

УДК 615.322:542.943-92'78

**ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ
АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО**

Ракова Я.О. (4 курс, фармацевтический факультет), Кузнецова О.А. (к.б.н.,
доцент кафедры организации фармации)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Установлены основные макро- и микроскопические диагностические признаки корня Иссопа лекарственного, проведены качественные реакции для обнаружения флавоноидов и дубильных веществ, а также количественное определение данных групп БАВ в сырье исследуемого растения. Установлена высокая антиоксидантная активность спиртовых извлечений из травы и корня.

Ключевые слова: Иссоп лекарственный, диагностические признаки, качественные реакции, количественное определение, биологически активные вещества, антиоксидантная активность.

Введение. Иссоп лекарственный является перспективным источником биологически активных веществ. Эфирные масла исследуемого растения обладают доказанной антимикробной активностью [1]. Помимо названного эффекта, Иссоп лекарственный долгое время ценится за иные фармакологические свойства, которые, вероятно, обусловлены накоплением в сырье не изученных ранее групп действующих веществ. В литературных источниках практически нет сведений об их содержании в надземных органах исследуемого растения, а также полностью отсутствует микро- и макроскопический анализ, химический состав корня Иссопа. Для наиболее полноценного использования растения как источника ЛРС, имеет смысл изучение не только травы, но и подземных органов.

Цель исследования: фармакогностический анализ и определение антиоксидантной активности извлечений из корня и травы Иссопа лекарственного.

Материалы и методы. Для морфолого-анатомического изучения Иссопа лекарственно и установления основных диагностических признаков его сырья были использованы растения, культивируемые на учебно-опытном участке, находящемся в д. Новое поле Горанского сельсовета Минского района Минской области. Заготовка травы и корней производилась по стандартным методикам в 2022 году.

Микроскопическое исследование проводилось с использованием основных гистохимических реактивов (флорглюцин и концентрированная соляная кислота, судан III, раствор Люголя, 1% раствор железосамонийных квасцов). Исследование проводили при помощи микроскопа БИОЛАМ с увеличением $\times 40$, $\times 100$, $\times 400$.

Для качественного определения флавоноидов в сырье Иссопа лекарственного проводились цианидиновая проба, реакция с раствором едкой щелочи, комплексообразование с хлоридом алюминия, реакция с основным ацетатом свинца.

Для определения концентрации флавоноидов в траве и корне исследуемого растения использовался спектрофотометрический метод по фармакопейной методике.

Определение наличия дубильных веществ осуществлялось с помощью осадительных и качественных химических реакций.

Количественное содержание дубильных веществ определялось с помощью окислительно-восстановительного титрования перманганатом калия. Индикация осуществлялась индигосульфокислотой.

Для определения антиоксидантной активности применялся 0,005% раствор DPPH (1,1-дифенил-2-пикрилгидразил) в 96% этаноле. Измерение оптической плотности осуществлялось спектрофотометрически с помощью UV-

VIS спектрофотометра РВ 2201. Степень обесцвечивания раствора DPPH при добавлении извлечений определяли при длине волны 517 нм.

Результаты исследования.

- При макроскопическом анализе были обнаружены необычные образования на корнях в виде вздутий, имеющие различные размеры и форму. С помощью фитохимического анализа (при использовании раствора Люголя), установлено, что в данных образованиях содержатся крахмалистые запасные питательные вещества.

- По результатам проведенного микроскопического анализа были установлены следующие диагностические признаки корня Иссопа: непучковое строение, наличие схизогенных вместилищ, включений жирного масла в сердцевинной паренхиме (рис. 1), цистолитов (рис. 2), идиобластов, многоклеточных трихом (рис. 3), накопление крахмала в виде зерен.



Рисунок 1. Сердцевинная паренхима с включениями жирного масла (400х)

Рисунок 2. Одиночно расположенный цистолит (400х)

Рисунок 3. Эпиблема с поверхностно расположенной трихомой (400х)

- Все проведенные качественные реакции на флавоноиды дали положительный результат, что позволяет судить о наличии в исследуемом сырье флавоноидов. Помимо этого, удалось обнаружить халконы и ауруны как в траве, так и корне Иссопа лекарственного.

- Общее содержание флавоноидов в корне Иссопа лекарственного составило 2,34 %, в траве 1,98% в пересчете на лютеолин. По результатам количественного определения можно сделать вывод о высоком содержании флавоноидов в траве и корне Иссопа лекарственного.

- Положительные результаты реакций с 1 % раствором желатина, 1 % раствором железоаммонийных квасцов, 10 % раствором среднего ацетата свинца говорят о наличии суммы дубильных веществ в корне Иссопа лекарственного, в том числе о присутствии конденсированных представителей данной группы БАВ в подземной части растения.

- На основании результатов количественного определения дубильных веществ (10,39% и 12,24% в траве и корне соответственно) можно сделать вывод о высоком содержании соединений данной группы биологически активных веществ в сырье исследуемого растения, особенно в корне Иссопа.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция
студентов и молодых ученых*

26-27 октября 2023 г.

Витебск, 2023