	59
<i>Мязина Л.Ф., Шишкина Е.Л.</i> Сорта маслины для разных способов переработки плодов.....	60

Секция 7. Растениеводство и защита растений	65
<i>Панина О.С., Сагирова Р.А.</i> Вредоносность сорной растительности в посевах клевера белого (<i>Trifolium repens</i> L.) первого года использования в условиях лесостепной зоны Приангарья	66
<i>Уразбаев А.А.</i> Новые перспективные препараты против сосущих вредителей пшеницы.....	71
Секция 8. Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.....	76
<i>Ахметова С.О., Есиркенова Ж.Ж.</i> Влияние использования в составе комбикормов янтарной и лимонной кислот на убойные и мясные качества цыплят-бройлеров.....	77
<i>Гогаев О.К., Кесаев Х.Е., Демурова А.Р., Хасиева Т.Л.</i> Повышение яйценоскости перепелов	85
<i>Ибрагимов М.О., Калоев Б.С.</i> Влияние ферментных препаратов на морфологические показатели крови цыплят-бройлеров.....	92
<i>Кочергин А.К., Степаненко Е.С.</i> К вопросу о научно-технологических подходах приготовления силоса.....	96
Секция 9. Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.....	101
<i>Юлдашев А.А., Исамухамедов С.Ш.</i> Этологическая характеристика коров разных пород в условиях жаркого климата.....	102
Секция 10. Патология, онкология и морфология животных	106
<i>Дышлюк Н.В.</i> Морфология желудка суточных цыплят	107
<i>Дышлюк Н.В.</i> Морфология пищеводной миндалины индеек и уток	112
Секция 11. Экономика сельскохозяйственного производства.....	117
<i>Слепцов А.В., Спиридонов А.В., Мамаев А.А., Табунанов Ф.Р., Никонова М.М., Дьяконов А.Л.</i> Развитие скотоводства в Республике Саха (Якутия).....	118
<i>Цпнецяи А.С.</i> Размеры крестьянских хозяйств Республики Армения и задачи использования их потенциала, принимая за основу результаты всеобщей сельскохозяйственной переписи	121

Секция 12. Развитие рыночной и материально-технической инфраструктуры в АПК, поддержка малых форм хозяйствования	127
<i>Удалых С.К.</i> Анализ и перспективы развития сельского туризма в региональных условиях	128
<i>Шевцов В.В., Сероусова Л.В.</i> Направления господдержки организаций АПК Краснодарского края в 2015 году и их результативность	143
Секция 13. Научное и кадровое обеспечение АПК.....	148
<i>Саидов А.М.</i> Анализ обеспеченности предприятий АПК Костанайской области человеческим капиталом.....	149
Секция 14. Обеспечение устойчивого развития отраслей АПК	155
<i>Боброва Е.А.</i> Сущность и критерии себестоимости продукции агропромышленного комплекса	156
<i>Шевцов В.В., Бардаков Н.С., Галкин Д.Ю.</i> Устойчивость агросектора Кубани и финансовый менеджмент	163
<i>Шевцов В.В., Назарова О.В.</i> Институциональная среда предприятий сферы агробизнеса и деловая культура образовательных организаций	168



Секция 1

БИОТЕХНОЛОГИЯ

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЛАГЕНА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

© Кажымурат А.Т.¹, Уажанова Р.У.², Ахметсадыков Н.Н.³,
Айдарова М.М.⁴, Абдел З.Ж.⁵, Тютенов К.С.⁶

Алматинский технологический университет,

Республика Казахстан, г. Алматы

Казахский Национальный Аграрный университет,

Республика Казахстан, г. Алматы

ТОО Научно-производственное предприятие «Антиген»,

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, с. Абай

В статье рассматривается структура, функции и применение коллагена в пищевой промышленности. Коллаген является наиболее распространенным белком животного происхождения. Он помогает поддерживать структуру различных тканей и органов. Это современный продукт питания и широко используется в пищевой промышленности и в производстве напитков, чтобы улучшить эластичность, последовательность и стабильность продукции. Кроме того, он также повышает качество, питательную ценность и стоимость продуктов. Коллаген применяется в качестве белковых пищевых добавок, носителей, как пищевая добавка, пищевая пленка и покрытие. Поэтому, в этой статье будут рассмотрены функции и способы применения коллагена в пищевой промышленности и производстве напитков.

