

# Разработка железосодержащего фитопрепарата с целью профилактики и лечения дефицита железа среди православного населения

М.Л. Татвидзе,

доктор химической и биологической инженерий,

Государственный университет имени Акакия Церетели, г. Кутаиси,

А.Г. Каландия,

д.биол.н., профессор, Государственный университет имени Шота Руставели, г. Батуми, Грузия

**Ж**елезо является важным макроэлементом и необходимо для функционирования человеческого организма. Оно принимает участие в переносе кислорода гемоглобином, в синтезе ДНК и многих ферментов, а также в обновлении определенных клеток. Без железа невозможен синтез гемоглобина и нормальный эритропоэз.

В организм железо поступает с пищевыми продуктами в основном животного происхождения, которые содержат его легко усваиваемую гемовую форму. Дисбаланс между количеством принимаемого и потребляемого железа, а также болезни, сопровождающиеся разными видами кровотечений, способствуют развитию дефицита железа в организме. Среди населения широко распространен латентный (скрытый) дефицит железа, когда показатели гемоглобина еще в норме, но транспортные и органые запасы железа уже истощены. В дальнейшем, если не произойдет своевременного пополнения кроветворных депо-органов, нарушается нормальная выработка красных кровяных клеток и наступает манифестированная железодефицитная анемия (ЖДА).

Развитию ЖДА в основном способствует частичное или полное отсутствие в рационе человека животного белка, без которого запасы железа в организме не пополняются. Группа ученых из Грузии при финансировании Бюро по делам населения, беженцев и миграции Госдепартамента США (Bureau of Population, Refugees, and Migration – BPRM) совместно с организацией «Международный комитет спасения» (International Rescue Committee) провела исследование определенных групп населения с целью выявления соотношения между употреблением в рационе мяса и мясных субпродуктов и развитием ЖДА. Итоги показаны в виде диаграммы (рис. 1).

Исследование показало, что большинство больных ЖДА редко (1 раз в месяц и реже) питались мясными

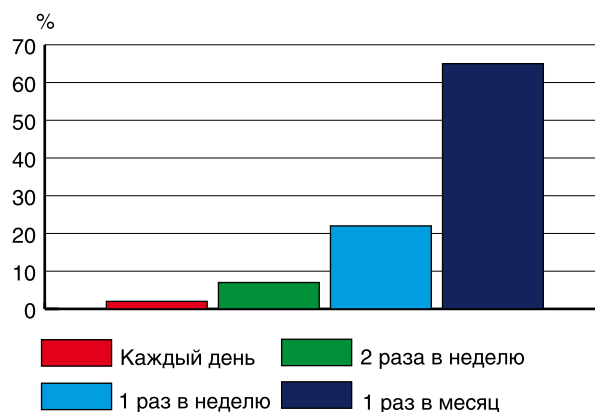


Рисунок 1. Частота употребления мяса и мясных продуктов среди больных железодефицитной анемией

продуктами. Особенно высок этот показатель для группы людей из социально незащищенных слоев (безработные, беженцы).

К группе риска относятся и верующие христиане, соблюдающие православный пост, одной из составляющих которого является воздержание от определенной пищи. Перед великими праздниками положены четыре многодневных поста, а в целом число постных дней, включая однодневные посты, доходит до двухсот в году. Соответственно, в течение этих 200 дней верующие и представители духовенства не принимают продуктов животного происхождения, что в конечном итоге обязательно приводит к дефициту железа. Следует отметить, что во время поста верующие также отказываются от химических лекарственных средств и поливитаминов для корригирования дисбаланса микро- и макроэлементов в организме.

Учитывая численность православной популяции во всем мире, легко представить масштаб проблемы. Нашей целью стало создание лекарственных средств

Таблица. Состав плодов и экстракта черники

Растительное сырье	Содержание влаги, %	Содержание золы, %	Содержание железа, мг/100 г
Сухие плоды черники (100 г)	18,06	1,92	13,1
Экстракт плодов черники (1 г)	21,5	4,20	2,353

