

## ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ ДЛЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Шелегова Н.А., Гурская О.Ю.

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

Целью данного исследования является разработка технологии и рецептур новых видов напитков для лиц, больных сахарным диабетом на основе экстрактов растительного сырья.

Актуальность работы состоит в создании принципиально новых составов специализированных напитков для лиц, больных сахарным диабетом на основе растительного сырья. В настоящее время на рынке Республики Беларусь представлен ограниченный ассортимент специализированных продуктов питания для лиц, больных сахарным диабетом, напитки же вообще отсутствуют. В тоже время по данным Министерства здравоохранения, в нашей стране на начало 2021 года состояло под наблюдением около 400 тысяч пациентов с сахарным диабетом (СД), в том числе более 3 тысяч детей. При этом отмечается смещение развития заболевания в более юный возраст. Ежегодный прирост числа пациентов с сахарным диабетом в стране составляет 5-8% [1].

Таким образом, исследования, направленные на разработку натуральных напитков без сахара на основе растительных экстрактов, содержащих компоненты (стевиозид, инсулин), не вызывающие скачков уровня глюкозы или способствующие понижению уровня глюкозы в крови, несомненно является актуальным.

Многочисленные медицинские и фармакологические исследования последних лет показывают, что основу рациона пациентов с сахарным диабетом должны составлять продукты, содержащие сложные (клетчатка, растительные волокна) и медленно усвояемые (олиго- и полисахариды) углеводы.

Для оценки влияния углеводов продуктов питания на обмен веществ в последнее время используется показатель гликемического индекса, отражающий изменение уровня глюкозы в крови в течение двух часов после употребления пищи относительно стандартной нагрузки. Чем выше гликемический индекс продукта, тем выше при его поступлении в организм поднимется уровень сахара в крови, и в ответ произойдет выброс в кровь большего количества инсулина, что недопустимо при заболевании сахарным диабетом и может привести к диабетической коме.

Продукты с низким гликемическим индексом медленнее поднимают уровень сахара в крови, потому что углеводы, содержащиеся в них, не сразу усваиваются. Главное, что влияет на гликемический индекс - это тип углеводов (простые или сложные), количество клетчатки в конкретном продукте, содержание и тип белков и жиров в продукте, а также способ приготовления.

Необходимо отметить, что сахарный диабет сопровождается нарушением всех видов обмена, в том числе и витаминно-минерального. Уже имеющаяся недостаточность витаминов и микроэлементов, необходимость соблюдения диеты приводят к дальнейшему снижению их поступления с пищей, нарушению их усвоения и обмена, тогда как потребность в них при сахарном диабете напротив, возрастает. Витамины способствуют улучшению обмена, стимулируют иммунную резистентность к воздействию различных микробных агентов, усиливают устойчивость к негативным факторам окружающей среды. В свою очередь недостаток в пище минеральных веществ и витаминов может явиться одним из

триггерных факторов развития тяжелых осложнений сахарного диабета. Больным, страдающим сахарным диабетом, необходимо регулярно употреблять витаминизированные добавки к пище, продукты питания и напитки, способные восполнять дефицит минералов и витаминов, основным выбором при этом являются витамины-антиоксиданты (А, Е, С) и витамины группы В в повышенных дозировках.

С научной точки зрения, идеальный напиток, который необходим больным сахарным диабетом, должен включать в научно обоснованных соотношениях медленно перевариваемые углеводы для коррекции гликемии, высокое содержание мононенасыщенных жирных кислот для оптимизации липидного профиля, нутриенты, способствующие снижению массы тела, микроэлементы и витамины [2, 3].

Предполагаемые к разработке в рамках данной работы безалкогольные напитки будут содержать в научно обоснованном соотношении витаминно-минеральный комплекс фруктовых соков и лекарственных трав, инсулин, натуральные сахарозаменители, пищевые волокна и пектин, способствующие снижению содержания в организме холестерина. Кроме того, полученная линейка напитков будет характеризоваться низким значением гликемического индекса. Новые специализированные напитки будут рекомендованы не только людям, больным сахарным диабетом, но и потребителям с другими нарушениями углеводного обмена: ожирением и нарушенной толерантностью к глюкозе, а также в качестве дополнительного источника витаминов. Кроме того, поскольку планируемая калорийность новых напитков очень мала, их применение будет эффективным в любых рационах питания для снижения веса.

В результате проделанной работы планируется разработка технологии и рецептур новой линейки напитков специального назначения для лиц, больных сахарным диабетом.

Научная значимость предлагаемого проекта заключается в получении новых научных данных о химическом составе пищевого растительного сырья для получения экстрактов специального назначения; технологических параметрах экстракции растительного сырья (соотношение сырья различных видов, значение гидромодуля, температура и продолжительность экстракции), позволяющих обеспечить заданные значения гликемического индекса и микронутриентного состава; научно обоснованных композициях купажей напитков, исключающих скачок или снижающих содержание глюкозы в крови потребителя.

Практическая значимость заключается в том, что результаты работы могут быть внедрены в производство на предприятиях пищевой отрасли, что позволит повысить конкурентоспособность, объемы производства и создать дополнительные рабочие места, исключить импорт аналогичной продукции.

Социальная значимость предполагаемых результатов обусловлена благотворным воздействием планируемых к разработке напитков на организм лиц, в том числе детей, больных сахарным диабетом, ожирением и с нарушенной толерантностью к глюкозе.

#### Список использованных источников

1 В Беларуси число пациентов с сахарным диабетом утроилось за 20 лет / Белта: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [belta.by/society/view/v-belarusi-chislo-patsientov-s-saharnym-diabetom/](http://belta.by/society/view/v-belarusi-chislo-patsientov-s-saharnym-diabetom/). – Дата доступа: 27.02.2022.

2 Евсеев, А. Б. Лечебное питание при сахарном диабете 2-го типа / А.Б. Евсеев // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5. – №10. – С. 77–83.

3 Соболев, И.В. Новые напитки специального назначения / И.В. Соболев, А.В. Гах // Научные труды КУБГТУ. – 2017. – №14. – С. 754–758.