

(кафедра физической, коллоидной и аналитической химии, БГТУ)

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ ТУИ

В настоящее время возрастает потребность в поиске новых источников лекарственных растений для практического использования в антиоксидантной терапии. Особый интерес вызывают растения семейства *Lamiacea*, экстракты и эфирные масла которых содержат полифенольные соединения, обладающие высокой антиоксидантной и биологической активностью.

Цель настоящего исследования – спектрофотометрическое определение содержания полифенольных соединений в экстрактах хвои двух видов туи – туи восточной (*Thuja orientalis* L.) и туи западной (*Thuja occidentalis* L.), культивируемой в Республике Беларусь.

Объектами исследования являлись этанольные экстракты из охвоенных концов побегов туи длиной 10–12 см.

Для количественного определения полифенольных соединений в качестве фотометрического реагента использовали 18-молибдендифосфатный гетерокомплекс структуры Доусона (18-МФК). Сумму полифенольных соединений определяли методом градуировочного графика в расчете на стандартное вещество – рутин.

Для получения спиртовых экстрактов навеску измельченного растительного сырья (~1 г) помещали в круглодонную колбу с обратным холодильником, добавляли 30 мл 70%-ного этанола и содержимое нагревали на кипящей водяной бане в течение 30 мин. Экстракцию проводили дважды. После отделения нерастворимого остатка фильтрованием полученный экстракт помещали в мерную колбу вместимостью 100,0 мл, охлаждали и доводили объем до метки 70%-ным этанолом. Перед проведением спектрофотометрических измерений полученный экстракт разбавляли в 10 раз.

Для измерения оптической плотности экстрактов растений и стандартных растворов рутина аликвоту анализируемого раствора объемом 15,0 мл помещали в мерную колбу вместимостью 25,0 мл, вносили 0,8 мл раствора 18-МФК с концентрацией $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л, 5 мл фосфатного буферного раствора с рН 7,7 и доводили объем до метки дистиллированной водой. Оптическую плотность измеряли через 15 минут при 820 нм на спектрофотометре ПЭ-5400 УФ в стеклянной кювете с толщиной слоя 1 см относительно раствора сравнения, содержащего все компоненты, кроме анализируемого.

Для построения градуировочного графика использовали стандартные растворы рутина с концентрациями $2,5 \cdot 10^{-6}$ – $5,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Уравнение градуировочного графика имеет вид:

$$y = 0,035x - 0,0022.$$

Значение коэффициента корреляции, равное 0,9897, свидетельствует о наличии линейной зависимости оптической плотности от концентрации рутина.

Таблица – Антиоксидантная активность экстрактов хвои туи

Образец	Оптическая плотность	Содержание полифенольных соединений, г/г
<i>Thuja orientalis</i>	0,074	0,0194
<i>Thuja occidentalis</i>	0,052	0,0124

Полученные экспериментальные данные (табл.) показывают более высокую антиоксидантную активность экстракта туи восточной по сравнению с экстрактом туи западной.