Отзыв отечественного научного консультанта
Смағұл Ғ.Р.
на тему диссертации «Биотехнологические подходы к созданию шоколада на основе кобыльего молока с диетическими профилактическими свойствами»

Поиск профилактических средств с направленными медико-биологическими свойствами на сегодняшний день является одним из перспективных направлений не только нутрициологии, но и диетологии и пищевой биотехнологии. В последнее время наиболее актуальным становится разработка полифункциональных продуктов питания, сочетающих в себе целый ряд полезных профилактических свойств наряду с высокой пищевой и биологической ценностью. Полифункциональность успешно может быть использовано при профилактике целого ряда состояний, которые в большинстве своем охватывают целый ряд метаболических нарушений при действии того или иного чужеродного агента, неблагоприятных факторов окружающей среды и нарушения обеспеченности организма основными факторами питания. Основная задача биотехнологии направлена на поиск естественных сырьевых источников, а также использования определенных биотехнологических приемов, усиливающих свойства продукта и придающих ему определенные органолептические и профилактические свойства.

Учитывая вышеизложенное, настоящая диссертационная работа Смағұл Ғ.Р. направлена на решение нескольких биотехнологических задач, среди которых особая роль отведена разработке технологии получения сухого кобыльего молока, созданию новых рецептур и технологий, а также экспериментальной и клинической оценке эффективности шоколадных изделий, позволяющих в перспективе использовать данные продукты не только для массового потребления, но и лечебно-профилактического назначения. Известные биологически активные свойства кобыльего молока, в частности свежего саумала, были учтены при разработке технологии получения сухого кобыльего молока. В ходе работы диссертантом были предприняты усилия не только по сохранению и улучшению органолептических характеристик продукта, но и по увеличению сроков его хранения за счёт замедления процессов порчи. Дополнительное обогащение сухого кобыльего молока α- и γ-токоферолом, а также дегидрокверцетином позволило придать ему выраженные антиоксидантные свойства и повысить его биологическую ценность.

Разработанные диссертантом рецептуры и технологические решения, включающие использование сухого кобыльего молока, ресвератрола, сухих культур пробиотических микроорганизмов и фукоидана, обеспечили формирование функциональных свойств шоколадных изделий, обладающих направленным антиоксидантным, иммуномодулирующим и микробиоценоз-нормализующим действием. Эффективность разработанных продуктов была подтверждена как в экспериментальных исследованиях, так и в рамках клинических наблюдений. В частности, на модели свинцовой интоксикации

продемонстрирована целесообразность применения функционального шоколада для профилактики токсических поражений организма ксенобиотиками и повышения антиоксидантной защиты организма животных.

Экспериментальные исследования в значительной степени дополняют технологические и биотехнологические эксперименты, которые были в основном направлены на решение задач по обоснованию используемого сырья и разработки новых рецептур и технологий. Эффективность разработанных шоколадных изделий нашла подтверждение в результатах клинической оценки воздействия шоколада, обогащённого ресвератролом и витамином Е, на показатели состояния пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Полученные данные свидетельствуют о снижении риска развития артериальной гипертензии и приступов стенокардии, что подтверждает профилактический потенциал функционального продукта в отношении кардиоваскулярной патологии.

В процессе выполнения диссертационного исследования автор в полной мере продемонстрировал высокий уровень самостоятельности, инициативность, а также стремление к оперативному и качественному освоению современных методик, включая участие в проведении как экспериментальных, так и клинических исследований. Работа основана на достаточном объеме фактического материала, обладает научной новизной и выраженной практической значимостью. Представленное исследование может быть рекомендовано к прохождению процедуры апробации и последующей публичной защите в установленном порядке.

Отечественный научный консультант
Доктор биологических наук,
профессор, ТОО «ОО Казахская академия питания» **Синявский Юрий Александрович**

Смағұл Ғалия Рысбекқызының "Биотехнология" Білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін орындалған "Бие сүтіне негізінде диеталық, профилактикалық қасиеттері бар шоколад жасаудың биотехнологиялық әдістері" тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

