

## ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗВЛЕЧЕНИЙ ИЗ БОЯРЫШНИКА

Куйлиева М.

Ассистент кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологии

Абдуназарова Д.А.

Учитель Каттакурганского медицинского техникума имени

Абу Али ибн Сины

### АННОТАЦИЯ

Фитопрепараты боярышника (*Crataegus Tourn. ex. L.*, сем. *Rosaceae*) усиливают сокращения миокарда, уменьшая его возбудимость [1], повышают чувствительность сердечной мышцы к действию сердечных гликозидов, устраняют дискомфорт в области сердца, применяются в комплексной сердечной терапии в виде настоек плодов и цветков в основном боярышников кроваво-красного (*C. sanguinea Poll.*) и колючего (*C. laevigata (Poir.) DC*). В Приморье произрастают боярышники нескольких видов. Широко распространен как дикорос и в культуре боярышник перистонадрезанный (*C. pinnatifida Bunge*), препараты которого, по некоторым данным, хотя и вызывают сходные кардиотонические эффекты, но в официальной медицине не используются. Его состав и оптические свойства изучены мало, что обычно восполняется абсорбционной спектрофотометрией.

**Ключевые слова.** Оптика, боярышник, кардиотоник, спектрофотометрия, препараты, лечение.

### ABSTRACT

Herbal remedies of hawthorn (*Crataegus Tourn. ex. L.*, family *Rosaceae*) enhance myocardial contractions, reducing its excitability [1], increase the sensitivity of the heart muscle to the action of cardiac glycosides, eliminate discomfort in the heart area, and are used in complex cardiac therapy in the form of fruit infusions and flowers mainly of blood-red hawthorn (*C. sanguinea Poll.*) and thorny (*C. laevigata (Poir.) DC*). Several types of hawthorns grow in Primorye. Widespread as a wild plant and in cultivation is pinnate hawthorn (*C. pinnatifida Bunge*), the preparations of which, according to some data, although they cause similar cardiotonic effects, are not used in official medicine. Its composition and optical properties have been little studied, which is usually supplemented by absorption spectrophotometry.

**Key words.** Optics, boyaryshnik, cardiotonic, spectrophotometry, preparation, medicine.

## ВВЕДЕНИЕ

Использовали приготовленные согласно фармакопее извлечения из оболочек, мякоти, цельных плодов и цветков боярышника перистонадрезанного, а для сравнения – кроваво-красного и Максимовича (*C. maximowiczii* Scheid.). Абсорбционные спектры (АС) регистрировали спектрофотометром UV-2501PC (Shimadzu, Япония) в диапазоне 230–650 нм с шагом 1 нм. Каротины определяли стандартным способом, для обработки СП, определения антоцианов, их устойчивости применяли описанные ранее методы. Для оценки ЧПС как тестов качества использовали настойку на 70% этаноле (стандарт), водный настой и настойку на 40% этаноле цельных плодов боярышника перистонадрезанного, приготовленные по требованиям фармакопеи. Сравнение фитопрепаратов боярышника аптечной сети проводили на продукции фармацевтических предприятий «Марбиофарм» (г. Йошкар-ола), «Синтез» (г. Курган) и «Флора Кавказа» (ст. Преградная), применяющих для настоек боярышник кроваво-красный. СП извлечений сравнивали по 17 числовым показателям. Поскольку сырьем других производителей, например, Хабаровской фармацевтической фабрики, служат боярышники даурский (*C. dahurica* Koente ex Schneid.), колючий или другие, то сопоставлять ЧПС производимых ими настоек нецелесообразно.

**Результаты.** 1 Из двух исследованных видов боярышника наиболее близок к фармакопейному кроваво-красному по спектральным характеристикам экстрактов из цветков и плодов боярышник перистонадрезанный. Количества каротиноидов, выявленные в плодах указанных растений, совпадают, что не противоречит литературным данным, а по содержанию и устойчивости антоцианов перистонадрезанный боярышник превосходит кроваво-красный. Последнее имеет немаловажное значение для производства, поскольку устойчивые антоцианы меньше подвержены деградации в технологических процессах, например, при сушке сырья. При сопоставлении ЧПС настоек производства ОАО «Флора Кавказа» (условно принято как «стандарт») и «Синтез» (табл. 2), выявлено, что статистически значимое различие имеют экстинкции левых точек перегиба, минимумов, а также значения производной во 2-й правой точке перегиба,  $Z(-)=3$ , остальные 14 показателей совпадают, соответственно  $Z(+)=14$ . Сопоставление ЧПС настоек производства ОАО «Флора Кавказа» и «Марбиофарм» показало, что статистически значимые различия имеют экстинкции левых точек перегиба, ступенек, минимумов, а также значения производных в левых точках перегиба, т. е.  $Z(-)=4$ , остальные показатели статистически совпадают:  $Z(+)=13$ .

