

## МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Ю.И. Дымова, Д.Г. Попова, Е.А. Тыщенко

*Определен алгоритм создания биологически активных добавок функциональной направленности, предполагающий выполнение следующих этапов: изучение потребителя и его критериев выбора БАД, разработка номенклатуры потребительских свойств, научное обоснование и разработка рецептуры, технологии новых продуктов, выбор регламентируемых показателей качества, подтверждение эффективности.*

*Ключевые слова: биологически активные добавки, методология разработки, потребитель, показатели качества, номенклатура потребительских свойств.*

Образ жизни современного человека характеризуется изменениями в сторону снижения физической активности, объема потребляемой пищи, и возможности обеспечения организма микронутриентами. Одним из приоритетных направлений коррекции питания и здоровья современного человека являются продукты функциональной направленности, в т. ч. биологически активные добавки к пище (БАД), как источник незаменимых нутриентов.

С учетом требований потребителя при проектировании и разработке рецептуры новой продукции нами определен алгоритм создания БАД функциональной направленности, который предполагает выполнение следующих стадий:

1) Изучение потребителя и его критериев выбора БАД к пище: на основании определения портрета потребителя, его предпочтений, выбора места покупки.

2) Разработка номенклатуры потребительских свойств БАД к пище, включающей в себя комплексные и единичные показатели.

3) Научное обоснование и разработка рецептуры, технологии новых продуктов.

4) Выбор регламентируемых показателей качества.

5) Подтверждение эффективности БАД функциональной направленности.

Предложенные алгоритмы апробированы нами в процессе создания БАД с растительными экстрактами для улучшения внешнего вида кожи.

**Изучение потребителя и его критериев выбора БАД.** Изучен потребитель и его критерии выбора БАД функциональной направленности с целью подтверждения целесообразности разработки новой продукции.

Объект исследования – взрослое женское и мужское население г. Кемерово в воз-

расте от 18 лет и старше. Объем выборки – 501 человек.

Метод сбора информации – опрос населения на улицах и в магазинах г. Кемерово методом анкетирования.

При формировании выборочной совокупности применялись методики квотного отбора по признакам пола и возраста. По полу и возрасту респонденты были распределены в соответствии с квотами пропорциональными половозрастной структуре населения города Кемерово. Этот метод опроса был выбран для получения наиболее достоверных данных и для повышения их точности.

Определен портрет потенциального потребителя: основным потребителем БАД являются женщины – 56 % (из них беременные и кормящие женщины 6 %). Они заботятся о своем здоровье и внешнем виде, а также приобретают БАД для мужчин – 27 % и для детей – 17 %. Основными целями приобретения биологически активных добавок, являются: питание и защита организма.

Выявлены приоритеты потребителей при покупке БАД. По данным социологического опроса установлено, что при выборе данных товаров потребители уделяют большое внимание компонентному составу, указанному на упаковке, большое значение придается внешнему виду, цвету, запаху. Потребители обращают внимание на наличие натуральных компонентов.

Установлена степень влияния на выбор потребителем БАД торговой марки и производителя. Отмечена тенденция предпочтения импортных торговых марок. Выявлены наиболее популярные торговые марки. Данные исследования подтверждают целесообразность разработки новых БАД.

Выявлены наиболее популярные места покупки: в аптеках предпочитают приобретать

БАД 78 % респондентов, 12 % в специализированных магазинах и 10% через распространителей.

**Разработка номенклатуры потребительских свойств.** В настоящее время практически не осталось людей, которые не слышали о БАД или не употребляли их. То или иное действие БАД связано, прежде всего, с их потребительскими свойствами.

Согласно ГОСТ Р 51303-99 Торговля. Термины и определения [1], потребительские свойства товара – это свойства, проявляющиеся при его использовании потребителем в процессе удовлетворения потребностей. В совокупности с другими свойствами они обуславливают качество товаров, их потребительскую стоимость. Однако сами потребительские свойства характеризуют лишь ту часть товарных свойств, которая присуща товарам как предметам потребления.

Номенклатура потребительских свойств БАД к пище для улучшения внешнего вида кожи (рисунок 1) включает 7 общепринятых комплексных показателей. Наиболее значимыми являются функциональные, включающие полезность потребления и лечебно-профилактические свойства. В зависимости от того, предназначены ли БАД для непосредственного улучшения внешнего кожи или оказывают опосредованное действие, лечебно-профилактические свойства могут обладать защитным действием, способствовать очищению организма или быть источником необходимых свойств, например «питание». Эргономические свойства БАД определяются удобством использования не только маркировки и упаковки, но и самой добавки (удобство потребления таблетки).