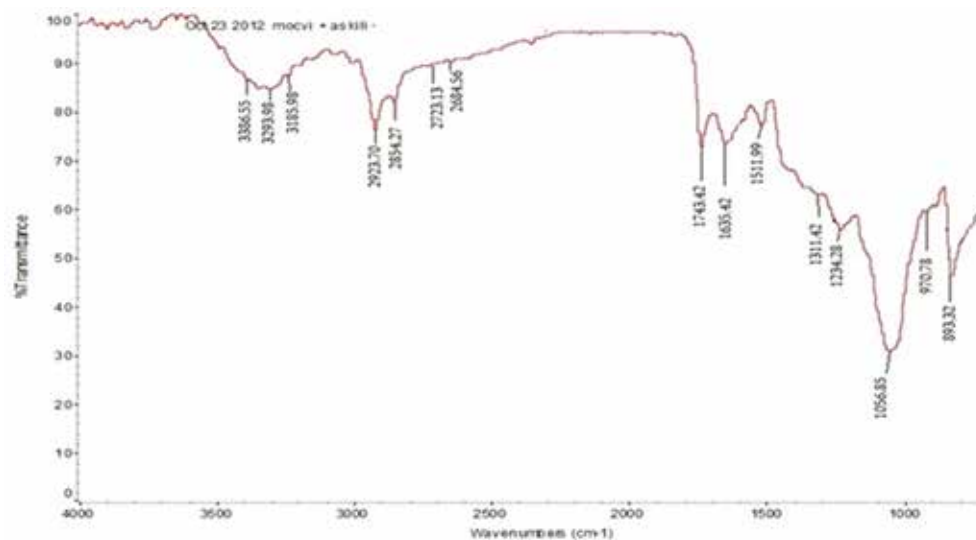


Рисунок 2. Спектрограмма фиточая на основе экстракта черники

и биоактивных добавок на основе богатого железом растительного сырья. С помощью этих фитосборов возможно пополнение обедневших запасов железа при железодефицитных состояниях.

Для исследований отобраны богатые железом лечебные лекарственные растения, в частности, черника и шиповник. Наличие элементарного железа в сухих спелых *плодах черники*, а также в их *экстракте* определили методом атомно-абсорбционной спектроскопии. Количество элементарного железа в 100 г плодов черники и в 1 г сухого экстракта черники представлено в **таблице**.

Исследование состава сухих *плодов шиповника* методом жидкостной хроматографии показало, что они содержат большое количество различных органических кислот, таких как фенолкарбоновые кислоты, аминокислоты, лимонная кислота, яблочная кислота и другие. Но высокая биологическая активность шиповника определяется наличием огромного количества L-аскорбиновой кислоты, или витамина С. Аскорбиновая кислота является универсальным активатором железа и способствует усилению абсорбции железа в организме.

В результате исследований разработан *железосодержащий фитопрепарат* для профилактики и лечения железодефицитной анемии на основе экстракта плодов черники. Препарат представляет собой фиточай, в состав которого входят:

- экстракт плодов черники – 7,5 г (около 15 мг элементарного железа);
- диспергированная мякоть шиповника – 1 г (около 15 мг аскорбиновой кислоты).

Разработанный фитопрепарат исследовали методом инфракрасной спектроскопии, идентифицировали

структуру и функциональные группы биологически активных веществ в составе экстрактов, определили стабильность и долгосрочность лекарственной композиции и совместимость компонентов фитопрепарата.

Готовый препарат представлен в виде фиточая, помещенного в фильтр-пакеты, с помощью которых настаивается лечебный напиток. Общий вес одной дозы около 8,5 г. На **рисунке 2** представлена спектрограмма фиточая на основе экстракта черники.

Исследования методом инфракрасной спектроско-

пии были проведены многократно: через 1 час, 24 часа, 1 месяц и 3 месяца после изготовления фиточая. Спектрограммы были идентичны, что свидетельствует о стабильности и долгосрочности лекарственного растительного препарата.

Лечебное средство принимается в виде чая, который имеет приятный вкус, запах, цвет и психологически не воспринимается как лекарственный препарат. Учитывая абсолютно натуральную основу фиточая, рассчитанную терапевтическую дозу элементарного железа и витамина С в составе фитосбора, а также полное отсутствие токсичности, можно уверенно рекомендовать его длительное применение для профилактики и лечения железодефицитных состояний у населения, соблюдающего православный пост.

**Литература**

1. Идельсон Л.И. Гипохромные анемии. – Москва: Медицина, 1981.
2. Всемирная организация здравоохранения. 55-я сессия Всемирной Ассамблеи Здравоохранения. «Факторы риска для здоровья». Заседание круглого стола на уровне министров. 2002.
3. Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И. Биологически активные вещества растительного происхождения. Справ. в 3-х тт. – Москва: Наука, 2001.
4. Татвидзе М.Л., Патаридзе Н.О. Применение железосодержащих растительных препаратов в лечении железодефицитных состояний // Рациональная фармакотерапия. – 2013. – № 3 (28). – С. 65-58.
5. Iron Deficiency Anemia. Assessment, Prevention and Control. A guide for programme managers. United Nations Children’s Fund, United Nations University, World Health Organization, 2001.
6. Cook J.D. Diagnosis and management of iron deficiency anemia. Best Pract Res Clin Haematol. 2005. – 319 p.
7. Demirdoven N., Cheatum C.M., Chung H.S., Khalil M., Knoester J., Tokmakoff A. Two-dimensional infrared spectroscopy of antiparallel beta-sheet secondary structure. Journal of the American Chemical Society. 2004; 126 (25): 7981.