

DOI: 10.19112/2413-6174-2024-25-2-10

ФИТОСКРИНИНГ ЛИСТЬЕВ СТЕВИИ В ОЦЕНКЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Н.В. Винокурова, Е.Н. ЛебедеваФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»,
Российская Федерация, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6

РЕЗЮМЕ. Приводятся данные по содержанию микроэлементного состава (Cu, Zn, Mn, Co, Fe, Mg, Ca), флавоноидов, аскорбиновой кислоты и антиоксидантной активности в листьях стевии медовой. Выявлено достаточно высокое содержание кальция (1080 мг/100 г), фосфора (110 мг/100 г), магния (32,58 мг/100 г), а также таких микроэлементов, как марганец (0,095 мг/100 г), медь (0,026 мг/100 г), железо (0,024 мг/100 г). Экстракт листьев обладает значительной антиокислительной активностью (111,66 мг/г). Показан потенциал стевии в качестве натурального источника минеральных элементов и антиоксидантов при создании функциональных продуктов питания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стевия, минеральные элементы, антиоксиданты.

Для цитирования: Винокурова Н.В., Лебедева Е.Н. Фитоскрининг листьев стевии в оценке практического применения. Микроэлементы в медицине. 2024;25(2):25–27. DOI: 10.19112/2413-6174-2024-25-2-10.

ВВЕДЕНИЕ

Среди растительных источников, продуцирующих сладкие вещества, значительный интерес представляет стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni). Область ее распространения простирается от юга Соединенных Штатов до Андского региона Южной Америки и севера Чили, а также северной части Аргентины. (Borgo et al., 2021). Благодаря ее высокой способности к адаптации, в последнее время стевию успешно культивируют в различных регионах мира от экватора до северных широт (Синявина и др., 2022). Имеющиеся в современной литературе данные не демонстрируют противопоказаний при применении стевии. Это растение используется в составе пищевых добавок, лекарственных препаратов, ароматических чаев в качестве подсластителя, может быть рекомендовано при сахарном диабете, ожирении, кариесе, а также в качестве противокашлевого и успокоительного средства.

Стевия имеет ценный микроэлементный состав, является источником различных биологически активных соединений, необходимых для нормального функционирования организма человека. В настоящее время вырос интерес исследователей к антиоксидантным свойствам стевии, обусловленным содержанием в ней фенольных соединений, витаминов (Кочетов, Синявина, 2021). Кроме того, потенциал стевии все ещё не до конца изучен и требует дальнейшего научного исследования, в частности в биохимическом аспекте.

Ц е л ь и с с л е д о в а н и я – проведение первичного фитохимического скрининга листьев стевии для оценки антиоксидантной активности и содержания некоторых микроэлементов и витаминов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования служили образцы таблетированной формы листьев стевии медовой (производство ООО «С-Стевия»). Микроэлементный состав определяли методом атомно-адсорбционной спектрометрии (Cu, Zn, Mn, Co, Fe, Mg, Ca), фотометрическим способом (P). Содержание суммы флавоноидов (%) в пересчете на кверцетин в спиртовых извлечениях определяли методом дифференциальной спектрофотометрии на основе реакции комплексообразования с алюминия хлоридом. Количество аскорбиновой кислоты (мг%) устанавливали титриметрическим методом с раствором 2,6-дихлорфенолиндифенолятом натрия. Количественную оценку антиокислительной активности (АОА) стевии проводили с использованием хроматографа «Цвет Яуза 01-АА» по кверцетину.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Фитохимический скрининг листьев стевии показал, что они могут являться важным источником минеральных веществ для человека. Достаточно велико содержание кальция (1080 мг/100 г), фосфора (110 мг/100 г), магния (32,58 мг/100 г). Из микроэлементов на довольно высоком уровне присутствуют марганец (0,095 мг/100 г), медь (0,026 мг/100 г), железо (0,024 мг/100 г). В то время как содержание цинка – 0,018 мг/100 г, кобальта – 0,013 мг/100 г. Результаты скрининга согласуются с литера-

турными данными о том, что преобладающими среди минеральных элементов являются кальций, магний, фосфор (Shuvo et al., 2015).