ПІКІР

Бүгінгі таңда мақсатты медико-биологиялық қасиеттері бар профилактикалық құралдарды іздеу тек нутрициологияда ғана емес, сонымен қатар диетология мен тағамдық биотехнологияда да перспективті бағыттардың бірі болып табылады. Соңғы уақытта жоғары тағамдық және биологиялық құндылықпен қатар бірқатар пайдалы профилактикалық қасиеттерді біріктіретін полифункционалдық азық-түлік өнімдерін әзірлеу аса өзекті болып отыр. Полифункционалдылық әртүрлі бөтен агенттердің, қолайсыз экологиялық факторлардың әсерінен немесе организмнің негізгі тағамдық факторлармен қамтамасыз етілуінің бұзылуы салдарынан туындайтын көптеген метаболикалық бұзылыстардың алдын алуда табысты пайдаланылуы мүмкін. Биотехнологияның негізгі міндеті – табиғи шикізат көздерін іздеу, сондай-ақ өнімнің қасиеттерін күшейтетін және оған белгілі бір органолептикалық әрі профилактикалық сипат беретін биотехнологиялық әдістерді қолдану болып табылады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, Смағұл Ғалия Рысбекқызының бұл диссертациялық жұмысы бірнеше биотехнологиялық міндеттерді шешуге бағытталған. Олардың ішінде құрғақ бие сүтін алудың технологиясын әзірлеу, жаңа рецептуралар мен технологияларды әзірлеу, сондай-ақ шоколад өнімдерінің тиімділігін эксперименталдық және клиникалық тұрғыдан бағалау ерекше орын алады. Мұндай тәсіл аталған өнімдерді болашақта тек жаппай тұтынуға ғана емес, сонымен бірге емдік-профилактикалық мақсатта пайдалануға мүмкіндік береді. Бие сүтінің, әсіресе жаңа саумалдың белгілі биологиялық белсенді қасиеттері құрғақ бие сүтін алу технологиясын әзірлеу барысында ескерілген. Жұмыс барысында диссертант өнімнің органолептикалық сипаттамаларын сақтап қана қоймай, оларды жақсартуға, сондай-ақ бұзылу процестерін баяулату есебінен сақтау мерзімін ұлғайтуға күш салды. Құрғақ бие сүтін α- және γ-токоферолмен, сондай-ақ дегидрокверцетинмен қосымша байыту оған айқын антиоксиданттық қасиеттер беріп, биологиялық құндылығын арттыруға мүмкіндік берді.

Диссертант әзірлеген құрғақ бие сүтін, ресвератролды, пробиотикалық микроорганизмдердің құрғақ дақылдарын және фукоиданды пайдалануды қамтитын рецептуралар мен технологиялық шешімдер антиоксиданттық, иммуномодуляциялық және микробиоценозды қалыпқа келтіруші бағытталған әсері бар шоколад өнімдерінің функционалдық қасиеттерін қалыптастыруды қамтамасыз етті. Әзірленген өнімдердің тиімділігі эксперименталдық зерттеулерде де, клиникалық бақылауларда да дәлелденді. Атап айтқанда, қорғасынмен улану моделінде функционалдық шоколадты

ксенобиотиктердің организмге уытты әсерлерінің алдын алу және жануарлардың антиоксиданттық қорғанысын күшейту үшін қолданудың орынды екендігі көрсетілді.

Эксперименталдық зерттеулер пайдаланылған шикізатты негіздеуге және жаңа рецептуралар мен технологияларды әзірлеуге бағытталған технологиялық және биотехнологиялық эксперименттерді айтарлықтай толықтырды. Әзірленген шоколад өнімдерінің тиімділігі ресвератролмен және Е дәруменімен байытылған шоколадтың жүрек-қантамыр аурулары бар науқастардың жағдай көрсеткіштеріне әсерін клиникалық бағалау нәтижелерінде расталды. Алынған деректер артериялық гипертензия мен стенокардия ұстамаларының қаупінің төмендегенін көрсетіп, функционалдық өнімнің кардиоваскулярлық патологияға қатысты профилактикалық әлеуетін дәлелдейді.

Диссертациялық зерттеу барысында диссертант жоғары деңгейдегі дербестікті, бастамашылдықты, сондай-ақ заманауи әдістемелерді жедел әрі сапалы меңгеруге ұмтылысын толық көрсетті. Ол эксперименталдық та, клиникалық та зерттеулерге белсенді қатысты. Жұмыс жеткілікті көлемдегі тәжірибелік деректерге негізделген, ғылыми жаңалығымен және айқын практикалық маңыздылығымен ерекшеленеді. Осылайша, Смағұл Ғалия Рысбекқызының диссертациялық жұмысы докторлық диссертацияларға қойылатын барлық талаптарға сай келеді және философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін қорғауға ұсынуға болады.

Отандық ғылыми кеңесші
биология ғылымдарының докторы, профессор
«Қазақ тағамтану академиясы» **Синявский Ю.А.**