УДК 612.013+577,20

О физиологическом значении армянской медовой травы

Г. Ю. Овсепян

*Институт физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА
Арцахский научный центр
0028, Ереван, ул.Бр. Орбели, 22*

Ключевые слова: медовая трава – стевия, интродукция, физиологическое значение

За последние годы большое внимание уделяется изучению физиологической роли ряда фитопрепаратов с целью выявить возможности их применения как в медицине, так и в пищевой промышленности. В этом плане настоящая работа посвящена обобщению результатов изучения физиологических характеристик культивируемой в Армении гидропоническим способом, а также в Арцахе, медовой травы – Армянской стевии (*Stevia rebaudiana Bertoni* – SrB).

Интродукция SrB в РА и НКР и исследование ее физиологических характеристик показало, что SrB, как новая ценная стратегическая техническая культура, представляет определенный интерес для применения как в комплексе медицинских препаратов, направленных, в частности, на лечение и профилактику сахарного диабета (СД), так и для применения в пищевой промышленности в качестве натурального заменителя низкокалорийного сахара.

В проведенных исследованиях по интродукции SrB в РА и НКР было получено экологически чистое растительное сырье с большим содержанием биологически активных веществ (стевиозиды – 8,1-9,2%) и эндемических элементов йода и цинка. В гидропонических условиях выращивания SrB содержание йода доходило до 8,80%/100г, цинка – 4,46%/100г [1,2].

Изучение влияния настоя SrB как до, так и после омагничивания на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у крыс в норме и при воздействии эмоционально-звукового стресса (ЭЗС) показало ограничение отрицательного влияния стрессора на амплитудные показатели систолического артериального давления (САД) у экспериментальных крыс, тогда как у контрольных крыс, получавших только омагниченную воду (ОВ), воздействие ЭЗС приводило к некоторому отклонению САД в сторону его увеличения [8,13]. Использование аппаратного комплекса «Биоскоп», разработанного в Институте физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА, было установлено, что применение водного настоя SrB в качестве питьевой воды намного эффективнее ограничивает воздействие ЭЗС на физиологическое состояние экспериментальных крыс, чем применение только омагниченной воды [13].

В исследованиях, посвященных изучению сочетанного воздействия SrB и вибрации (B) на показатели периферической красной крови, установлено, что при их сочетанном применении система крови приобретает ряд адаптивных изменений, направленных на усиление репаративных процессов, расширение границ механизмов компенсаторных воздействий, мобилизацию защитно-приспособительных механизмов. Имеющиеся в SrB биологически активные вещества предотвращают отрицательное воздействие стрессогенного фактора, повышают резистентность организма и не вызывают глубоких изменений в эритропоэзе [12].

В экспериментальных исследованиях установлено положительное влияние культивируемой в Армении SrB на сохранение нормального количественного содержания глюкозы (Г) в крови в стрессовых ситуациях, причем большие дозы этого фитопрепарата не приводили к снижению Г в крови у крыс ниже нормы [16].

В экспериментальных исследованиях [3,4] установлено регулирующее влияние SrB на терморегуляторные механизмы у крыс как в норме, так и в условиях воздействия SrB. Показано, что этот фитопрепарат ограничивает действие стрессоров, подавляя активность симпатической нервной системы, преимущественно действуя на термогенез в висцеральных органах. Одновременное применение омагниченной воды усиливает эффект SrB в отношении несократительного термогенеза, но несколько ослабляет его действие на тонус кожных кровеносных сосудов, усиливая теплоотдачу. Делается заключение, что стевия участвует в регуляции температурного гомеостаза у подопытных крыс, влияя на симпатическую нервную систему [6].

Показано регулирующее влияние определенных доз SrB в сочетании с цикорием (*Cicorium intubus L.*) на сахарный обмен при экспериментальной гипергликемии, вызванной включением в пищу больших доз фруктозы [15]. Установлено также, что фитопрепараты *Cicorium intubus L.* (Ci) оказывают подавляющее влияние на сократительный (мышечный) и усиливающее – на несократительный (кишечный) термогенез, а также снижают радиационно-конвекционную теплоотдачу организма у экспериментальных крыс [5,6].

Клиническими исследованиями, впервые проведенными на больных сахарным диабетом (СД), было установлено, что использование фитопрепаратов растения SrB, и особенно их сочетания с Ci в определенных дозах, приводило к устранению гипергликемического состояния. Причем определенное значение имеет и подбор более эффективных доз указанных фитопрепаратов [19]. При этом было установлено, что высокие дозы SrB не являются вредными для организма человека и не приводят к снижению Г в крови ниже показателей нормы [9,10].

