

Изучение влияния физико-химических характеристик экстрагента на процесс извлечения флавоноидов из плодов софоры японской

© Васильева^{1*} Полина Андреевна, Нестерова Дарья Игоревна,
Чеботова Полина Александровна, Дмитриева^{2*+} Ирина Борисовна

Кафедра физической и коллоидной химии. Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет. ул. проф. Попова, д.14. г. Санкт-Петербург, 197376. Россия.

Тел: ¹⁾+7 (911) 967-95-41; ²⁾+7 (911) 701-02-63.

E-mail: ¹⁾polina.vasileva@spcpu.ru ; ²⁾irina.dmitrieva@pharminnotech.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: флавоноиды, твердо жидкостная экстракция, перколяция, плоды софоры японской, температура, pH экстрагента.

Аннотация

Плоды софоры японской относятся к лекарственному растительному сырью, содержащему комплекс биологически-активных веществ, в частности, флавоноидов. Последние преобладают в данных плодах, а большую часть из их общего количества составляет рутин. Благодаря обширному спектру фармакологической активности, получение экстрактов из данного лекарственного растительного сырья является актуальным. Цель данного исследования состояла в изучении влияния физико-химических характеристик водно-спиртового экстрагента на процесс извлечения флавоноидов из плодов софоры японской.

В работе использовались два метода получения извлечений – перколяция (получение биологически-активных веществ без нагревания) и при помощи кипячения с обратным холодильником. Метод анализа полученного извлечения основывался на способности флавоноидов образовывать окрашенные комплексы с хлоридом алюминия. Количественное содержание суммы извлеченных флавоноидов определяли спектрофотометрическим методом, основанным на способности флавоноидов образовывать с хлоридом алюминия окрашенные комплексы.

Проведено исследовано влияние температуры, pH, концентрации спирта в экстрагенте на процесс извлечения флавоноидов из плодов софоры японской.

Установлено, что использование метода кипячения с обратным холодильником увеличивает выход флавоноидов в извлечении из софоры японской по сравнению с методом перколяции. Выявлена зависимость содержания спирта в экстрагенте и выхода флавоноидов в извлечении. С увеличением спирта в экстрагенте выход общей суммы флавоноидов увеличивается, наибольшее количество находится в диапазоне концентраций спирта 50-70%, далее выход уменьшается с увеличением содержания спирта в экстрагенте. Определено, что с уменьшением pH экстрагента в кислую сторону, выход флавоноидов в извлечении уменьшается. Данное изменение происходит в связи с гидролизом флавоноидов в кислых средах, уменьшением скорости диффузии молекул флавоноидов и увеличением вязкости экстракта.

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Васильева П.А., Нестерова Д.И., Чеботова П.А., Дмитриева И.Б. Изучение влияния физико-химических характеристик экстрагента на процесс извлечения флавоноидов из плодов софоры японской.

Бутлеровские сообщения. 2022. Т.71. №8. С.118-125. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-8-118

или

Polina A. Vasilieva, Daria I. Nesterova, Polina A. Chebotova, Irina B. Dmitrieva. Study of the influence of the physicochemical characteristics of the extractant on the process of extracting flavonoids from the fruits of *Sophora japonica*. *Butlerov Communications.* 2022. Vol.71. No.8. P.118-125. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-71-8-118. (Russian)