

Научное обоснование комплексного использования сырья чистотела большого

Ф.Б. Турсунова, П.В. Трифонова, В.А. Куркин

Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

Обоснование. Чистотел большой (*Chelidonium majus* L.) — один из представителей семейства Маковые (*Papaveraceae*). Представляет собой травянистое многолетнее растение высотой до одного метра [1, 2]. В качестве лекарственного сырья используют собранную в фазу цветения траву [3]. Сырье содержит алкалоиды группы изохинолина, доминирующим компонентом является коптисин. В медицинской практике на территории России корни чистотела не применяются, остается актуальной проблема рационального использования сырьевых ресурсов чистотела большого.

Цель — обоснование перспективности использования корней чистотела большого в медицинской практике.

Методы. Исследование проводилось методом световой микроскопии в проходящем свете при различных увеличениях. Люминесценцию исследовали с помощью люминесцентного микроскопа марки «Альтами» ЛЮМ-2 с использованием голубого и желтого светофильтров. Качественный анализ проводился методом тонкослойной хроматографии восходящим способом на пластинках Sorbfil. Регистрация УФ-спектров была выполнена с помощью спектрофотометра Specord-40.

Результаты. Морфолого-анатомический анализ позволяет сделать вывод о том, что корневая система растения — стержневого типа. Анализ поперечных срезов главного корня диаметром 3,5 и 5 мм установил, что анатомически корень имеет вторичное строение, для которого характерно отсутствие первичной коры. Центральный цилиндр представлен совокупностью открытых коллатеральных пучков. Вторичная ксилема представлена крупными сосудами с ярко выраженной структурой. Проводящие элементы флоэмной части округлой формы, близко расположенные друг к другу. Во флоэмной части определены структуры делительных тканей — членистые млечники. Установлено, что покровной тканью является перидерма. В структуре перидермы обнаружены чечевички.

В ходе люминесцентного анализа при рассмотрении поперечных сечений выявлено ярко-желтое свечение сосудов ксилемы проводящего пучка. Также заметно синее свечение клеток, окружающих сосуды ксилемы при длине волны 360 нм.

Для разработки раздела «качественное определение» было проведено исследование извлечений с помощью метода тонкослойной хроматографии. Наиболее эффективное разделение веществ достигалось при экстракции корней чистотела 70 % спиртом и при использовании системы *n*-бутанол – ледяная уксусная кислота – вода в соотношении 4 : 1 : 2. Хроматографический анализ показал, что доминирующим и диагностически важным веществом сырья является алкалоид коптисин. При проявлении хроматограммы реактивом Драгендорфа доминирующий компонент обнаруживается в виде пятна красно-оранжевого цвета. Фактор подвижности пятна (R_f) составил около 0,31.

В ходе исследования была разработана методика качественного анализа корней чистотела большого методом спектрофотометрии. Ультрафиолетовый спектр спиртового раствора коптисина имеет кривую поглощения с максимумами при 280 ± 2 ; 360 ± 2 и 460 ± 2 нм. Результаты сравнительного исследования электронных спектров спиртовых извлечений образцов показал, что для образца № 1 характерны максимумы поглощения 277 ± 2 ; 334 ± 2 нм, образца № 5 — 278 ± 2 ; 330 ± 2 нм, образца № 6 — 278 ± 2 ; 324 ± 2 нм, что свидетельствует о содержании коптисина во всех образцах корней. Характер электронных спектров спиртовых извлечений корней чистотела подтверждает стабильный химический состав растений, не зависящий от места его произрастания.

Выводы. Изучены морфолого-анатомические особенности строения корней чистотела большого и выделены основные диагностические признаки нового вида сырья. В ходе люминесцентного анализа было выявлено ярко-желтое свечение сосудов ксилемы корня чистотела. Методом спектрофотометрии определены характерные максимумы поглощения корней чистотела большого. Разработана методика качественного

анализа корней чистотела методом тонкослойной хроматографии. Подобраны оптимальные условия для хроматографирования анализируемых образцов. Диагностирован алкалоид группы изохинолина — коптизин по красно-оранжевой окраске реактива Драгендорфа с фактором подвижности R_f 0,31.

Ключевые слова: чистотел большой; *Chelidonium majus* L.; изохинолиновые алкалоиды; корни; коптизин.

Список литературы

1. Артамонова Е.С. Фитохимическое исследование по стандартизации и созданию антимикробных средств на основе травы чистотела большого и травы маклейи: дис. ... канд. фарм. наук. Самара, 2007. 183 с.
2. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов (факультетов). Самара: ООО «Офорт», 2019. 1180 с.
3. Министерство здравоохранения РФ. Государственная фармакопея Российской Федерации. 14-е изд. Москва: Министерство здравоохранения РФ, 2018.

Сведения об авторах:

Фарида Бойировна Турсунова — студентка 3 курса, 374 группа, институт фармации; Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия. E-mail: tursunova.farida.2016@mail.ru

Полина Валериевна Трифонова — научный руководитель, кандидат фармацевтических наук, доцент; доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии института фармации, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия. E-mail: p.v.trifonova@samsmu.ru

Владимир Александрович Куркин — научный руководитель, доктор фармацевтических наук, профессор; заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии института фармации, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия. E-mail: v.a.kurkin@samsmu.ru