

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ФЛУОРИМЕТРИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИПЕРИЦИНА В ТРАВЕ ЗВЕРОБОЯ

Растения семейства *Hypericum* и препараты из них широко используются в современной медицине в качестве антибактериальных, противовоспалительных, антидепрессантных и фотосенсибилизирующих лекарственных средств [1]. Наиболее ценными биологически активными соединениями травы зверобоя являются производные антрацена, представленные гиперичином и его изомерными формами. По литературным данным содержание гиперичинов в траве зверобоя составляет от 0,03 до 0,34% [2, 3]. Поскольку трава зверобоя широко распространена на территории Республики Беларусь, то она может служить доступным и дешевым сырьем для извлечения гиперичина.

Информативным методом, позволяющим провести идентификацию и определение гиперичина, является спектрофлуориметрия [4].

Цель настоящей работы – оптимизация условий спектрофлуориметрического определения гиперичина в траве зверобоя продырявленного.

Объектами исследования являлись этанольные экстракты травы зверобоя продырявленного. Этанольные растворы готовили из воздушно-сухого растительного сырья; массовая доля этанола составляла 70 мас. %. Экстракцию проводили в колбе, снабженной обратным холодильником, при нагревании на кипящей водяной бане в течение 1 час.

Спектры флуоресценции записывали в кварцевой кювете шириной 1 см с использованием спектрофлуориметра Solar CM 2203 (Беларусь). Щели монохроматоров возбуждения и испускания устанавливали 2,5 нм, шаг сканирования – 1 нм.

Для построения градуировочного графика готовили серию стандартных растворов флуоресцеина в 0,1 М растворе NaOH с концентрациями 0,01-1 мкмоль/л.

На основании экспериментальных данных была установлена оптимальная длина волны возбуждения, равная 492 нм.

Спектр испускания стандартного образца флуоресцеина в 0,1 М NaOH при длине возбуждения 492 нм приведен на рисунке 1.

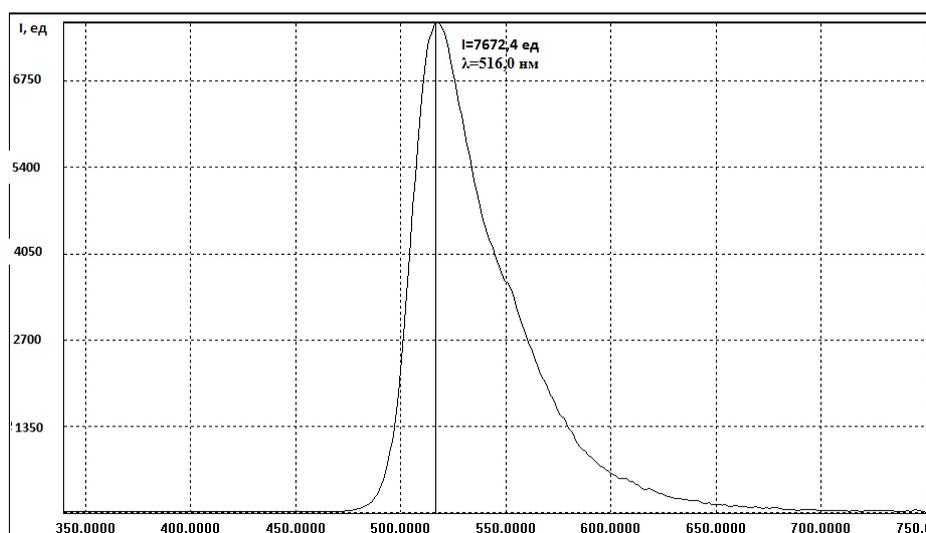


Рисунок 1 – Нормированный спектр испускания ($\lambda_{\text{возб}}=492\text{нм}$) стандартного образца флуоресцеина(0,5 мкмоль/л)

На рисунке 2 представлен градуировочный график для стандартных растворов флуоресцеина.

