

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТА ШЛЕМНИКА МОНГОЛЬСКОГО В НОВЫХ ВИДАХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

**Белашова О.В., Фотина Н.В.**

ФГБОУ ВО «КемГУ»

**Научный руководитель – д.б.н., профессор Заушинцева А.В.**

ФГБОУ ВО «КемГУ»

Все чаще у разных групп населения России встречаются заболевания сердечно-сосудистые, онкологические заболевания, патологии печени и почек, эндокринные нарушения, вызывающие сахарный диабет и заболевания щитовидной железы. В структуре заболевших существенно увеличилась доля молодежи и даже младенцев. В связи с этим развитие современной медицины больше ориентировано на профилактические меры с использованием лекарственных растений, продуктов переработки мяса, молока и рыбы, включающих биологически активные вещества (БАВ) против обозначенных болезней.

Технологи пищевого производства активно используют местное лекарственное сырье, доступное для заготовки и сохраняющее лекарственные свойства в готовой продукции для целевого использования. Как правило, к такой группе растений относятся эндемики, накопившие за всю историю эволюции достаточно устойчивое количество БАВ. Для Сибири и Дальнего Востока особой популярностью и спросом пользуются родиола розовая (*Rhodiola rosea* L.), левзея сафлоровидная (*Rhaponticum carthamoides* (Willd.)), отдельные виды рода полыни (*Artemisia*), представители рода шлемника (*Scutellaria*). Продукты с БАВ этих и других растений помогают поддерживать иммунитет, ограничивают негативные процессы, связанные с ослаблением работы ферментативной системы в клетках и тканях человека, сдерживают появление соматических мутаций, активизируют механизмы повышения общего тонуса и регуляторных функций организма. Не случайно большим спросом пользуются молочные напитки на основе сыворотки, творожная масса, обогащенные БАВ, рыбопродукты, консервированные с овощами, мясопродукты с определенной долей полезных волокон, снижающих долю жира, а также насыщенные консервантами растительного происхождения, позволяющими продлить срок годности и пищевой ценности. В разных учреждениях запатентованы функциональные продукты об использовании экстрактов шлемника байкальского. Это и получение кисломолочного напитка «Ацидофильный мед», получения молокосодержащего напитка с добавлением экстракта шлемника байкальского, получение кисломолочного напитка «Ацидофильный», получение сухой молочно-растительной основы для производства молочных продуктов (Голубева Л.В. и др., 2008, 2010). Кроме молочных функциональных продуктов экстракты шлемника байкальского используют для получения безалкогольных напитков, например, в составе природно-столовой минеральной воды «Улан-Удэнская» (Асеева Т.А. и др., 1999). Также корень шлемника байкальского входит в состав композиции ингредиентов для пищевой добавки – бальзама «Мадонна»

Наше исследование направлено на разработку функциональных продуктов на основе молочного производства. Всем известны уникальные свойства творога, как кисломолочного продукта. В зависимости от технологии производства для разных целей он может содержать от 3 до 18 г жира, от 15 до 22 г белков, 2,8–3,2 г углеводов. Молочный белок представлен казеином и способен заменить белки животного происхождения. Поэтому не вызывает сомнения творожная диета, способствующая нормализации массы тела, эффективному сжиганию жиров, увеличению уровня тестостерона и гормона роста, лучшему накоплению мышечной массы. Не маловажное значение имеет содержание кальция, фосфора, и таких важных компонентов, как метионин и холин. В комплексе они полезны для профилактики атеросклероза. Поэтому творог считается одним из лучших продуктов для геродиетического питания.

Использование современной безопасной аппаратурной и приборно-технической базы, например, ультрафильтрационных линий, вполне позволяет изготавливать функциональные продукты на основе творога с добавлением БАВ из многих видов растений: топинамбура, цикория, стевии, смородины. Для профилактики тяжелых заболеваний, как указывалось выше, перспективны виды шлемников. Неоднократно учеными доказаны их онкопротекторные, противовирусные, антиоксидантные свойства. Особенно ценится во всем мире шлемник байкальский (*Scutellaria baicalensis Georgi*). Он отнесен к фармакопейным растениям. Промышленную заготовку лекарственного растительного сырья осуществляют в Бурятии, Читинской, Амурской областях, Приморском крае. В корневищах с корнями установлено содержание флавоноидов, главным образом, байкалин, скутелларин, вогонин, глюкуроновая кислота, а также дубильные веществ пирокатехиновой группы и смолы и др. В структуре байкалина имеется особый компонент (флавоон), который назван байкалеином. Он может активно ингибировать образование биопленки золотистого стафилококка, эффективно сдерживать развитие болезни Лайма (*Borrelia burgdorferi* и *Borrelia garinii*).

В научной литературе имеются сведения по другим родственным видам шлемника, чей ресурсный запас в России может заменить шлемник байкальский до восстановления его популяций в природной среде. Например, фармакогностическое исследование травы шлемника обыкновенного, в котором подтвердилось сходство по содержанию биологически активных веществ у родственного вида влечет продолжения исследований в медицинском использовании таких видов и в будущем поможет заменить в фармации те виды лекарственных растений, ресурсный запас которых ограничен на территории нашей страны, как у шлемника байкальского.

В Кемеровской, Томской областях, в Красноярском крае и Тыве произрастает шлемник монгольский. Он является эндемиком Сибири. Произрастает на крутых оголенных скалах, на галечниках, по крутым берегам рек, песчаных террасах. По результатам биохимического анализа нами выделены в корнях шлемника достаточно высокое содержание следующих биологически активных веществ: байкалина, скутелларина и вогонина.

Целью настоящего исследования является получение обогащенного творожного продукта, содержащего экстракт шлемника монгольского для расширения ассортимента продуктов, оказывающих комплексный лечебно-профилактический эффект.

Для исследований использован экстракт из перечисленных биологически активных веществ. Технологическая схема получения обогащенного творожного продукта включает следующие этапы. Первый этап технологической линии состоит в приемке и оценке качества сырья (творог с м.д.ж. 5%, сахар, растительный экстракт шлемника байкальского). Используемое в производстве сырье должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации. Следующий этап производства – составление смеси по рецептуре: творог 92,0-94,0 %, сахар 6,0-8,0 %, растительный экстракт 0,025 %. Процесс осуществляется в месильной машине. Третий этап заключается в нагревании полученной смеси с целью подавления развития вегетативных форм микроорганизмов. Процесс протекает в термизаторе при температуре 60-65 °С, время выдержки –  $17 \pm 2$  с. Далее следует процесс гомогенизации для получения однородной смеси. Готовый продукт охлаждают до температуры 18-21 °С и фасуют. Хранение обогащенного творожного продукта осуществляется при  $t = 2-6$  °С.

Для осуществления контроля использовали органолептические, физико-химические показатели и показатели безопасности согласно техническому регламенту, которые позволили объективно оценить полезные свойства нового функционального продукта и содержание в нем оптимального количества БАВ для профилактики заболеваний.

Таким образом, исследования подтвердили возможность получения новых функциональных продуктов на основе творога с использованием экстрактов лекарственных растений.