

Д.А. Бабичук, О.А. Киселева<sup>1</sup>, П.В. Кочубей<sup>2</sup>

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАТОНЧИКОВ С ЭЛЕУТЕРОКОККОМ

<sup>1</sup> Кафедра ботаники и фармакогнозии  
Уральский государственный медицинский университет

<sup>2</sup> ООО «ЭИ «Аэлита»  
Екатеринбург, Российская Федерация

Babichuk D.A., Kiseleva O.A.<sup>1</sup>, Kochubey P.V.<sup>2</sup>

## DEVELOPMENT OF ELEUTHEROCOCCUS ENERGY BARS COMPOSITION

<sup>1</sup> Department of Botany and Farmacognosy  
Ural state medical university

<sup>2</sup> Aelita ltd.  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [dasha-babichuk@mail.ru](mailto:dasha-babichuk@mail.ru)

**Аннотация.** В данной статье представлен и разработан состав энергетического батончика с элеутерококком, обосновано его применение в качестве энергетического продукта, а также произведен расчет содержащихся в нем нутриентов, витаминов, макро- и микроэлементов.

**Annotation.** This article deals with the eleutherococcus energy bar composition. We present this product as a product of additional life energy. We have calculated all the nutrients, vitamins, macro- and microelements contained therein.

**Ключевые слова:** элеутерококк, имбирь, энергетический батончик, адаптоген.

**Keywords:** eleutherococcus, ginger, energy bar, adaptogen.

### Введение

Современный человек, вне зависимости от своего рода деятельности и образа жизни, постоянно подвергается воздействию стресса. Чтобы ограничить повреждающее действие вредных факторов на организм, необходимо повысить его мобилизационные возможности и усилить адаптацию к неблагоприятным воздействиям среды. Это возможно осуществить за счет приёма ряда биологически активных веществ, в частности, адаптогенов. Разработка продуктов питания, содержащих эти вещества, является достаточно перспективным и необходимым направлением, поскольку такие продукты, например, батончики, позволят усилить адаптивные возможности функциональных систем и стрессоустойчивость организма. Соответственно, их можно отнести к категории функционального пищевого продукта [4].

### Цель исследования

Разработка оптимального состава батончика, состоящего из растительных пищевых компонентов и содержащего в виде главного действующего компонента элеутерококк, для поддержания

и усиления адаптивных и мобилизационных возможностей организма.

### Материалы и методы исследования

Активными компонентами элеутерококка колючего являются элеутерозиды. Эта группа включает вещества различной структуры: фенилпропаны, лигнаны, кумарины, полисахариды, олеаноловую кислоту, эфирные масла и сахара. Все вещества подразделяются на два класса: три-терпеновые сапонины, которые представляют собой гликозиды олеаноловой кислоты, и производные фенилпропана.

Элеутерококк синтезирует не только лигнаны, но и их предшественники, которые накапливаются и имеют достаточно выраженную антиоксидантную активность.

Элеутерококк оказывает стимулирующее действие на метаболизм субстратов путем усиления мобилизации и использования углеводов и жирных кислот. При постоянном приеме он улучшает способность получать энергию при аэробном метаболизме за счет увеличения утилизации кислорода и использования жирных кислот в качестве источника энергии, что приводит к улучшению

производительности, адаптивных возможностей организма. Кроме того, элеутерококк повышает физическую выносливость [1,2].

Адаптогены должны помогать организму адаптироваться к стрессам различной природы: тепло, холод, напряжение, травма, токсическое воздействие, радиация, инфекция или психологический стресс. Кроме того, они не должны вызывать никаких побочных эффектов, сохраняя свою эффективность при лечении широкого спектра болезней и помогать возвращать организм к нормальному функционированию.

Имбирь как источник фенилпропаноидов необходим для иммунопрофилактики. Он содержит эфирное масло и корректирует вкус, перебивая жгучий горький вкус экстракта элеутерококка. Кроме того, в имбире много микроэлементов [3].

Финики используются как основа. Они содержат пектины, сахара и природные антиоксиданты, придают консистенцию и вкус, обеспечи-

вают длительность хранения и являются источником энергии [5].

Кешью обеспечивают организм ненасыщенными жирами, белками, микроэлементами, улучшают вкус [6].

Лимонное масло является ароматизатором и вкусовым корректором.

Для определения оптимального состава батончика и соотношения компонентов были использованы рекомендации специалистов компании «Ритмико Биотех» (ООО «ЭИ «Аэлита»), выпускающей серию продуктов функционального питания. Расчеты проводились в программе Microsoft Excel.

