

ПРИМЕНЕНИЕ ПАРОФАЗНОГО ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*Achillaea millefolium*)

Большакова А.И., Абросимова А.А., Копытин К.А., Онучак Л.А.

Кафедра физической химии и хроматографии, института естественных и математических наук, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Самарская область, г. Самара, Московское шоссе, 34
nastya.bolshakova_2000@mail.ru

Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки быстрых и точных методов определения подлинности лекарственного растительного сырья (ЛРС). Изучение растений с фармакологической активностью, таких как тысячелистник обыкновенный, *Achillaea millefolium*, и создание базы данных их хроматографических профилей является важным направлением в аналитической химии. Ранее для исследования малолетучих компонентов тысячелистника обыкновенного в основном применялся метод ВЭЖХ [1,2].

Целью данной работы являлось исследование состава летучих компонентов равновесной паровой фазы (РПФ) пяти образцов тысячелистника обыкновенного от различных производителей («Травы Алтая», «ФармаЦвет», «ФитоФарм», «VitaScience»), включая культивированный образец, с применением метода статического парофазного анализа с газовой хроматографией в комбинации с пламенно ионизационным детектированием (ПФА-ГХ-ПИД) для экспрессного контроля подлинности и масс-селективным детектированием (ПФА-ГХ-МС) для полного индикационного анализа ЛРС. Для каждого образца идентифицированы основные компоненты, построены headspace-спектры и проведен сравнительный анализ полученных данных.

Оптимальная температура газовой экстракции для ЛРС тысячелистника составила 100 °С. Разделение компонентов РПФ осуществляли на капиллярной колонке с неполярной полидиметилсилоксановой неподвижной фазой в режиме линейного программирования температуры. Идентификацию соединений проводили по индексам удерживания Ван-ден-Доола и Кратца с использованием литературных данных и библиотеки NIST.

В результате анализа во всех пяти образцах были обнаружены и идентифицированы следующие соединения: пропанол-2, тиюфен, бутанол-1, α-пинен, 1,8-цинеол и камфен. Доминирующим компонентом в большинстве образцов является 1,8-цинеол. Полученные headspace-спектры позволяют наглядно оценить распределение легколетучих, среднелетучих и малолетучих компонентов для каждого образца, выявив как общие черты, так и различия, обусловленные происхождением и условиями произрастания растений.

Таким образом, метод статического парофазного анализа в сочетании с газовой хроматографией может быть рекомендован как эффективный инструмент для оценки подлинности и стандартизации ЛРС. Совокупность шести перечисленных соединений, присутствующих во всех образцах, вероятно, может служить многокомпонентным маркером для вида *Achillaea millefolium*.

Список

1. Васькова А. И., В. А. Куркин, И. В. Соколова Исследование компонентного состава травы тысячелистника обыкновенного методом ВЭЖХ / Достижения и перспективы создания новых лекарственных растительных препаратов — Москва 2023. — С. 266–270.
2. Бенетис Р. Количественное определение фенольных соединений в лекарственном сырье тысячелистника обыкновенного методом ВЭЖХ / Р. Бенетис, И. Радушене, В. Якштас, В. Янулис, Г. Пуоджюненс, А. Милашюс // Химико-фармацевтический журнал. — 2008. — Т. 42, № 3. — С. 51–54.