DOI: 10.17117/na.2015.09.1007

Поступила (Received): 14.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.1007.pdf>

Абимульдина С.Т., Мусабаева Т.Н., Поух М.М. Биологически активная добавка – НБК

Abimuldina S.T., Mussabayeva T.N., Poukh M.M.
A natural biological corrector (NBC)

В представленной работе описаны выбор сырья для подбор компонентного состава отечественной биологически активной добавки – натурального биологического корректора (НБК), дано его обоснование, определен количественный состав ингредиентов, оптимизирован по аминокислотному скору

Ключевые слова: биотехнология, рецептурный состав, ингредиенты, лечебно-профилактический эффект, аминокислотный скор

In the present paper describes the selection of raw materials for the selection of the component composition of the domestic dietary supplement – a natural biological corrector (NBC), given its rationale, determine the number of components, optimized in amino acid score.

Key words: biotechnology, prescription composition, ingredients, therapeutic and preventive treatment, the amino acid score

Абимульдина Сауле Токтасыновна

Доктор биологических наук, профессор
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 64

Abimuldina Saule Toktasynovna

Doctor of Biological Sciences, Professor
Pavlodar state university named S. Toraigyrov
Kazakhstan, Pavlodar, Lomov st., 64

Мусабаева Тансулу Нурлановна

Специалист
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 64

Mussabayeva Tansulu Nurlanovna

Specialist
Pavlodar state university named S. Toraigyrov
Kazakhstan, Pavlodar, Lomov st., 64

Поух Марина Михайловна

Магистр, старший преподаватель
Инновационный Евразийский Университет
Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 45

Poukh Marina Mikhailovna

Master, Senior teacher
Innovative university of Eurasia
Kazakhstan, Pavlodar, Lomov st., 45

Глобальное загрязнение поверхностных вод и суши приводит к загрязнению сырьевых ресурсов продуктов питания токсичными элементами, пестицидами, антибиотиками, радионуклидами, что обуславливает ослабление защитных сил организма.

Традиционно сформированная структура питания не обеспечивают поступление минеральных веществ, жизненно необходимых для организма витаминов, фосфолипидов и других биорегуляторов обмена веществ.

Такую обстановку следует рассматривать как социальное бедствие, нуждающееся в организации эффективных профилактических и лечебных мероприятий.

Одним из путей решения данной проблемы является разработка биотехнологии, позволяющей получить из естественных источников комплексы натурального биологического корректора дефицитные в питании, но необходимые для организма [1, с.6].

Использование НБК – натурального биологического корректора в качестве биологически активной добавки дает возможность использовать ее в сочетании с основными продуктами в свою очередь являющимися источниками жизненно важных веществ.

При разработке биотехнологии производства отечественного НБК весьма значительным является обоснование выбора сырья и компонентного состава с учетом сочетаемости и биодоступности, которые обладают специфическими свойствами [2, с.32].

Прежде всего, они должны быть биокорректорами, позволяющими получать из естественных источников комплексы биологически активных веществ в виде НБК, часто дефицитных в питании, но крайне необходимых для регуляции функции органов и систем человеческого организма.

Нами был проведен выбор сырья и подбор компонентного состава для создания НБК, производимого исключительно из натурального сырья, являющегося высокоэффективными адаптогенами, иммуномодуляторами и биокорректорами. Основанием служило содержание в них в оптимальном соотношении всех необходимых для построения белковой молекулы незаменимые и заменимые аминокислоты, витамины (В₂, В₆, С и Д), полноценных и легкоусваиваемых минеральных элементов (кальций, фосфор, магний, железо и др.)

В состав НБК входит лизоцимсодержащий белковый продукт, растительное сырье (амарант), пектин шиповника, сухая молочная сыворотка, кальцийсодержащий продукт (кальцид).

Лизоцимсодержащий белковый продукт, являясь поставщиком белка, одновременно обладает уникальными антимикробными свойствами, регулирует кишечную микрофлору. Регулирующий эффект в отношении кишечной микрофлоры осуществляется в комплексе с другими факторами местной неспецифической защиты. Он, оказывает благоприятное влияние на размножение бифидо – и лактобактерий в кишечнике, увеличивает содержание гемоглобина в крови, нормализует обмен веществ [3, р.9].

Композиция с повышенной активностью лизоцима находит применение при изготовлении мясных и молочных продуктов. С 1996 года лизоцим включен в перечень пищевых добавок, разрешенных для применения в пищевых продуктах (Сан ПиН 2.3.2.506.96).

Для обеспечения продовольствием населения необходимо использовать в питании новые источники растительных белков, поэтому большое внимание уделяется амаранту благодаря высокому содержанию в нем белка, сбалансированного по незаменимым аминокислотам, липидов, пектина, красящих пигментов, флавоноидов, амарантина и других физиологически активных ве-

ществ. Следует отметить, что дефицитными аминокислотами зернобобовых растений являются лизин и метионин, которые в семенах амаранта содержатся вдвое большем количестве.