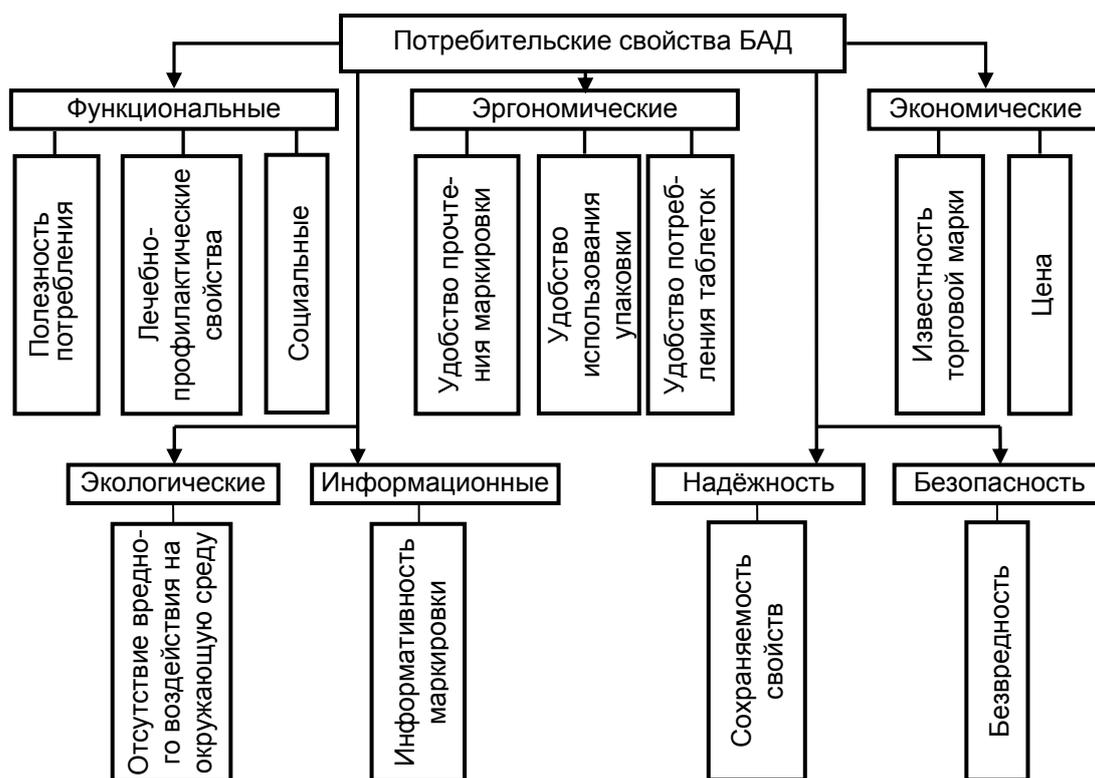


Рисунок 1 – Номенклатура потребительских свойств БАД

Экономические свойства (известность торговой марки, цена) оказывают влияние при выборе продукта. Остальные комплексные показатели – это информационные (информативность маркировки), надёжные (сохраняемость свойств), безопасность (безвредность).

**Научное обоснование и разработка рецептуры, технологии новых продуктов.** При разработке БАД целесообразно использовать накопленный опыт и данные по лечебному, лечебно-профилактическому и функциональному питанию, фитотерапии, биохимии, опыт по национальному питанию народов мира, данные по заболеваемости в

## МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

различных регионах и их зависимость от рациона, и множество других факторов.

На современном этапе создания рецептов БАД, предназначенных для промышленного производства, перед учеными и производителями стоят следующие задачи:

- изучение состава и свойств продуктов питания, входящих в рацион современного человека;
- выделение и изучение биохимической и фармакологической активности биологически активных веществ, в том числе эссенциальных и минорных, входящих в продукты питания;
- анализ и изучение данных истории, археологии и литературы с целью определения продуктов, входивших ранее в рацион питания наших предков;
- изучение влияния продуктов питания, их компонентов или аналогов на организм здорового и больного человека, в том числе в условиях неблагоприятного воздействия окружающей среды;
- сбор и анализ данных эпидемиологических исследований с целью изучения влияния рационов питания и отдельных видов продуктов на определенные группы населения;
- определение концентраций макро- и микронутриентов в продуктах питания и подбор дозы, оптимальной для использования в составе БАД.
- разработка и оптимизация рецептуры, подбор сырья, маркировки, упаковки, соблюдение требований к сохранению качества и безопасности при изготовлении, определение сроков годности и методики испытаний, создание научно-технической документации;
- заготовка и стандартизация сырья;
- выделение биологически активных компонентов или подготовка природных компонентов;
- изготовление готовой формы;
- стандартизация готовой формы;
- клиническое обоснование эффективности готовой продукции и введение в оборот [2].