Коллаген – основной структурный белок межклеточного матрикса. Он составляет около 30 % общего количества белка в организме, то есть – 6 % массы тела. Название «коллаген» объединяет семейство близкородственных фибриллярных белков, которые являются основным белковым элементом

¹ Докторант кафедры «Безопасность и качество пищевых продуктов» Алматинского технологического университета, магистр технических наук.

² Заведующий кафедрой «Безопасность и качество пищевых продуктов» Алматинского технологического университета, доктор технических наук.

³ Профессор Казахского национального аграрного университета, доктор ветеринарных наук.

⁴ Фармацевт-технолог лаборатории прикладной биомедицины ТОО Научно-производственное предприятие «Антиген», магистр техники и технологии фармацевтического производства.

⁵ Заведующий лабораторией прикладной биомедицины ТОО Научно-производственное предприятие «Антиген», кандидат медицинских наук.

⁶ Химик-инженер лаборатории прикладной биомедицины ТОО Научно-производственное предприятие «Антиген».

кожи, костей, сухожилий, хряща, кровеносных сосудов, зубов. В разных тканях преобладают разные типы коллагена, а это, в свою очередь, определяется той ролью, которую коллаген играет в конкретном органе или ткани, то есть прижизненными функциями [1].

Коллагены широко применяются в различных областях промышленности. Однако, производители, как правило, не акцентируя внимание на том, какой именно вид коллагена добавлен в тот или иной продукт. На современном рынке фигурируют три разновидности коллагена: животный, морской и растительный. Наиболее известным, изученным и применяемым является животный коллаген, который начали получать с 30-х годов XX века из отходов кожевенного производства (краевые участки шкур, гольевой спилок шкур, гольевая спилковая обрезка шкур, сухожилия крупного рогатого скота (КРС), гольевой спилок шкур свиней) и отходы мясной промышленности (костная ткань) [2].

Получению коллагеновых белков из гидробионтов в настоящее время уделяется много внимания, потому что они обеспечивают дефицит коллагенов животного происхождения.

Что касается растительного коллагена (фитоколлагена), то он хорошо усваивается кожей, но добывать его труднее, чем животный: не все компании могут себе позволить производство косметических препаратов, содержащих такой вид коллагена [3]. На самом деле коллаген – это белок животного происхождения, а то, что называют «растительным коллагеном», представляет собой гидролизированный протеин пшеницы (известны и другие источники), обладающий свойствами растворимого коллагена и являющийся наиболее подходящей альтернативой натуральному коллагену животного происхождения. Однако принципиальная разница в составе аминокислот, а именно отсутствие оксипролина и оксилизина, ставят под сомнение аналогичность биологического действия препарата [4].

При изучении коллагена, полученного из различных органов, выяснилось, что он состоит из разных молекул, которые отличаются друг от друга аминокислотным составом и физико-химическими параметрами, но имеют 21 одинаковую молекулярную массу. Так же обнаружено, что это различие обусловлено существованием нескольких разновидностей α -цепей, которые кодируются разными генами (Никитин и др., 1977; Слуцкий, Симхович, 1980; Fessler, 1978). Молекула коллагена I типа построена из трех пептидных цепей, двух α 1(I) цепей и одной α 2(I) цепи. Каждая цепь содержит домен из 338 повторов, образованных из аминокислотных триплетов Gly-X-Y, где X и Y могут быть любой аминокислотой, но в большинстве случаев X