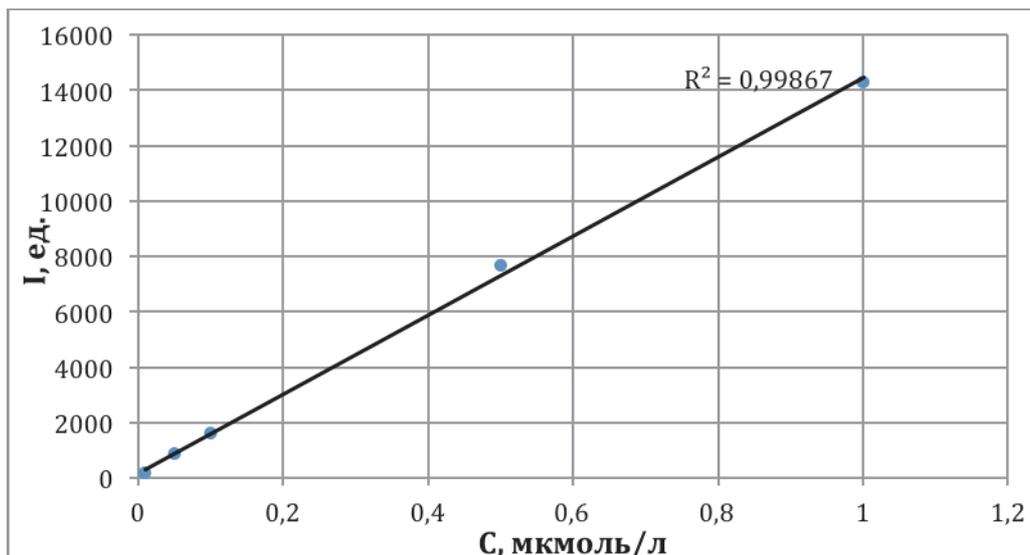


Рисунок 2 – Зависимость интенсивности флуоресценции от концентрации флуоресцеина

На рисунке 3 представлен спектр испускания экстракта зверобоя.

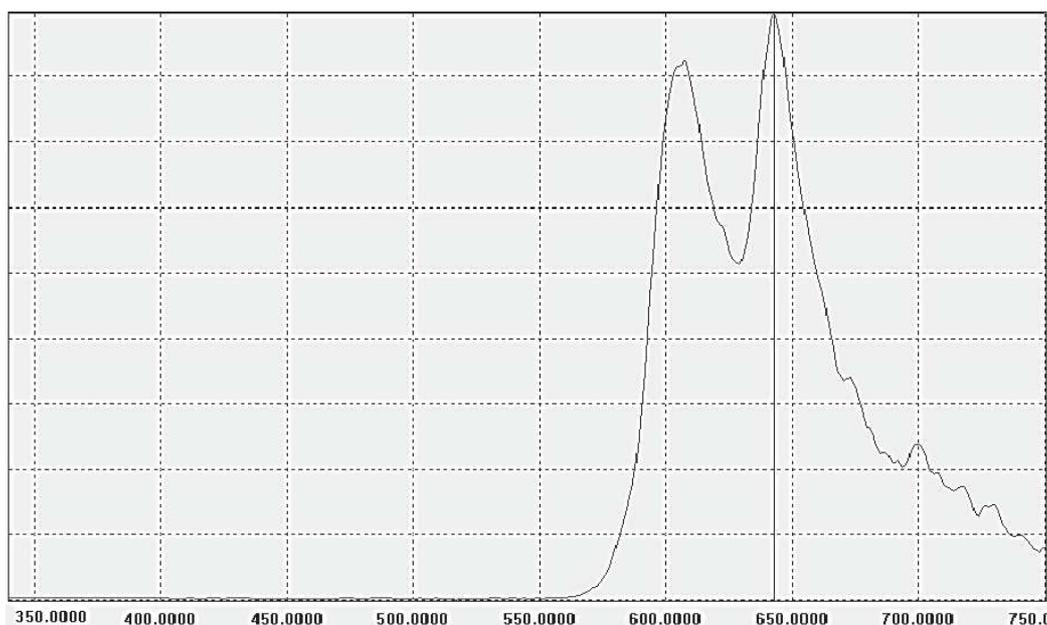


Рисунок 3 – Спектр испускания ($\lambda_{\text{возб}}=595\text{nm}$) экстракта зверобоя венгерского

Данные, полученные на приборе Solar CM 2203 были проверены на приборе Jasco FP-8500, что свидетельствует об их достоверности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Георгиевский В.П., Комиссаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1990. – 333 с.
2. Bruni R., Sacchetti G. // *Molecules*. – 2009. – Vol. 14. – P. 682–725.
3. Правдивцева О.Е., Куркин В.А. // *Химия растительного сырья*. – 2009. – № 1. – С. 79–82.
4. Joseph R. Lakowicz // *Principles of Fluorescence Spectroscopy*. – 2006. – P. 27–60.