*Количественный состав БАД.* Важнейшим аспектом разработки рецептуры БАД является определение дозы вводимых ингредиентов. Суточная доза БАД должна довести содержание естественных эссенциальных макро- и микронутриентов, минорных компонентов до соответствующего уровня их физиологической потребности у человека [2, 3].

В соответствии с санитарным законодательством России БАД к пище могут рас-

сматриваться в качестве дополнительного источника белков, жиров или углеводов только в том случае, если их количество в разовой порции БАД находится на уровне не ниже 2 % от рекомендуемого суточного потребления этих компонентов; в отношении витаминов, макро- и микроэлементов и БАВ эта величина не должна быть ниже 10 %.

В то же время содержание витаминов в суточной дозировке БАД не должно превышать рекомендуемую величину суточного потребления (адекватный уровень суточного потребления) более, чем в 3 раза для витаминов А, D, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, ниацина, фолиевой и пантотеновой кислот, биотина; для витаминов Е и С – не более, чем в 10 раз. При рекомендации потребления витаминов выше адекватного уровня производитель должен представлять убедительную доказательную базу. Она может быть получена как в результате анализа и обобщения литературных данных, так и в результате специально проведенных экспериментальных исследований или клинических наблюдений. Эти документы представляются при государственной регистрации БАД в России.

Количество минеральных веществ в составе БАД допускается на уровне, как правило, не превышающем суточную (адекватную) потребность в них в 2 раза. Рекомендации по повышенному уровню потребления минеральных веществ (выше 100 % от адекватного уровня), так же как и витаминов, должны иметь убедительную документированную доказательную базу.

Устанавливая допустимую величину содержания в БАД лекарственного растительного сырья необходимо учесть то, что продукт, с одной стороны, должен быть источником БАВ, а с другой – принадлежать к группе пищевых продуктов (БАД). В настоящее время суточная доза многих минорных компонентов до сих пор не изучена: известно, что в день человек должен потреблять до 1,5 г так называемых вторичных растительных компонентов.

В составе суточной порции БАД содержание фармакологически активных соединений лекарственного сырья не должно превышать 50-60 % от разовой терапевтической дозы при использовании данного растения в качестве лекарственного средства. При этом нижняя граница содержания этих соединений в БАД должна быть не ниже 10 % от разовой терапевтической дозы. Такой подход, с одной стороны, обеспечивает присутствие в БАД важных профилактических свойств, а с дру-

гой, гарантирует безопасность содержания специфических фармакологически активных компонентов [2].

Производство БАД может осуществляться на предприятиях пищевой, фармацевтической и биотехнологической промышленности. Оно регламентируется требованиями, предъявляемыми к пищевым производствам.

В соответствии с требованиями МУК 2.3.2.721 [4] производитель БАД должен обеспечить обоснование соответствия БАД заявленным медико-биологическим эффектам, срокам годности, показателям качества и безопасности продукции, требованиям по их соблюдению на этапах обращения, а также методам контроля. Производство биологически активных добавок к пище должно осуществляться в соответствии с нормативной и технической документацией и отвечать требованиям санитарных правил и норм в области обеспечения качества и безопасности, и подтверждать производителем в удостоверении о качестве. Производству БАД должна предшествовать его регистрация в Министерстве здравоохранения РФ и наличие санитарно-эпидемиологического заключения Роспотребнадзора РФ о соответствии условий производства санитарным правилам и нормам, требованиям по обеспечению качества и безопасности БАД, установленным в технической документации, а также регламентируемыми в регистрационном удостоверении.

**Упаковка и маркировка БАД.** Упаковка должна обеспечивать сохранность и качество продукции на всех этапах ее оборота. При упаковке используются только те материалы, которые в установленном порядке разрешены для контакта с пищевыми продуктами или лекарственными средствами. Информация наносится на упаковку БАД в соответствии с действующими законодательными нормативными документами, регламентирующими вынесение на этикетку информации для потребителя [3, 5, 6].

