

УДК 36-9

С.А. Тихонов, Е.В. Улитин**РАЗРАБОТКА И ТОВАРОВЕДНАЯ ОЦЕНКА БАД «РАСТИВИТ»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ЮЖНОГО УРАЛА**

Разработана биологически активная добавка (БАД) «Растивит» – экстракт растений и плодово-ягодного сырья Южного Урала, полученный в результате гидробаротермической обработки иобогаченный витаминами и янтарной кислотой.

При условии потребления 10 мл БАД «Растивит» в сутки обеспечивается не менее 83% суточной потребности в биофлавоноидах, 20% в янтарной кислоте и от 8,8 до 100% в витаминах.

Биологически активная добавка «Растивит», плодово-ягодное сырье, экстракт.

Введение

Использование БАД в питании человека позволяет, не повышая калорийности рациона, ликвидировать дефицит микронутриентов [1, 2].

Известно, что наиболее физиологичными и с «мягким» фармакологическим действием являются БАД из местного растительного сырья.

Богат и разнообразен мир дикорастущих лекарственных растений Урала: насчитывается более 1000 видов сосудистых растений, из которых не менее 75 являются лекарственными [3].

Наряду с этим рынок БАД Южного Урала представлен недостаточным ассортиментом добавок из местных фиторесурсов: производство БАД осуществляется на предприятиях ООО «НПП Эраконд-Урал» (г. Троицк, Челябинская область) и ООО «Сантэфарм» (г. Копейск, Челябинская область). На местном растительном сырье работает ООО «НПП «Эраконд-Урал».

В связи с этим необходимы разработки новых БАД из местного растительного сырья и их изучение качественных характеристик и функциональной направленности.

Цель исследований – разработка и товароведная оценка БАД «Растивит» с использованием фиторесурсов Южного Урала.

Объекты и методы исследований

Объект исследований – БАД «Растивит».

Показатели качества БАД определяли общепринятыми методами: содержание витаминов – спектрофлуориметрическим методом, биофлавоноиды – адсорбционной хроматографией с последующей спектрофотометрией.

Исследования проводили в межкафедральной лаборатории УГАВМ и на предприятии ООО «НПП «Эраконд-Урал».

Полученные материалы обработаны методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента и компьютерной программы Biostat.

Результаты и их обсуждение

Разработана БАД «Растивит» – экстракт растений и плодово-ягодного сырья, полученный в ре-

зультате гидробаротермической обработки и обогащенный витаминами и янтарной кислотой.

Рецептура БАД «Растивит» включает компоненты: экстракт листьев крапивы двудомной, люцерны посевной, ромашки аптечной, малины, брусники; экстракт клюквы, черники; янтарную кислоту; витамины: А (ретинол), Д3, С (аскорбиновая кислота), Е (токоферол), В5 (пантотенат кальция), В6 (пиридоксин), В2 (рибофлавин), В1 (тиамин), К1, В12 (цианкобаламин).

Все исходные компоненты выпускаются по нормативным документам, соответствуют требованиям безопасности и качества, что подтверждают санитарно-эпидемиологические заключения и сертификаты качества, другие нормативные документы.

Производство разработанной продукции осуществляется согласно традиционной технологии, принятой на предприятии: подготовка персонала и оборудования к работе, подготовка растительного сырья (дозирование и просеивание), приготовление раствора из растительного, плодово-ягодного сырья и дистиллированной воды, экстрагирование в соотношении сырье:экстрагент 1:6 при температуре не более 30–40°C и давлении 6×10^5 Па, продолжительностью не менее 3–4 часов, охлаждение, сепарирование, внесение поливитаминной смеси из расчета 4 г на 10 мл экстракта и янтарной кислоты в количестве 40 мг/10мл экстракта, тщательное перемешивание в течение 30 мин с помощью встроенной в емкость автоматической мешалки, фасовка и упаковка.

БАД «Растивит» упаковывают во флаконы из темного стекла емкостью 100 мл, разрешенные для контакта с пищевыми продуктами.

Для установления качественных характеристик и сроков хранения БАД исследовали органолептические, физико-химические и микробиологические показатели. Продукция хранилась на протяжении 14 месяцев (с учетом запаса прочности) при температуре не выше 25 °С и относительной влажности воздуха (75±5) %.

Полученные данные позволили установить гарантированный срок хранения продукции (12 месяцев) при вышеуказанных условиях.

В табл. 1 представлены органолептические показатели БАД в процессе хранения.

Органолептические показатели БАД «Растивит» в процессе хранения

Наименование показателя	Допустимая норма по ТУ 9197-010-00493563-10	Продолжительность хранения, мес.			
		0	6	12	14
Внешний вид	Густая, однородная, непрозрачная масса	Густая, однородная, непрозрачная масса	Густая, однородная, непрозрачная масса	Густая, однородная, непрозрачная масса	Густая, однородная, непрозрачная масса
Цвет	От желто-коричневого до темно-коричневого	Коричневый	Коричневый	Коричневый	Коричневый
Вкус и запах	Специфический, травянистый	Специфический, травянистый	Специфический, травянистый	Специфический, травянистый	Специфический, травянистый

Из данных табл. 1 следует, что внешний вид, цвет, вкус и запах в процессе хранения соответствовали установленным требованиям и находились в пределах ошибки метода исследований.

По показателям безопасности БАД «Растивит» соответствует требованиям СанПиН 2.3.2-1078.01.

В табл. 2 представлена сохранность биологически активных веществ в процессе хранения БАД «Растивит» (14 месяцев, $t=0-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\varphi \leq (75 \pm 5)\%$).