представлен пролином, а Y – гидроксипролином. Конформация каждой из пептидных цепей коллагена – спираль, отличающаяся от α -спирали. В молекуле коллагена все три спирали перевиты друг с другом, формируя плотный жгут. Все три цепи ориентированы параллельно; соединяясь «бок о бок», образуют микрофибриллы, которые в свою очередь, формируют более толстые фибриллы, а из них образуются волокна и пучки волокон. На сегодняшний день так и не установлено, каким образом осуществляется «узнавание» цепей, которое необходимо для обеспечения постоянного отношения $\alpha 1 : \alpha 2$, равного 2 : 1. В культурах хондроцитов, фибробластов воспаленной десны, некоторых опухолях, амниотических клетках, костях черепа и сухожилиях обнаружена разновидность коллагена I типа, состоящая из трех $\alpha 1(I)$ -цепей. Не установлено, что именно отражает наличие этих тримеров: аномалию сборки, определенную стадию дифференцировки или эмбриональные черты клеток. Возможно, что они представляют собой отдельный тип коллагена [5].

Сложность структуры коллагена определяет важные функциональные свойства этого белка:

- способность сохранять структуру на молекулярном уровне при выделении из тканей и отделении от других компонентов;
- способность после выделения и перевода в раствор к реконструкции с образованием различных видов надмолекулярных структур, что широко используется для получения различных видов искусственных коллагеновых материалов, находящихся применение в пищевой промышленности, медицине, ветеринарии и др. отраслях народного хозяйства;
- возможность стабилизации надмолекулярной структуры и ее дополнительного структурирования, лежащие в основе консервирования, первичной обработки и переработки коллагенсодержащего сырья (выделка кожи и меха), а также получение искусственных или модифицированных коллагеновых материалов.

В пищевой промышленности в процессе обработки пищи в качестве пищевых добавок коллаген добавляют в пищевые продукты чтобы улучшить цвет, текстуру, вкус и качества. Также, используют для улучшения реологические свойства колбас и сосисок [6].

Добавление коллагена в ливер повышает качество продукции и снижает скорость возникновения жировых волокон. Исследование показало, что термообработанный коллагеновые волокна имеют хороший потенциал для использования их в качестве эмульгатора в пищевой отрасли, особенно в

кислых продуктах. Стабильность, микроструктура и реология эмульсий были оценены.

Термостабилизированные коллагеновые волокна могут быть естественной альтернативой синтетическим эмульгаторов для использования в кислых продуктах питания и в композиций напитков [7].

Коллаген используют как съедобные пищевые пленки и покрытия, применяемые в продуктах питания в тонких слоях. Основное применение коллагеновых пленок в качестве барьера мембрана для защиты от миграции кислорода, масловлагоотделители и растворенные вещества, обеспечивая структурную целостность и паропроницаемостью к пищевым продуктам [8]. Хорошо известно, что коллаген подвергают специальной обработке, что может быть использован для приготовления колбасных оболочек [6].

Грин Д.М. оценил использование коллагеновых покрытий в качестве защиты аромата в сухих кормах для домашних животных [8].

В настоящее время коллагеновые напитки являются еще одной тенденцией на мировом рынке. Есть много продуктов, выпущенных производителями, такими как соевый коллаген, какао коллаген, коллаген, кофе со взбитыми сливками сок с коллагеном. Трий А. предложил энергетический напиток с коллагеном. Напиток способствует естественно генерировать жировые ткани [9].

В Малайзии, несколько организаций провели исследования и разработки коллагеновых напитков. Малайзия молочной промышленности (MDI) добавил пептиды коллагена в их питательным пробиотических напитка [9]. Он содержит пребиотик волокна и добавляют 500 мг пептиды коллагена и 30 мг витамина С. пептиды коллагена служили в качестве компонентов, необходимых для синтеза коллагена. Кроме того, витамин С был добавлен в напиток в качестве антиоксиданта и жизненно важного кофермента в биосинтезе коллагена. В результате напиток «Vitagen Коллаген» был создан, чтобы стимулировать рост полезных бактерий кишечника и излучать красоту кожи [10]. Nestle Малайзия также выпустила коллагеновые кофе, содержащий коллаген из источника рыбы [11].

Основой исследований является изучение современных представлений о структуре и свойствах, технологии получения и применения коллагенов различного происхождения.

Объектом исследования являлись научные данные отечественных и зарубежных источников информации о применении коллагена.

В качестве методов исследования использовались теоретические методы:

- метод анализа и селекции информационных источников;
- обобщение и систематизация информационных данных.

