

Визуализация образцов с помощью АСМ. [А] Сканы препаратов, полученный из шкурки шкуры КРС. 1 – Сканирование 50×50 нм; 2 – Сканирование 4×6 нм; 3 – сечение, проведенное поперек молекулы. [В] Сканы препаратов, полученных из шкуры рыб. 1 – Сканирование препарата 1,8×1,8 нм; 2-4 – Сечение, проведенное через молекулярные конгломераты; 5 – Сканирование препарата 2×2 нм; 6-7 – Сечение, проведенное через молекулярные конгломераты; 8 – Сканирование препарата 3,5×3,5 нм; 9 – Сечение, проведенное вдоль наименьшей молекулы

#### Список литературы

1. Батечко С.А. Коллаген. Новая стратегия сохранения здоровья и продления молодости [Текст] / С.А. Батечко, А.М. Ледзевиров. Колочково, 2010. 244 с.

### КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩИЕ ПРОДУКТЫ РАЗДЕЛКИ РЫБ КАК ОСНОВА НОВЫХ БИОПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Боякова А.Л., Гаршина Т.С., Дворянинова О.П., Соколов А.В.  
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»  
Воронеж, Россия, e-mail: olga-dvor@yandex.ru

Сбор и переработка вторичных продуктов и отходов представляет собой интерес, прежде всего, из-за достаточно высокого содержания белков, витаминов, микроэлементов. Однако сведений об их физико-химических и функционально – технологических свойствах недостаточно. В то же время вторичные продукты и отходы могут выступать сырьем для получения ингредиентов, препаратов биологически активных веществ и пищевых добавок.

Известно [1, 2, 3], что общая масса коллагенсодержащих продуктов и отходов (шкура, плавники, чешуя, головы, костный остаток, плавательный пузырь) составляет около 44%. Такие обстоятельства требуют глубокой переработки рыб и разработки мероприятий по их рациональному использованию и вовлечению в основное производство в виду огромного риска развития гнилостных процессов с образованием высокотоксичных веществ. Одним из перспективных способов использования коллагенсодержащих продуктов разделки рыбы является получение безаллергенных строительных материалов в обеспечении экологически чистого жилья, при производстве биодеградируемых субстанций для получения биополимерных пленок пищевого и бытового назначения. Вместе с тем известны уникальные свойства коллагенового белка к самоорганизации и структурообразованию, которые весьма полезны для создания строительных и ла-

кокрасочных материалов: водно-дисперсных красок, легких шпатлевок, кладочных композиций, текстурных обоев, клеев т.д.

#### Список литературы

1. Антипова Л.В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности [Текст]: монография / Л.В. Антипова, И.А. Глотова. СПб: ГИОРД, 2006. 384 с.

2. Антипова Л.В. Прудовые рыбы: биотехнологический потенциал и основы рационального использования ресурсов [Текст]: монография / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова, Л.П. Чудинова. Воронеж: ВГУИТ, 2012. 404 с.

3. Дворянинова О.П. Аквакультурные биоресурсы: научные основы и инновационные решения [Текст]: монография / О.П. Дворянинова, Л.В. Антипова. Воронеж. гос. ун-т. инж. технол. Воронеж: ВГУИТ, 2012. 420 с.

### МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Евенко А.Н., Гаркуша М.Н., Черкасова А.В., Бессонова Л.П.  
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»  
Воронеж, Россия

Одним из наиболее перспективных направлений в профилактике алиментарно-зависимых заболеваний является восстановление и поддержание на оптимальном уровне основных метаболических процессов организма за счет использования биологически активных добавок, которые затем могут использоваться при приготовлении напитков и пищевых продуктов функционального назначения.

Напитки – это наиболее удобная и доступная форма получения необходимых для гармоничного состояния организма нутриентов. Именно напитки можно рассматривать как оптимальную и наиболее технологическую форму пищевого продукта, которую можно использовать для коррекции пищевого статуса человека путем обогащения физиологически функциональными ингредиентами, оказывающими благоприятное влияние на обмен веществ и иммунитет организма. Такие напитки нацелены на самый широкий круг потребителей. Технология производства напитков дает возможность создания разнообразных вкусов и использования различных основ.

Функциональные напитки положительно влияют на здоровье детей, прекрасно утоляют жажду, могут использоваться для восполнения дефицита в нутриентах, для усиления защитных сил организма, а также для поддержания оптимальной спортивной формы.

В последние годы в России наблюдается тенденция расширения ассортимента безалкогольных напитков, в том числе за счет напитков из импортных концентратов различных фирм. Особенно это проявляется в сегменте соковой продукции.

Так, например, производство соков и нектаров в январе-ноябре 2013 года составило 7278,3 млн. усл. банок. В целом, производство сохранилось на уровне аналогичного периода прошлого года. Подавляющая доля соков и нектаров была произведена в Центральном федеральном округе, на долю которого приходится 64,1%. Среднегодовая розничная цена на фруктовые соки в 2013 году составляла 56 руб./л. За январь-декабрь цена выросла на 3%.

В задачу настоящих исследований входило изучение ассортимента и спроса потребителей напитков, предоставляемых в детских кафе, на основе методологии структурирования функции качества (QFD). Выполненные маркетинговые исследования показали, что кафе в основном посещают люди занятые в общественном производстве – 50%; студенты и школьники – 35% и пенсионеры – 5%. Распределение по возрастным группам произошло следующим образом (Рис.1).

