

Закржевская Е. И., Адамцевич Н. Ю.
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ЭКСТРАКТАХ ЛИСТЬЕВ
ВОРОБЕЙНИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО**

Научный руководитель: канд. техн. наук, ст. науч. сотр. Феськова Е. В.

Кафедра биотехнологии

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Актуальность. Воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale* L.) – вид двудольных растений рода Воробейник (*Lithospermum*) семейства Бурачниковые (*Boraginaceae*) – известен в народной медицине с давних времен в качестве мочегонного, слабительного, обезболивающего, противопростудного средства. В листьях воробейника лекарственного встречаются гидроксикоричные кислоты, флавоноиды, которые представлены гликозидами кверцетина (рутин и изокверцитрин), хлорофилл и дубильные вещества. Возможность применения листьев воробейника лекарственного в медицине, а также требования к стандартизации лекарственного растительного сырья вызывают необходимость количественной оценки содержания биологически активных веществ (БАВ). В последние годы среди перспективных БАВ растительного происхождения выделяют класс флавоноидов, на изучение различных терапевтических эффектов которых направлено множество исследований. Наиболее простым и доступным методом для количественного определения данного класса БАВ в растительном сырье является метод дифференциальной спектрофотометрии, который основан на способности флавоноидов образовывать окрашенный комплекс со спиртовым раствором алюминия хлорида, что вызывает bathochromный сдвиг длинноволновой полосы поглощения.

Цель: разработка методики количественного определения флавоноидов в экстрактах листьев воробейника лекарственного.

Материалы и методы. Объектом исследования являлись листья воробейника лекарственного из коллекции лекарственных растений Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (урожай 2019 года). Сухое, измельченное растительное сырье экстрагировали 50%-ным этиловым спиртом в соотношении 1 : 20 при температуре 70°C в течении 40 мин. При разработке методики количественного определения флавоноидов в экстрактах руководствовались методиками, приведенными в Государственной Фармакопее Республики Беларусь. Определяли оптимальную продолжительность комплексообразования с 2%-ным водно-спиртовым раствором алюминия хлорида и соотношение «экстракт : раствор алюминия хлорида». Для предотвращения возможности ионизации флавоноидов к исследуемым пробам добавляли хлористоводородную кислоту разведенную. Оптическую плотность растворов измеряли на спектрофотометре SPECORD 200 (Analytik Jena, Германия) в кювете с толщиной слоя 10 мм.

Результаты и их обсуждение. Полученные водно-спиртоводные экстракты листьев воробейника лекарственного при взаимодействии с 2%-ным раствором хлорида алюминия показали максимум поглощения при длине волны 411 нм, что совпадало с максимумом поглощения стандартного образца рутина с хлоридом алюминия. Таким образом, аналитической длиной при количественном определении флавоноидов в экстрактах листьев воробейника лекарственного является 411 нм, а в качестве контрольного образца можно использовать раствор рутина. Согласно полученным результатам, оптимальная продолжительность комплексообразования составляет 40 мин, а соотношение «экстракт : раствор алюминия хлорида» – 1 : 2.

Выводы. Для определения суммарного содержания флавоноидов в экстракте из листьев воробейника лекарственного предложена следующая методика: в колбу объемом 25 мл помещают 1 мл экстракта, добавляют 2 мл 2%-ного спиртового раствора алюминия хлорида и 5 капель кислоты хлористоводородной разведенной. Объем раствора доводят до метки 50%-ным этиловым спиртом, перемешивают и ставят в темное место на 40 мин. Оптическую плотность полученного раствора измеряют при длине волны 411 нм против контрольной пробы, в которой раствор алюминия хлорида заменен 50%-ным этиловым спиртом. Пересчет содержания флавоноидов выполняют относительно рутина.