Для оценки возможности использования листьев стевии в качестве источника антиоксидантов проведено определение АОА и некоторых антиоксидантов. Результаты показали, что экстракт листьев обладает значительной АОА (111,66 мг/г), обнаружено более высокое, по сравнению с литературными данными, содержание витамина С (52,3 мг%). (Макиев, 2012), в то время как уровень флавоноидов (0,5%) более низкий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стевия имеет большой потенциал в качестве натурального источника минеральных элементов и антиоксидантов для пищевой отрасли при создании функциональных продуктов питания, а также фармацевтической промышленности.

ЛИТЕРАТУРА

Кочетов А. А., Синявина Н. Г. Стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni): биохимический состав, терапевтические свойства и использование в пищевой промышленности (обзор). Химия растительного сырья. 2021; 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/steviya-stevia-rebaudiana-bertoni-biohimicheskiy-sostav-terapevticheskie-svoystva-i-ispolzovanie-v-pischevoy-promyshlennosti-obzor> (дата обращения: 01.04.2024).

Макиев О.Н. Содержание биологически активных веществ в батате культурном (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), стевии (*Stevia rebaudiana* Bertoni), солодке щетинистой (*Glycyrrhiza echinata* L.) в условиях РСО-Алания и их практическое использование: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владикавказ, 2012. 24 с.

Синявина Н.Г., Кочетов А.А., Егорова К.В. Стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni): биологические особенности и факторы, влияющие на рост растений и накопление сладких гликозидов. Ученые записки Казанского университета. Серия естественные науки. 2022; 164: 46–75.

Borgo J., Laurella L.C., Martini F., et al. Stevia Genus: Phytochemistry and Biological Activities Update. Molecules. 2021; 26(9): 2733. DOI:10.3390/molecules2609273.

Shuvo M.M.A., Mohammad A.M., Chowdhury T., et al. An assessment of major nutritional components and some secondary metabolites of *in vitro* propagated *Stevia rebaudiana* (cultured in Bangladesh) plant leaves dry powder. International Journal of Applied Sciences and Biotechnology. 2015; 3(4): 721–726. DOI:10.3126/ijasbt.v3i4.13972.

PHYTOSCREENING OF STEVIA LEAVES AND EVALUATION OF PRACTICAL APPLICATION

N.V. Vinokurova, E.N. Lebedeva

Orenburg State Medical University,
st. Sovetskaya 6, Orenburg, 460000, Russian Federation

ABSTRACT. Data are provided on the content of microelement composition (Cu, Zn, Mn, Co, Fe, Mg, Ca), flavonoids, ascorbic acid and antioxidant activity in honey stevia leaves. A fairly high content of calcium (1080 mg/100 g), phosphorus (110 mg/100 g), magnesium (32,58 mg/100 g), as well as microelements such as manganese (0,095 mg/100 g), copper (0,026 mg/100 g), iron (0,024 mg/100 g) was revealed. The leaf extract has significant antioxidant activity (111.66 mg/g). The potential of stevia as a natural source of mineral elements and antioxidants in the creation of functional food products has been shown.

KEYWORDS: stevia, mineral elements, antioxidants.

REFERENCES

Kochetova A.A., Sinyavina N.G. Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni): biochemical composition, therapeutic properties and use in the food industry (review). Chemistry of plant raw materials. 2021; 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/steviya-stevia-rebaudiana-bertoni-biohimicheskiy-sostav-terapevticheskie-svoystva-i-ispolzovanie-v-pischevoy-promyshlennosti-obzor> (date of access: 04/01/2024). (In Russ).

Makiev O.N. The content of biologically active substances in cultivated sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni), bristly licorice (*Glycyrrhiza echinata* L.) in the conditions of North Ossetia-Alania and their practical use: author's abstract. diss. ...cand. biol. Sci. Vladikavkaz, 2012. 24 p. (In Russ).

Sinyavina N.G., Kochetov A.A., Egorova K.V. Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni): biological characteristics and factors influencing plant growth and accumulation of sweet glycosides. Scientific notes of Kazan University. Natural science series. 2022; 164: 46–75. (In Russ).

Borgo J., Laurella L.C., Martini F., et al. Stevia Genus: Phytochemistry and Biological Activities Update. Molecules. 2021; 26(9): 2733. DOI:10.3390/molecules2609273.

Shuvo M.M.A., Mohammad A.M., Chowdhury T., et al. An assessment of major nutritional components and some secondary metabolites of *in vitro* propagated *Stevia rebaudiana* (cultured in Bangladesh) plant leaves dry powder. International Journal of Applied Sciences and Biotechnology. 2015; 3(4): 721–726. DOI:10.3126/ijasbt.v3i4.13972.