Большинство посетителей имело среднее специальное образование – 50%; высшее и незаконченное

высшее – 30% и среднее 20%, что свидетельствует о понимании респондентами сути изучаемой проблемы.

Периодичность посещения кафе респондентами представлена на рис. 2.

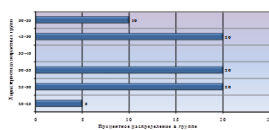


Рис. 1. Распределение посетителей детского кафе по возрастным группам

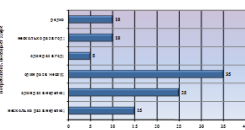


Рис. 2. Периодичность посещения кафе потребителями

Как видно на рис. 2, наибольшая частота посещения кафе пришлось на интервал «один раз в месяц» – 35,0 %; на втором месте находится группа респондентов, которые посещают кафе «один раз в неделю» – 25%; на третьем месте – респонденты, посещающие кафе с периодичностью «несколько раз в неделю» – 15 %.

Среди респондентов проводился опрос по определению рейтинга услуг, оказываемых кафе. Оценка услуг проводилась по пятибалльной шкале, причем наиболее значимому виду услуг присваивался ранг 5, а наименее значимому – 1.

Статистическая обработка полученных данных показала, что на первом месте оказались услуги питания, на втором – услуги по изготовлению кулинарной продукции и кондитерских изделий, на третьем месте – организация досуга (рис. 3).

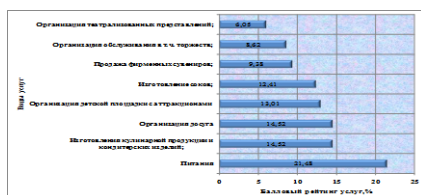


Рис. 3. Рейтинги услуг детского кафе

Кроме того, изучался рейтинг популярности напитков, предоставляемых кафе. Установлено, что лидирующее значение у потребителей занимает свежевыжатый сок «апельсиновый», на втором месте находится – «виноградный» промышленного производства, третье место занимает «ананасовый» сок промышленного изготовления, а последнее место среди напитков занимает «минеральная вода» (рис. 4), что вполне понятно, учитывая привязанность потребителей к сладкой продукции.

Среди показателей, на которые потребители обращают внимание в первую очередь, оказались следующие:

внешний вид	19,52
безопасность	19,02
оригинальность оформления	16,03
пищевая ценность	15,71
цвет, запах	15,24
стоимость товара	14,05

Исследовалось мнение респондентов по основным показателям качества услуг (рис. 5).

Оценка услуг проводилась по девятибалльной шкале, причем наиболее значимому виду услуг присваивался ранг 9, а наименее значимому – 1. Параллельно проводилось интервьюирование производителей соков и напитков, вырабатываемых на предприятиях ОП.

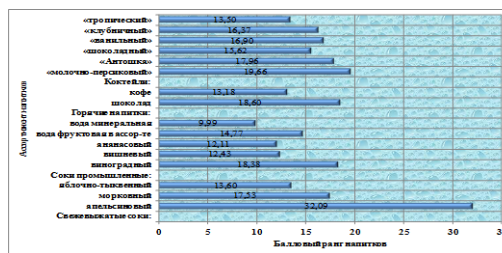


Рис. 4. Рейтинги напитков детского кафе

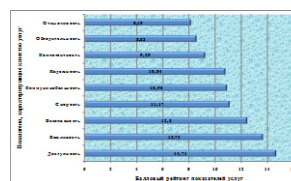


Рис. 5. Показатели качества услуг (мнение потребителей)

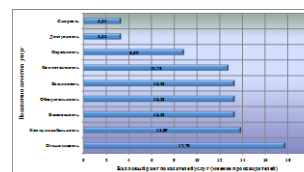


Рис. 6. Показатели качества услуг (мнение производителей)

Для определения степени важности показателей качества услуг (мнение производителей), проведена статистическая обработка ранжированных по девятибалльной шкале показателей. Полученные данные представлены на рис. 6.

Как видно из рис. 6, рейтинг показателей качества услуг (мнение производителей) отличается от мнения потребителей. Для приведения в соответствие мнения потребителей и производителей применяется методология QFD (Quality Function Deployment) Структурирование функций качества или «Голос клиента», которая предлагает средство, называемое «домом качества». Построение серии «Домов качества» обеспечит производителю ликвидацию выявленных несоответствий и сделает детское кафе конкурентоспособным [1, 2].

#### Список литературы

1. Бессонова Л.П. Научная основа и практическая значимость использования метода QFD в улучшении качества пищевых продуктов: монография / Л.П. Бессонова. Воронеж: Истоки, 2008. - 200 с.
2. Бессонова Л., Гарантия успеха. Использование метода QFD для услуг общественного питания/ Л. Бессонова, Л. Антипова. М. Успенская и др. // Стандарты и качество. 2008. № 12. С. 74-76.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БИОПОЛИМЕРОВ БЕЛКОВОЙ ПРИРОДЫ

Гаршина Т.С., Боякова А.Л., Дворянинова О.П., Соколов А.В.  
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»  
Воронеж, Россия, e-mail: olga-dvor@yandex.ru

Известно, что пищевая и перерабатывающая промышленности характерны высоким уровнем отходов, где преобладающую роль играют твердые отходы, главным образом коллагеносодержащие [1]. Только приближенные расчеты показывают, что около 400 тыс. т зрелого коллагена - функционально ценного белка - используется нерационально или не используется совсем (Антипова, Стурбулцев, 2014).

Патенто-информационный поиск показал, что физико-химические свойства коллагеновых материалов как функционально-технологических биополимерных