### Результаты исследования и их обсуждение

В таблице представляется следующий состав батончика с расчетом его энергетической ценности и обогащенности нутриентами (табл.).

Таблица

Содержание нутриентов в продукте батончике массой 42 грамма)

|             | Содержание в одном батончике | % от суточной нормы |
|-------------|------------------------------|---------------------|
| ккал        | 146,5                        | 13                  |
| белки, г    | 2,3                          | 2                   |
| жиры, г     | 3,9                          | 4                   |
| углеводы, г | 25,3                         | 7,5                 |
| Ca, мг      | 25,8                         | 2,5                 |
| Mg, мг      | 44,7                         | 13                  |
| Na, мг      | 12,1                         | 2                   |
| K, мг       | 169,8                        | 8,5                 |
| Fe, мг      | 0,8                          | 5,5                 |
| P, мг       | 35,2                         | 5                   |
| B1, мг      | 0,07                         | 6                   |
| B2, мг      | 0,04                         | 3                   |
| B5, мг      | 0,27                         | 5,5                 |
| B6, мг      | 0,03                         | 2                   |
| Вит PP, мг  | 1,2                          | 12                  |
| Вит E, мг   | 0,5                          | 6                   |

Содержание экстракта элеутерококка в батончике не превышает суточной дозы, которая составляет 100 мг 2-3 раза в день (не более трех раз в день). Курс приема батончиков согласно схеме, с учетом кумулятивного эффекта, не должен превышать 2 недели.

В состав данного батончика помимо действующего компонента, оказывающего на орга-

низм стимулирующее действие и повышающего жизненные ресурсы и стрессоустойчивость, входят другие продукты, которые содержат необходимые нутриенты. Следовательно, данный батончик не только стимулирует адаптивные возможности организма, но и обеспечивает его необходимыми энергетическими ресурсами, витаминами, макро- и микроэлементами.

### **Выводы:**

1. Разработан и предложен состав батончика, содержащего в качестве главного компонента элеутерококк.
2. Обосновано стимулирующее и адаптогенное действие разработанного батончика

на основании информации о содержащихся в компонентах биологически активных веществах.

3. Учтен состав нутриентов, витаминов, макро- и микроэлементов, входящих в продукт.

### **Список литературы:**

1. Arouca A., Grassi-Kassisse D. M. Eleutherococcus senticosus: studies and effects //Health. — 2013. — Т. 5. — №. 09. — С. 1509.
2. Eschbach L. C. et al. The effect of Siberian ginseng (Eleutherococcus Senticosus) on substrate utilization and performance during prolonged cycling //International journal of sport nutrition and exercise metabolism. — 2000. — Т. 10. — №. 4. — С. 444-451.
3. Габрук Н. Г., Тхуан Л. В. Инструментальные методы в исследовании компонентного состава биологически активных веществ имбиря (*Zingiber officinale*) // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. — 2010. — Т. 10. — №. 3 (74).
4. ГОСТ Р. 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения // М.: Стандартинформ. — 2005. — С.7.
5. Кароматов И. Д., Юсупова Г. С. Финики как лечебное средство // Биология и интегративная медицина. — 2017. — №. 2.
6. Макаренкова О. Г., Шевякова Л. В., Бессонов В. В. Природные микроэлементы орехов-неотъемлемая часть здорового питания // Вопросы питания. — 2016. — Т. 85. — №. S2. — С. 202-202.

УДК 54.062

**Ю.Н. Барсукова, О.А. Мельникова**

### **ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ КОМПОЗИЦИИ**

*Кафедра фармации  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация*

**Yu.N. Barsukova, O.A. Melnikova**

### **THE SUBSTANTIATION OF THE COMPOSITION AND QUANTITATIVE CONTENT OF THE HEMOSTATIC COMPOSITION**

*Department of Pharmacy  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation*

*E-mail: iulija.barsukowa@yandex.ru*

**Аннотация.** В статье рассмотрен метод оценки стабильности системы путем построения фазовых диаграмм. Построена самосогласованная термодинамическая база данных тройной системы хлорид железа-глюкозы моногидрат-лимонная кислота. Обоснован метод определения состава в многокомпонентных лекарственных формах.

**Annotation.** The method for estimating the stability of a system by constructing phase diagrams is considered in the article. A self-consistent thermodynamic database of the triple iron-glucose chloride system monohydrate-citric acid is constructed. The method for determining the composition in multicomponent dosage forms is substantiated.

**Ключевые слова:** гемостатик, хлорид железа, стабильность.

**Keywords:** hemostatic, ferric chloride, stability.