Поиск новых источников коллагеновых белков, изучение их структуры и свойств является предметом исследований многих ученых. Это объясняется появлением современных, высокоточных методов исследования и оборудования, которые дают возможность глубже изучить строение и свойства этих белков. В развитии отечественного производства коллагена следует признать приоритетность направления по получению коллагенов животного происхождения.

С возрастом синтез коллагена замедляется, и результатом этого становится старение кожи, боли в суставах, быстрая утомляемость, ломкость сосудов, мышечное напряжение, ослабление костной структуры, снижение двигательной активности, ухудшение общего состояния. Нарушения синтеза коллагена приводят к различным заболеваниям.

Коллаген – основа коллагеновых волокон, которые собраны в пучки различной толщины и образуют в соединительной ткани единую сетчатую структуру. Коллагеновые волокна состоят из мельчайших фибрилл, имеющих высокую механическую прочность и практически не растягиваются. Они поддерживают специфическую структуру органов и тканей в процессе развития и жизнедеятельности организма.

Коллаген гидролизованный (Collagen hydrolysate) обладает особым механизмом действия. Полученный реакцией разложения под действием воды, коллаген распадается на небольшие водорастворимые пептидные фрагменты, способные проникнуть через роговой слой. В глубоких слоях кожи под действием ферментов пептидные фрагменты расщепляются на аминокислоты, среди которых преобладают глутаминовая кислота, лейцин, лизин, аспарагин, глицин, валин. Эти вещества способствуют регенерации и возмещению потери аминокислот в коже, обладают питательным и ранозаживляющим действием, способны удерживать воду и таким образом увлажнять кожу.

Для применения в промышленной сфере коллаген проходит процедуру изменения естественных свойств под воздействием температуры. В результате нагревания три тропоколлагенные нити полностью или частично делятся на глобулярные домены, которые содержат разнообразные вторичные по отношению к обычному коллагену, структуры (полипролин II (РРII)), т.е. случайные спирали. Именно таким образом происходит образования желатина.

Желатин широко применяется в пищевой промышленности, в частности в десертах, желе, пастилах и так далее. Помимо пищевого использования, желатин используется в фармацевтике, косметической продукции и фотоделе.

В силу того, что желатин не содержит необходимого набора аминокислот в достаточном для человеческого организма объеме, питательность этого вещества весьма низка. Однако некоторые производители диетических пищевых добавок на основе коллагена продолжают утверждать, что их продукция способствует улучшению состояния кожи, ногтей и весьма благотворно действует на организм в целом. Научных доказательств подобных утверждений на сегодняшний день не существует.

В пищевой промышленности желатин применяется при изготовлении самых различных продуктов питания. Кроме изготовления из него желе в домашних условиях, которое любят дети, его используют как загуститель, эмульгатор и стабилизатор.

Желатин – низкокалорийный продукт, пищевая ценность 1 г составляет 3,5 кКал. Поэтому в диетических продуктах он используется в качестве заменителя жиров и сахара.

Внесение желатина в рецептуру рубленых мясных полуфабрикатов снижает себестоимость их производства на 5 %, что никак не отражается на качественных показателях. К тому же применение желатина способствует отличной нарезаемости продуктов питания, изготовляемых из мясной эмульсии.

При производстве кондитерских изделий желатин применяют для создания объема и улучшения вкусовых качеств. В молочной промышленности его применяют при изготовлении плавящихся сырков, сметаны, йогуртов, мороженого и других продуктов для стабилизации консистенции и увеличения выхода готовой продукции. Добавление желатина в соусы и майонезы способствует повышению устойчивости этих продуктов к заморозке и нагреву. Желатин – отличное укрепляющее средство для суставов и связок, о чем известно спортсменам. А вот в качестве спортивного питания для наращивания мышц он не подходит. Если вы спортсмен, то желатин обязательно должен входить в ваш ежедневный рацион. Немаловажно то, что это вещество стоит очень недорого, поэтому защитить свои суставы при огромных физических нагрузках может каждый [12].