Из данных табл. 2 видно, что количество биофлавоноида лютеолина через 6, 12 и 14 месяцев хранения достоверно снизилось на 4,2, 13,1 и 19,0 % соответственно ($P \leq 0,05$). Содержание аскорбиновой кислоты, пиродоксина и рибофлавина после 14 месяцев

хранения находилось на уровне 90,1, 1,8 и 1,70 мг, что достоверно ниже на 13,6, 10,0 и 10,5 % соответственно в сравнении с началом хранения. Других изменений в содержании биологически активных веществ не отмечено.

Таким образом, используемая технология производства БАД «Растивит» позволяет получить продукцию с относительно высоким и гарантированным содержанием биологически активных веществ.

На основании проведенных исследований установлены регламентируемые показатели качества БАД, в том числе пищевая ценность. В табл. 3 представлена пищевая ценность БАД «Растивит».

Таблица 2

Сохранность биологически активных веществ в процессе хранения БАД «Растивит» (10 мл – рекомендуемая суточная доза)

Наименование показателя	Продолжительность хранения, мес.			
	0	6	12	14
Биофлавоноиды в пересчете на лютеолин, мг	35,1±1,8	33,6±2,0*	30,5±1,1*	28,4±1,9*
Янтарная кислота, мг	46,0±2,4	44,0±1,3	43,0±1,8	41,0±1,4
Витамин А, мкг. рет. экв.	90,0±1,2	86,1±1,4	84,0±1,5	83,0±1,5
Витамин Д3, мкг	8,0±0,1	8,0±0,1	8,0±0,1	8,0±1,0
Витамина С, мг	104,3±1,4	99,1±2,5	93,1±2,1*	90,1±1,4*
Витамин Е, мг. ток. экв.	13,7±1,6	12,4±1,5	12,0±1,5	11,8±1,5
Витамин В5, мг	5,0±0,4	4,8±0,3	4,3±0,4	4,2±0,4
Витамин В6, мг	2,00±0,03	1,90±0,04*	1,80±0,05*	1,80±0,05*
Витамин В2, мг	1,9±0,07	1,82±0,05*	1,74±0,07*	1,70±0,07*
Витамин В1, мг	1,92±0,01	1,75±0,08	1,68±0,05	1,63±0,05
Витамин К1, мкг	90,0±2,8	87,6±2,1	80,8±3,1	80,0±2,4
Витамин В12, мкг	4,0±0,1	4,0±0,1	3,8±0,1	3,8±0,1

* $P \leq 0,05$.

Таблица 3

Пищевая ценность БАД «Растивит» (10мл)

Показатель	Допустимая норма по ТУ9197010-00493563-10, не менее	Фактически	% от рекомендуемого суточного потребления
1	2	3	4
Биофлавоноиды в пересчете на лютеолин, мг	25	29,6±1,9	83
Янтарная кислота, мг	40	42,7±1,4	20
Витамин А, мкг. рет. экв.	80	85,2±1,8	8,8
Витамин Д3, мкг	8	8,1±0,01	80
Витамина С, мг	85	90,8±1,0	94,4
Витамин РР, мг	15	16,1±2,0	
Витамин Е, мг. ток. экв.	10	11,9±1,4	67
Витамин В5, мг	4,5	4,7±1,2	
Витамин В6, мг	1,6	1,80±0,05	80
Витамин В2, мг	1,6	1,80±0,07	89
Витамин В1, мг	1,5	1,68±0,05	75
Витамин К1, мкг	70	80,0±1,6	88
Витамин В12, мкг	3	0,004±0,0001	100

Разработана и утверждена техническая документация на биологически активную добавку «Растивит».

вит» (ТУ и ТИ 9197-010-00493563-11). Экспериментальная партия БАД произведена на предприятии ООО «НПП “Эраконд-Урал”.

С учетом фармакологических свойств действующих начал растительного и плодово-ягодного сырья

определена функциональная направленность БАД «Растивит»: рекомендуется принимать при повышенной физической нагрузке (в том числе в период активных занятий спортом), при нерегулярном, однообразном рационе для коррекции питания и здоровья.

Список литературы

1. Пищевые и биологически активные добавки: характеристика, применение, контроль /В.М. Позняковский, Ю.Г. Гурьянов, В.В. Бебенин. – 3-е изд., испр. и доп. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2011. – 275с.

2. Позняковский, В.М. Биологически активные добавки в современной нутрициологии /В.М. Позняковский, Б.П. Суханов // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – № 2. – С. 44–49.

3. Епанчинов, А.В. Лекарственные растения Урала и Зауралья/ А.В. Епанчинов. – М.: Прометей, 1990. – 192 с.

ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия
ветеринарной медицины»,
457100, Россия, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13.
Тел.: (35163) 2-00-10
Факс: (35163) 2-04-72
e-mail: tvi_t@mail.ru

SUMMARY

S.L. Tihonov, E.V. Ulitin

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD ADDITIVE “RASTIVIT” BASED ON PLANT RAW MATERIAL OF SOUTHERN URAL

Designed is BAFA “Rastivit” – an extract of plants and fruit raw materials of the Southern Urals, resulting from hydrobarothermal treatment, enriched with vitamins and succinic acid.

The per day consumption of 10 ml of “Rastivit” provides at least 83% of daily requirement in bioflavonoids, 20% of succinic acid and 8.8 to 100% of vitamins.

Biologically active additive «Rastivit», fruit raw material, extract.

Uralskay gosydarstvenay academy veterinary medicine
13, Gagarin street, Troitsk, 457100, Russia
Phone: (35163) 2-00-10
Fax: (35163) 2-04-72
e-mail: tvi_t@mail.ru