При изучении отдельного и сочетанного влияния SrB и Ci было показано, что эти фитопрепараты при отдельном их применении оказывают определенное влияние на физические и химические механизмы терморегуляции у крыс. Однако Ci влияет на физические механизмы терморегуляции сильнее, чем SrB, а их совместное применение уменьшает активность химической терморегуляции SrB, что приводит к снижению сократительного термогенеза в скелетных мышцах [5,6].

В электрофизиологических исследованиях, посвященных изучению влияния SrB на нейрональную активность гиппокампа, было установлено доминирование депрессорных

процессов в цепи энторинальной коры после перорального приема порошка из листьев SrB, что вносит определенный вклад в понимание механизмов контролирования когнитивных функций пластичности мозга биоактивными компонентами SrB [7].

Впервые проведены исследования по изучению влияния SrB на восстановительные процессы поврежденного парадонта больных с воспалительно-деструктивными заболеваниями. Было установлено, что применение выращенного в Армении и НКР лекарственного растения SrB в стоматологии в виде электрофоретического введения водного его настоя в парадонт является весьма эффективным и открывает новые возможности для успешного лечения таких воспалительно-деструктивных заболеваний, как парадонтоз, распространенный гингивит и парадонтит [14].

Проведены исследования по изучению влияния впервые выращенного в Армении и НКР лекарственного растения *Lycium Barbarium L.* (LBL) – дурья обыкновенной (семейство пасленовых тибетского происхождения) на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у крыс в норме и при воздействии ЭЗС.

Проведенные исследования показали, что у крыс, получавших настой плодов, листьев или корней этого фитораствения, наблюдается некоторое уменьшение количества сердечных сокращений, снижение систолического артериального давления и определенное урежение частоты дыхательных движений по сравнению с контрольными наблюдениями. Установлено также, что фитопрепараты LBL обладают антистрессорными воздействиями, ограничивая отрицательное влияние ЭЗС на функциональное состояние таких жизненно важных систем организма, какими являются сердечно-сосудистая и дыхательная системы [11].

Поступила 11.06.15

Հայկական մեդրախտի ֆիզիոլոգիական նշանակության մասին

Գ. Յու. Հովսեփյան

Ներկայացված ամփոփիչ եզրահանգումները կապված են ՀՀ և Արցախ վերաբնակեցված մեդրախտի (SrB) բազմակողմանի ֆիզիոլոգիական ներգործության հետազոտության արդյունքների հետ:

Դրսևորվել են նրա հակադիաբետիկ, ջերմակարգավորող, հակաաթրեսային, ուղեղի կոգնիտիվ և պլաստիկ ֆունկցիաները բարելավող, գինգիվիտի և պարադոնտի հիվանդությունները բուժող և կանխարգելող հատկությունները: Այն օրգանիզմի համար անվտանգ է և կարող է ներդրվել ազգային առողջության բարելավման ծրագրերում՝ ընդօրինակելով Ճապոնիայի և ԱՄՆ-ի փորձը:

On the physiological role of the Armenian Stevia

G. Yu. Hovsepyan

The conclusions concerning the results of the study of the physiological impact of resettled Stevia (SrB) are presented. The anti-diabetic, thermoregulatory and anti-stress effects of SrB have been reported. SrB also improves cognitive and plastic functions of the brain and helps to prevent gingivitis and periodontal diseases. It is safe for organism and can be included into National Health Improvement programs, taking as an example the experience of Japan and USA.

Литература

1. Բարախանյան Մ., Հովհաննիսյան Լ., Գուլյան Ա., Նահապետյան Խ., Կարազանյան Պ., Բեգլարյան Գ.: Նոր տեխնիկական մշակարույս մեդրախտի (*Stevia rebaudiana Bertoni*) ինտրոդուկցիան ՀՀ-ում և ԼՂՀ-ում շահավետ հեռանկարային առաջարկ պետական և մասնավոր ներդրողների համար: Ազրոգիտություն, 2012, 5-6, էջ 296-301:
2. Հովհաննիսյան Լ., Հովսեփյան Հ., Բարախանյան Մ., Նահապետյան Խ., Չավուշյան-Պապյան Վ., Սիմոնյան Վ., Աղաջյան Օ., Հարությունյան Ռ. *Stevia rebaudiana Bertoni* մեդրախտի աճեցման եղանակ: Գյուտի արտոնագիր №2779A 25.11.2013:
3. Арутюнян Р.А., Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Овсепян Г.Ю. Влияние *Stevia rebaudiana Bertoni* на терморегуляторные механизмы у крыс в норме и при стрессе. Мед.наука Армении НАН РА, 2013, т. LIII, 1, с. 51-56.
4. Арутюнян Р.А., Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Овсепян Г.Ю. Влияние разных доз *Stevia rebaudiana Bertoni* на температурный гомеостаз у крыс. Мед.наука Армении НАН РА, 2014, т. LIV, 1, с. 55-60.
5. Арутюнян Р.А., Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Овсепян Г.Ю. Воздействие *Cicorium intubus L.* на терморегуляторные механизмы у крыс. Мед.наука Армении НАН РА, 2014, т. LIV, 2, с. 35-38.