Люди, которые часто сталкиваются с серьезными физическими нагрузками, нуждаются в повышенных дозах гидролизованного коллагена, поскольку он обладает следующими свойствами:

- укрепляет связки, кости, суставы;
- обеспечивает эластичность связок и сухожилий, а также мышц;
- препятствует истончению хрящевой ткани;
- минимизирует риск получить травму во время тренировки или физического труда.

Коллаген показал, что является важным компонентом в пищевой промышленности и в производстве напитков. Он в основном используется в виде коллагенового волокна. Коллаген был применен в качестве белковых пищевых добавок, носителей в переработке мяса, пищевой пленкой и покрытия продуктов и пищевой добавкой для улучшения качества продукции. Кроме того, коллаген может повысить здоровье и пищевую ценность продуктов.

Список литературы:

1. Биохимия / Под ред. Чл.-корр. РАН, проф. Е.С. Северина. – М., 2003. – 779 с.
2. Неклюдов А.Д. Коллаген: получение, свойства и применение: монография / А.Д. Неклюдов, А.Н. Иванкин. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 346 с.
3. Титов Е.И. Коллагенсодержащее сырье мясной промышленности и его использование / Е.И. Титов, С.К. Апраксина, Л.Ф. Митасева и др. – М.: МГУПБ, 2006. – 80 с.
4. Различные виды коллагена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.inventiapt.com/AboutCollagen,16,Why-Native-Collagen.aspx> (дата обращения: 28.07.2015).
5. Ванюшкина В. Натуральный коллаген [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allseason.ru/publics/single/4472/5416> (дата обращения: 19.06.2015).
6. Neklyudov, A.D. 2003. Nutritive fibers of animal origin: Collagen and its fractions as essential components of new and useful food products. *Applied Biochemistry and Microbiology* 39 (3): 229-238.
7. Santana, R.C., Perrechil, F.A., Sato, A.C.K. and Cunha, R. L. 2011. Emulsifying properties of collagen fibers: Effect of pH, protein concentration and homogenization pressure. *Food Hydrocolloids* 25: 604-612.
8. Greene, D.M. 2003. Use of poultry collagen coating and antioxidants as flavor protection for cat foods made with rendered poultry fat. Virginia, United States: Virginia Polytechnic Institute and State University, MSc thesis.
9. Tree, A. 2012. What is a collagen drink? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wisegeek.com/what-is-a-collagendrink.htm> on 7/8/2012.

10. Soo, T. and Tan, M. 2009. Vitagen collagen: A strategic innovation. Industry report. Food and beverage Asia. Malaysia: Malaysia Dairy Industries Pte Ltd.

11. Yacoubou, J. 2011. Nestle Malaysia collagencontaining Nescafe Body Partner coffee discontinued [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vrg.org/blog/2011/12/15/nestle-malysiacollagen-containing-nescafe-body-partner-coffeediscontinued-update/ on 5/9/2012.

12. Ребиндер П.А. Исследование структурообразования в гелях желатины // В кн.: Избранные труды. Поверхностные явления в дисперсных системах. Физико-химическая механика. Т. 2. – М.: Наука, 1979. – С. 112-115.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРАСНОГО ВИНА, ВХОДЯЩЕГО В СОСТАВ ТВОРОЖНОГО ДЕСЕРТА С РАДИОПРОТЕКТОРНЫМИ СВОЙСТВАМИ

© Устьянцева О.М.¹

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург

В статье приведено обоснование актуальности разработки нового творожного продукта с радиопротекторными свойствами. Разработка многокомпонентного творожного десерта, способствующего выведению радионуклидов из организма человека, с красным вином в качестве одного из рецептурных компонентов. По физико-химическим показателям осуществлен подбор красного вина.

В России с каждым годом увеличивается уровень ионизирующей радиации. Это связано с расширением сфер использования естественных и техногенных источников ионизирующего излучения в различных сферах деятельности и эксплуатацией атомной энергетики.

В Российской Федерации на значительной территории, сельскохозяйственное производство ведется в экологически неблагоприятных условиях, а климатические условия и радиационный фон влияют на общий уровень

¹ Аспирант кафедры Прикладной биотехнологии.