

Анализ литературных источников, касающихся уникальных свойств чая, позволяет предложить чайный экстракт в качестве одного из основных ингредиентов для разработки тонизирующего и оздоравливающего молочного напитка. В качестве наполнителей, помимо сахара, можно применять различные вкусовые наполнители в линейке сладких напитков – мёд, стевию, заменители сахара. Дальнейшие исследования по разработке напитка продолжаются в направлении оценки возможности применения в качестве вкусового наполнителя соли и использования заменителей молочного жира. Разрабатываемый напиток будет близок по своим органолептическим показателям к некоторым видам национальных напитков народов Сибири и Дальнего Востока.

#### Список литературы

1. Бакулина О.Н. Идеи от природы – чайные экстракты // Пищевая промышленность – 2005 – № 6. – С. 76–79.
2. Бирюкова З.А., Пантелеева О.Г. Стерилизованные молочные продукты на российском рынке // Переработка молока. – 2010. – № 3.
3. Щербакова Л.С. Глобальные тенденции в потреблении жидких молочных продуктов // Молочная промышленность. – 2010. – № 3. – С. 32–35.

### НЕОБХОДИМОСТЬ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ВОССТАНОВЛЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Герасимов Д.В., Сучкова Е.П., Лаптева Н.Г.

*Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Институт холода и биотехнологий, Санкт-Петербург, e-mail: gerasimov\_dv90@rambler.ru*

Практически каждый человек, живущий в современном мире, употребляет в пищу те или иные молочные продукты. Сами по себе такие продукты содержат достаточное количество влаги, то есть их основа – вода. Обратимся к молочным продуктам, полученным на основе восстановленных компонентов.

Сам процесс восстановления подразумевает растворение сухих молочных компонентов в воде. Но такие продукты не обладают первоначальными, природными, полезными свойствами, нежели молочные продукты, полученные на основе натурального сырья. Так, восстановленное молоко не будет иметь нативной структуры, существующей в натуральном молоке. К тому же качество природной и питьевой воды в настоящее время оставляет желать лучшего. Большую роль в этом играет загрязнение окружающей среды, в том числе сельскохозяйственными предприятиями; обработка воды на водоочистных станциях меняет её химический состав и структуру.

На фоне значительного использования восстановленных компонентов в молочной индустрии

возникает необходимость повышения качества такой продукции, ее пользы здоровью человека. Одними из приемов могут выступать методы специальной обработки воды или водной части молочных продуктов.

Методы специальной обработки воды подразумевают целенаправленное придание воде определенных свойств. Например, сухое молоко в такой воде может лучше растворяться, приобретает лучшие органолептические и физико-химические свойства, а сама система – раствор, полученный в результате восстановления сухих компонентов – может приобретать определенную структуру, сходную со структурой натуральных молочных продуктов.

Существуют различные методы такой обработки: озono-воздушная обработка (ОВО); ультразвуковая сонохимическая обработка; витализация воды методом турбулизации (вода Краснова); УФ облучение; магнитная обработка; воздействие электрических полей; аэрация; термообработка; дегазация серебром; замораживание-размораживание и другие. Каждый из методов хорош по-своему, и может применяться не только в молочной промышленности.

Как пример, можно кратко рассказать о витализации воды методом турбулизации (вода Краснова). В основе идеи Краснова лежит принцип витализации воды методом турбулизации, предложенный австрийским изобретателем Шаубергером, который заметил, что природная вода в ручьях и реках, проходя через естественные препятствия и завихрения, начинает бурлить. В результате турбулизации происходит уменьшение поверхностного натяжения воды, сокращается время очистки воды, а также улучшается вкус [1].

Процесс витализации осуществляют в приборе – витализаторе. Подобно тому, как в природе вода бурлит, пробиваясь сквозь камни, в витализаторе поток воды пропускается через особую создающую турбулентность спираль. По данным разработчиков, вода, прошедшая через витализатор крайне полезна для живых существ и растений. Под действием такой воды в системах отопления и водоснабжения быстро разрушаются отложения солей и ржавчины, а трубы и арматура этих систем перестают корродировать [1].

Из выше сказанного можно сделать вывод, что при витализации методом турбулизации, например, восстановленного молока, процесс растворения и равномерного распределения частиц в системе будет происходить более полно. Возможно, даже будет образовываться особая структура в такой системе, сходная со структурой натурального молока. Это и является приоритетной целью специальной обработки воды и водной составляющей продуктов.

Зачем же стремиться к возвращению нативной структуры у восстановленных продуктов?

Все просто: природный состав любого биологического объекта – в нашем случае молочные продукты – несет гораздо больше пользы потребителю. Оказываемый оздоравливающий эффект обработанных восстановленных молочных продуктов должен быть выше по сравнению

с эффектом, оказываемым необработанными восстановленными молочными продуктами.