Белки молочной сыворотки, входящие в состав НБК служат дополнительным источником незаменимых аминокислот и признаны носителями иммунных и антисептических свойств, они способны склеивать микроорганизмы и другие чужеродные клетки.

Таким образом, молочная сыворотка – полноценное пищевое и фармакологическое сырье. Накоплен большой опыт в традиционной и народной медицине по ее использованию в лечении и профилактике таких болезней, как дизентерия, колит, гастрит, мочекаменная болезнь и др. [4, с.162].

Использование в композиции НБК кальцида, содержащего легкоусвояемые соединения кальция и фосфора существенно влияет на процесс обмена веществ. Благодаря способности прочно соединяться с белками, органическими кислотами кальций выполняет пластическую роль при формировании тканевых структур, поддержании их биопотенциала, усвоении пищевых веществ, выведении продуктов обмена и нервно-мышечной активности.

Таблица 1. Компонентный состав модели рецептуры НБК

№/п	Компонентный состав НБК	Состав ингредиентов
1	Лизоцимсодержащий белковый продукт	38,0
2	Растительное сырье (амарант)	10,0
3	Молочная сыворотка (сухая)	50,0
4	Кальцийсодержащий продукт (кальцид)	1,5
5	Шиповник (сухой)	0,5
Итого:		100,0

Таблиц 2. Аминокислотный состав натурального биологического корректора

Незаменимые аминокислоты	Кол-во аминокислот, мг на 100 г продукта		
	Рецептуры НБК		
	НБК-1	НБК-2	НБК-3
Валин	22,9±0,12	17,3±0,08	11,9±0,08
Изолейцин	25,3±0,12	15,3±0,05	13,5±0,08
Лейцин	44,5±0,21	22,3±0,08	24,8±0,09
Лизин	33,1±0,15	16,0±0,07	17,9±0,08
Метионин	12,4±0,08	10,1±0,04	4,2±0,03
Треонин	83,0±0,23	11,7±0,05	41,9±0,14
Триптофан	61,4±0,18	58,5±0,03	31,7±0,08
Фенилаланин	16,2±0,11	15,9±0,09	7,3±0,08
Заменимые аминокислоты лимитирующие			
Цистин	9,2±0,06	6,2±0,05	4,4±0,04
Тирозин	13,2±0,08	6,8±0,05	7,8±0,05
Скор по лимитирующим аминокислотам			
Метионин+Цистин	13,4±0,08	13,8±0,08	11,9±0,08
Валин	9,9±0,07	10,3±0,07	11,0±0,04

Пектин шиповника, используемый также в рецептуре НБК – это источник витаминов группы В и витамина С. Кроме этого пектин угнетающе действует на рост условно-патогенных энтеробактерий способствует восстановлению нормальной микрофлоры кишечника [5, с.213].

На основании теоретических и экспериментальных исследований спроектирован вариант рецептуры НБК, обладающий направленным действием с учетом обоснования выбора сырья и компонентного состава (таблица 1).

Представленная рецептура оптимизирована по аминокислотному, минеральному и витаминному составу.

Изучен аминокислотный состав НБК, результаты которого показаны в таблице 2.

Анализируя данные таблицы можно сделать следующий вывод, что белки НБК содержат полный набор незаменимых аминокислот, скор которых по лимитирующим аминокислотам, составляет не менее 82%.

Таким образом, обоснован подбор сырья и установлен компонентный состав натурального биологического корректора с учетом биосочетаемости ингредиентов, обладающий лечебно-профилактическим эффектом при анемии, кальциевой недостаточности и при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Список используемых источников:

1. Деренжи П.В. Новейшая биотехнология повышения качества //Пищевая промышленность, 2005. №4. С. 25.
2. Синявский Ю.А., Сулейменова Ж.М., Торгаутов А.С., Есказы Г.Н. Создание экологически чистых специализированных продуктов питания для коррекции метаболических нарушений организма при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды // Вестник Казахского национального медицинского университета. 2008. №1. С. 32–34.
3. Migliore-Samour D., Floc'h F, Jolles P. Biologically active casein peptides implicated in immunomodulation // J. of Dairy Research, 2009. V. 56.
4. Медведева И.В., Шоломов И.Ф., Одышев Е.Ф. и др. Клинико-патогенетические аспекты изменений клеточных мембран под воздействием факторов питания // Биологически активные добавки к пище и проблемы оптимизации питания. 2010. С. 161-163
5. Петухов А.Б., Васильев А.В., Сокольников А.А. Биологически активные добавки к пище в комплексе лечебного питания больных гастроэнтерологического профиля // Пища. Экология. Человек. М.: МГУПБ, 2001. С. 213–215.