

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В РАЗРАБОТКЕ НАТУРАЛЬНЫХ ИЗОТОНИЧЕСКИХ НАПИТКОВ**

**Болотько А.Ю., Шелегов Н.А.**

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,  
г. Могилев, Беларусь**

В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается интенсивное развитие профессионального и любительского спорта. Люди, ведущие активный образ жизни, занимающиеся физкультурой и спортом, ощущают заметное напряжение со стороны различных функциональных систем организма, что создает весомую нагрузку на его адаптационный потенциал. Физические нагрузки могут приводить к нарушению функционирования организма. Во время тренировки организм человека теряет большое количество жидкости. Это связано с протеканием одновременно двух процессов: образование и отдача тепла путем испарения пота с поверхности тела и нагревания выдыхаемого воздуха. Вместе с потом организм теряет такие важные электролиты, как кальций, калий, магний, натрий, хлор, фосфор, поэтому терморегуляция у людей во время мышечной работы тесно связана с состоянием водно-солевого обмена. Кроме того, во время интенсивных физических нагрузок происходит потеря витаминов. Во избежание обезвоживания организма важно быстрое восполнение утерянной жидкости. Изотонические безалкогольные напитки способны компенсировать потерю воды, витаминов и минеральных веществ организмом под действием усиленных физических нагрузок [1, 2].

Изучение современного ассортимента безалкогольных напитков, предназначенных для людей, ведущих активный образ жизни позволило сделать следующие выводы:

– с недавних пор особую популярность приобрели напитки изотонического действия, задача которых восстановить минеральный баланс, а также насытить организм простыми углеводами, необходимыми для обеспечения организма человека энергией при повышенных физических нагрузках;

– ассортимент напитков для лиц с повышенными физическими нагрузками на рынке Республики Беларусь достаточно широк, однако большинство этих напитков представлено зарубежными производителями. Выявлена недостаточность изотонических безалкогольных напитков производства Республики Беларусь (9 % по состоянию на 2020 г. от общего объема ассортимента, представленного на рынке);

– большинство представленных на рынке изотонических напитков содержат в своем составе искусственные и синтетические компоненты, пищевые добавки. Наиболее часто в составах безалкогольных изотонических напитков, представленных на белорусском рынке, используются мальтодекстрин, глюкоза и фруктоза и сахароза, соли натрия, магния, калия, кальция и фосфора. Большинство производителей вводят в составы напитков витамины группы С и В. Среди корригентов вкуса преобладают цитрусовые, такие как апельсин, лимон, грейпфрут [1, 2].

Было отмечено, что производители не используют в составах своих продуктов экстракты растительного сырья, способные повышать устойчивость организма к неблагоприятным факторам, увеличивать переносимость нагрузок, сокращать сроки адаптации к ним. Что обуславливает необходимость более глубокого изучения научно-практических аспектов создания натуральных напитков изотонического действия.

Изучение характеристик, компонентных составов и технологических аспектов создания изотонических безалкогольных напитков позволило сделать следующие выводы об основных предпочтительных направлениях в разработке натуральных изотонических напитков, которых необходимо было придерживаться в экспериментальной части научной работы [2]:

- изотоническими считают напитки, количество осмотически активных частиц которых составляет 270 – 300 мОсм/кг, что соответствует осмоляльности плазмы крови. Такие напитки не вызывают дисбаланса внутри организма, поставляя углеводы и жидкость в количествах необходимых для восполнения их потерь;

- для оптимального всасывания и нормальной работоспособности изотонический безалкогольный напиток должен содержать углеводов от 6 до 8 % и минимальную калорийность – не более 48...64 ккал. Скорость всасывания напитка и выхода жидкости из желудка зависит от энергетической ценности напитка – чем больше килокалорий в напитке, тем дольше он будет находиться в желудке. Этим обусловлена актуальность замены сахара в составах таких напитков натуральным заменителем сахара – стевиозидом, входящим в состав экстракта стевии;

- для нормальной деятельности мышц и функционирования нервной системы в организме человека, после физической нагрузки с жидкостью необходимо поступление растворов минеральных солей, в связи с чем изотонические безалкогольные напитки должны содержать в своем составе электролиты – сернокислые и хлористые соли калия, кальция, натрия и магния, а также соли минеральные веществ, источниками которых может являться растительное сырье;

- в настоящее время постоянно ведется поиск дополнительных средств, повышающих потенциальные резервы человека и ускоряющих процессы восстановления. Такие средства должны отвечать следующим требованиям: не иметь побочных действий, не вызывать привыкания. Этим требованиям соответствуют нативные соединения натурального происхождения, полученные из растительного сырья. Таким сырьем является корень женьшеня и лофант анисовый;

- доказано, что употребление аскорбиновой кислоты способствует быстрейшему восстановлению сил после тренировок, а также ускоряет заживление травм, полученных во время интенсивных занятий. Витамин С является антиоксидантом, стимулирует анаболизм, способствует насыщению мышц кислородом. Для стимулирования окислительных процессов, повышения выносливости и восстановления работоспособности в изотонические напитки целесообразно вводить витамин С, желательно с натуральными источниками – плодово-ягодными соками.

Кроме того, были определены наиболее значимые технологические стадии производства негазированных безалкогольных напитков изотонического действия: приготовление раствора сахара (стевиозида), приготовление полуфабрикатов (растительных экстрактов), купажирование напитков с подбором количества минеральных солей.

#### Список использованных источников

1 Рынок спортивных и энергетических напитков г. Минска / Л. А. Мельникова [и др] // Пищевая пром-сть: наука и технологии. – 2017. – № 2. – С. 95–98.

2 Рябова К.С. Технология производства изотонических безалкогольных напитков и оценка их потребительских свойств: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.15 / К.С. Рябова. – Минск, 2017. – 211 с.