#### Список литературы

1. Мосин О.В. Вопросы о воде Красноя. – [http://www.o8ode.ru/article/water/udivit/krasnov\\_water.htm](http://www.o8ode.ru/article/water/udivit/krasnov_water.htm).

### «Проблемы экологического мониторинга», Италия (Рим, Венеция), 21-28 декабря 2012 г.

#### Биологические науки

#### МЕТОД МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОМАРКЕРА – СИЗОГО ГОЛУБЯ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

<sup>1</sup>Омарова А.С., <sup>1</sup>Алибаева Б.Н., <sup>1</sup>Ахметбаева Н.,  
<sup>1</sup>Абдрешов С.Н., <sup>2</sup>Курасова Л.А.,  
<sup>1</sup>Осикбаева С.О., <sup>3</sup>Шаймерденов Т.Д.

<sup>1</sup>Институт физиологии человека  
и животных КН МОН РК;

<sup>2</sup>Институт плодоводства и виноградарства,  
отдел массовых экологических исследований;

<sup>3</sup>КазНУ им. Аль-Фараби, Алматы,  
e-mail: aomarova@list.ru

Привязанность сизых голубей (*Columba livia* Gm) к местам своих гнездовых, создаёт условия для длительного воздействия факторов окружающей среды конкретного района на организм особи и делает их подходящим объектом для биомониторинга состояния экологии мест их обитания [1]. Территория мегаполиса Алматы замыкается горами с трёх сторон, что создаёт непреодолимую преграду для циркуляции воздуха и осложняет его экологическое состояние. Главный загрязнитель это автотранспорт; так с выхлопными газами выбрасывается около 200 различных загрязнителей, в том числе тяжелые металлы, как Cd и Pb. Свинец в атмосферном воздухе города Алматы значительно превышает ПДК [2]. Причём установлено, что коэффициент опасности по тяжелым металлам превышал единицу, что говорило о высоком потенциальном риске для здоровья жителей города [3]. По данным литературы одним из рисков является кумулятивное действие тяжелых металлов, приводящее к повышению случаев гипертонии и высокой смертности от сердечно-сосудистых заболеваний у людей [4]. В Алматы заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями выше, чем в других регионах Казахстана [5].

Птицы являются чутким индикатором воздействия различных факторов среды, о чём свидетельствует, например, накопление поллютантов в их организме [6]. Морфологами отмечается более мощная адрен-и холинергическая иннервация кровеносных и лимфатических сосудов и узлов у птиц, по сравнению с млекопитающими. [7]. Можно предполагать, что высокая

чувствительность и реактивность сосудов птиц обусловила возможность считать их удобной моделью для изучения нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы при повреждающем действии различных факторов, в том числе и тяжелых металлов [8]. В то же время, в литературе очень мало информации о влиянии поллютантов окружающей среды на сердечно-сосудистую и лимфатическую систему птиц [9, 10].

В задачу наших исследований входило установление взаимосвязей изменений параметров сосудистой системы с уровнем поллютантов (Cd и Pb) в организме голубей, отловленных в разных районах Алматы (условно разделенных на 7 зон, включая пригородную зону, служившую в качестве контрольной). Зона 1 – контрольная – село **Карагайлы\*** в 10 км на юго-восток от Алматы; Зона 2 – северная часть города – **Аэропорт**; Зона 3 – западная часть – вследствие вытянутости западной части города, она состоит из зон 3а – **Акса́й**-юго-запад и 3б – **Алматы 1** – северо-запад; Зона 4 – южная часть – **Аль-Фараби**; Зона 5 – восточная часть – **Кок-тобе**; Зона 6 – центр города – **Зелёный базар**.

В острых опытах производилась интегральная реография тела, затем брались пробы крови для биохимических анализов и пробы перьев, почек, на содержание тяжелых металлов; а также гистохимические исследования адренергической иннервации кровеносных и лимфатических сосудов. Кроме того, производилась регистрация сократительной активности изолированных лимфатических узлов голубей, отловленных в исследованных зонах.

Было установлено, что птицы мегаполиса отличались как по сравнению с контролем, так и между зонами по содержанию поллютантов в пробах, по физиологическим параметрам, биохимическому составу биологических жидкостей и гистохимическим показателям. Можно видеть, что в содержании тяжелых металлов у голубей, отловленных в разных зонах города, имелись достоверные отличия, как по зонам, так и по накоплению в органах. Так, по сравнению с контрольными показателями в Карагайлы, концентрация свинца, и кадмия в органах птиц возрастала, начиная с зоны 3 (юго-западная часть города, условно названная Аксай) и достигала значительных