6. Арутюнян Р.А., Нагапетян Х.О., Симонян К.В., Бабаханян М.А., Овсепян Г.Ю., Оганесян Л.Э. Отдельное и сочетанное влияние цикория и стевии на терморегуляторные механизмы у крыс. Мед.наука Армении НАН РА, 2014, т. LIV, 4, с. 71-76.
7. Исоян А.С., Чавушян В.А., Симонян К.В., Нагапетян Х.О., Оганесян Л.А., Бабаханян М.А. Натуральный подсластитель *Stevia rebaudiana Bertoni* – потенциальный модулятор активности нейронов гиппокампа. Фундаментальные проблемы нейронаук. Мат. Всерос.научн.конференции с международным участием под ред. С.Н.Иллариошкина, В.Ф. Фокина, М., 2014, с.575-582.
8. Нагапетян Х.О., Арутюнян Р.А., Бабаханян М.А., Никогосян Т.Г. Влияние Стевии (*Stevia rebaudiana Bertoni - SrB*) на физиологическое состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем крыс в норме и при стрессе. Биол.ж.Армении НАН РА, 2012, 2, с.63-66.
9. Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Чавушян В.А., Симонян К.В., Овсепян Г.Ю., Арутюнян Р.А., Майтесян О.В., Аветисян Р.А. Применение стевии, культивируемой в Армении, при лечении больных сахарным диабетом (сообщение 1). Мед.наука Армении НАН РА, 2014, т. LIV, 3, с.119-124.
10. Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Майтесян О.В., Чавушян-Папян В.А., Симонян К.В., Овсепян Г.Ю., Арутюнян Р.А., Аветисян Р.А. Применение стевии, культивируемой в Армении, при лечении больных сахарным диабетом (сообщение 2). Мед.наука Армении НАН РА, 2015, LV, 3, с. 75-80.
11. Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Никогосян Т.Г., Арутюнян Р.А., Овсепян Г.Ю., Оганесян Л.Э. Функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систему крыс под воздействием фитопрепаратов *Goji Berries* в норме и при стрессе. Мед.наука Армении НАН РА, 2016, т. LVI, 1, с. 103-108.
12. Оганесян Л.Э., Адамян Ц.И., Бабаханян М.А., Нагапетян Х.О., Арутюнян Р.А. Влияние сочетанного воздействия стевии и вибрации на показатели периферической красной крови. Сб.Мат.конф.«Физиологические механизмы регуляции деятельности организма», посвящ.130-летию со дня рождения акад. Л.А.Орбели, Ереван, 2012, с. 247-250.
13. Саркисян В.Р., Нагапетян Х.О., Арутюнян Р.А., Варганян В.Т., Никогосян Т.Г., Бабаханян М.А., Саркисян Р.Ш. Сравнительная оценка влияния растительного препарата стевия и омагниченной воды на физиологическое состояние у крыс в процессе формирования эмоционально-звукового стресса. Мед.наука Армении НАН РА, 2012, т. LII, 3, с. 36-43.
14. Хачатрян С.Г., Петросян А.В., Нагапетян Х.О., Бабаханян М.А., Нагапетян Х.О., Арутюнян Р.А. Лечение воспалительно-деструктивных заболеваний парадонта настоем стевии. Мед.наука Армении НАН РА, 2015, т. LV, 1, с. 114-118.
15. Nahapetyan Kh.H., Babakhanyan M.A., Chavushyan V.A., Simonyan K.V. et al. Hydroponic cicorium and stevia prevent high fructose diet-ingused metabolic syndrome.Third Jubilee International Conf.Neuroscience and Biological Psychiatry, Abstract book.Yerevan,Sept.22-24,2013,p.68-69.
16. Nahapetyan Kh.H., Simonyan K.V., Babakhanyan M.A. et al. Effect of hydroponic Stevia rebaudiana Bertoni on glucose homeostasis in rat. Materials of the conference «Physiological mechanisms of organisms»,Yerevan, 2012, p. 221-226.