Все вышеприведенные подходы и требования учитывались нами при разработке БАД с растительными экстрактами для улучшения внешнего вида кожи.

**Выбор регламентируемых показателей качества.** Показатели качества БАД функциональной направленности, установленные нормативными и техническими документами, представлены на рисунке 2.

Экспертиза проводится на соответствие требованиям, установленным в документа-

ции. Нормируемые показатели включают общепринятые группы: органолептические, физико-химические и показатели безопасности.

**Подтверждение эффективности БАД функциональной направленности.**

Подтверждение эффективности БАД осуществляется в специализированных медицинских учреждениях Минздрава РФ (клинических больницах), клиниках вузов и системы НИИ РАМН, РАН, которые имеют лицензии на соответствующий вид медицинской деятельности.

В большинстве случаев БАД – источники нутрицевтиков – или обогащенные ими продукты, не требуют оценки своей профилактической эффективности в эксперименте или клинических наблюдениях. При экспертной оценке рецептур таких продуктов, заключение о возможной эффективности эксперт делает на основе общеизвестных литературных данных и учета рекомендованных доз компонентов-нутрицевтиков в сравнении с физиологической суточной потребностью в них здорового человека.

Клинической оценке подвергают БАД, созданные с использованием биологически активных веществ, для которых не установлены допустимые уровни потребления. [5].

Профилактические свойства БАД можно подтверждать различными способами. Одним из наиболее распространенных является клиническое исследование. Объектом исследования могут быть лабораторные животные или проводятся натурные наблюдения с включением новой биологически активной добавки в состав рациона. В эксперименте участвуют 2 группы: одна из них опытная, а другая – контрольная. Выбираются критерии, по которым будет оцениваться профилактическая эффективность продукта, измерение которых проводят, по меньшей мере, 2 раза: до начала эксперимента и по его окончании. В случае длительного исследования целесообразно выполнение промежуточного определения анализируемых критериев.

Использование лабораторных животных позволяет убедиться также в отсутствии неблагоприятных эффектов при употреблении разработанной БАД. Однако некоторые нежелательные эффекты, например, наличие аллергенных свойств, можно установить только при испытании нового продукта с привлечением добровольцев.

## МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ



*Рисунок 2 – Нормируемые показатели качества БАД*

Согласно МУК 2.3.2.721 [7], подтвердить профилактическую эффективность продуктов, содержащих БАВ растительного лекарственного сырья (растительных сиропов и др.) можно по наличию показателей их подлинности, идентифицирующих каждое конкретное растение.

Таким образом, предлагаемая нами методология предполагает разработку новых функциональных продуктов: БАД с учётом предпочтений потребителей и потребительских свойств, что позволяет занять этим товарам достойное место на потребительском рынке.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 51303-99. Торговля. Термины и определения. – Введ. 2000-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1999. – 11 с.
2. Мартинчик, А.Н. Общая нутрициология / А.Н. Мартинчик, И.В. Маев, О.О. Янушевич. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 392 с.
3. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. издательство, 2005. – 548 с.

4. Определение безопасности и эффективности БАД к пище: МУК 2.3.2.721-98: утв. Гл. Сан. врачом РФ 15.10.98: введ. в действие с 01.01.99. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава РФ, 2000. – 72 с.

5. Маюрникова, Л.А. Экспертиза продуктов специализированного назначения. Качество и безопасность. – Санкт-Петербург: Изд-во ГИОРД, 2010. – 290 с.

6. Тутельян, В.А. Биологически активные добавки в питании человека (оценка качества и безопасности, эффективность, характеристика, применение в профилактической и клинической медицине) / В.А. Тутельян, Б.П. Суханов, А.Н. Австриевских, В.М. Позняковский. – Томск: Изд-во НТЛ, 1999. – 296 с.

*Дымова Ю.И., соискатель кафедры «Товароведение и управление качеством» ФГБОУ ВПО КемТИПП, тел.: 8(3842) 39-68-53;*

*Попова Д.Г., к.т.н., доцент кафедры «Товароведение и управление качеством» ФГБОУ ВПО КемТИПП, тел.: 8(3842) 39-68-53;*

*Тыщенко Е.А., д.т.н., доцент кафедры «Товароведение и управление качеством» ФГБОУ ВПО КемТИПП, тел.: 8(3842) 39-68-53.*