Для оценки ЧПС как тестов качества использовали настойку на 70% этаноле (стандарт), водный настой и настойку на 40% этаноле цельных плодов боярышника перистонадрезанного, приготовленные по требованиям фармакопеи [11]. Сравнение фитопрепаратов боярышника аптечной сети проводили на продукции фармацевтических предприятий «Марбиофарм» (г. Йошкар-ола), «Синтез» (г. Курган) и «Флора Кавказа» (ст. Преградная), применяющих для настоек боярышник кроваво-красный. СП извлечений сравнивали по 17 числовым показателям (табл. 1 и 2). Поскольку сырьем других производителей, например, Хабаровской фармацевтической фабрики, служат боярышники даурский (*S. dahurica* Koente ex Schneid.), колючий или другие, то сопоставлять ЧПС производимых ими настоек нецелесообразно. В каждое определение включали по 6–8 независимых проб, полученные данные обрабатывали статистически методом малой выборки [14]. Сопоставление ЧПС разных извлечений проводили с помощью непараметрического *Z*-критерия знаков в несколько модифицированном виде: при равенстве значений сравниваемых пар адекватных ЧПС присваивали *Z*-критерию значение «0», и эти пары исключали из дальнейшего анализа, при достоверных ( $p < 0,05$ ) различиях присваивали «-» или «+», соответственно. Затем подсчитывали количество «-» или «+» и общепринятым способом [15] определяли состоятельность нулевой гипотезы при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .

При сопоставлении СП «стандартного» экстракта и водного настоя получены равные длины волн для максимумов, аналогично и для минимумов (табл. 1), *Z*-критерию каждого этих двух ЧПС присвоено значение «ноль», и они из дальнейшего анализа исключены. Среди оставшихся 15 показателей только длины волн 2-й точки перегиба сравниваемых СП совпадают ( $p > 0,05$ ), соответственно  $Z(+)=1$ . Остальные 14 показателей имеют статистически значимое различие. При сопоставлении ЧПС «стандарта» и настойки в 40% этаноле оказались равными длины волн левых точек перегиба.

**Вывод.** Таким образом, при сравнении СП извлечений, приготовленных в стандартных и в отличающихся искусственно измененных условиях, полученные значения *Z*-критериев указывают на несостоятельность нулевой гипотезы и достоверное различие соответствующих ЧПС тех и других извлечений. Напротив, для СП настоек, приготовленных в определенных условиях промышленного производства, значения *Z*-критериев дают основания для принятия нулевой гипотезы, т.е. различие ЧПС для СП настоек недостоверно. Итак, использованные для сравнений ЧПС указывают на отклонение СП извлечений от стандарта или на совпадение с ним.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Гуревич Михаил Александрович, Гаврилин Алексей Александрович Сердечные гликозиды в современной клинической практике // Альманах клинической медицины. 2014. №35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/serdechnye-glikozidy-v-sovremennoy-klinicheskoy-praktike> (дата обращения: 12.09.2023).
2. Gheorghide M, Patel K, Filippatos G, Anker SD, van Veldhuisen DJ, Cleland JG, Metra M, Aban IB, Greene SJ, Adams KF, McMurray JJ, Ahmed A. Effect of oral digoxin in high-risk heart failure patients: a pre-specified subgroup analysis of the DIG trial. *Eur J Heart Fail.* 2013;15(5):551–9.
3. Усманова, М., Эрназарова, М., Куйлиева, М., & Хасанова, Г. (2021). Дорихона фаолиятини ташкил этиш, дорилар саклаш чора тадбирлари. *Экономика и социум*,(11), 90(6).
4. O.J.Meliqulov, N.D.Kodirov, & E.S.Baymuradov (2022). 4–XLOR-5,6-DIMETILTENO[2,3-D]PIRIMIDINNING TO'YINGAN GETEROSIKLIK BIRIKMALAR BILAN REAKSIYASI. *Ta'lim fidoyilari*, 18 (5), 285-288.  
Кодиров, Н. Д., Баймуратов, Э. С., & Нажмитдинов, Х. Б. (2022). ПОЛУЧЕНИЕ, ИССЛЕДОВАНИЕ И МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ. *ББК 30.16 Б 63*, 3, 57.
5. Нажмитдинов, Х. Б. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМАРАНТА В МЕДИЦИНЕ, КАК СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ. *Вестник науки*, 3(6 (63)), 1227-1231.
6. Нажмитдинов, Х. Б. (2023). ТРИТЕРПЕНОВЫЕ САПОНИНЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ. *Вестник науки*, 3(6 (63)), 1237-1241.
7. Нажмитдинов, Х. Б. (2023). ЛЕЧЕНИЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА С ПОМОЩЬЮ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ. *Вестник науки*, 3(6 (63)), 1232-1236.
8. Qodirov, N. D., Qo'Yliyeva, M. U., & Boymurodov, E. S. (2021). DORILAR NAQIDA TUSHUNCHA, FARMAKALOGIK XOSSALARI, SAQLASH UCHUN SHAROIT YARATISH USULLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(8), 580-586.
9. Боймуратов, Э. С., & Койлиева, М. У. (2022). Фитотерапия при лечении сахарного диабета. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 4-2).