

РАЗРАБОТКА УСЛОВИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ САПОНИНОВ В ПОРОШКЕ КОРНЯ ЖЕНЬШЕНЯ (CAS)

Никитина С. О., Мироненко Н. В., Селеменев В. Ф.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, д. 1.

nsofa2005nik@gmail.com

Сапонины – это основные действующие вещества женьшеня, отвечающие за его адаптогенные, иммуномодулирующие и противоопухолевые свойства. Идентификация сапонинов (гинзенозидов) методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) остается критически важной для фармацевтического анализа по ряду причин: ТСХ позволяет быстро получить «химический отпечаток» и подтвердить видовую принадлежность по специфическому набору сапонинов, в отличие от ВЭЖХ, метод ТСХ не требует дорогостоящего оборудования и сложной подготовки проб. Это делает его идеальным для входного контроля на производстве и предварительной оценки качества сырья.

Целью настоящей работы являлся подбор условий для идентификации и эффективного разделения сапонинов женьшеня методом тонкослойной хроматографии. Объектом исследования являлась фракция сапонинов женьшеня, представляющая собой порошок светло-бежевого цвета с характерным запахом. Определение сапонинов методом ТСХ выполняли на пластинах марок «сорбфил» производства Россия (Краснодар). Под оптимизацией разделения в ТСХ понимают выбор условий эксперимента, которые позволяют провести удовлетворительное разделение смеси веществ на пластине. Изменение состава ПФ – наиболее экономичный способ повышения качества хроматографической методики. Выбор оптимальной элюирующей системы осуществляли на основании расчетных параметров. Обработку результатов выполняли в программе «Денситометр» с расчётом коэффициента удерживания (R_f) и интенсивности зон (S).

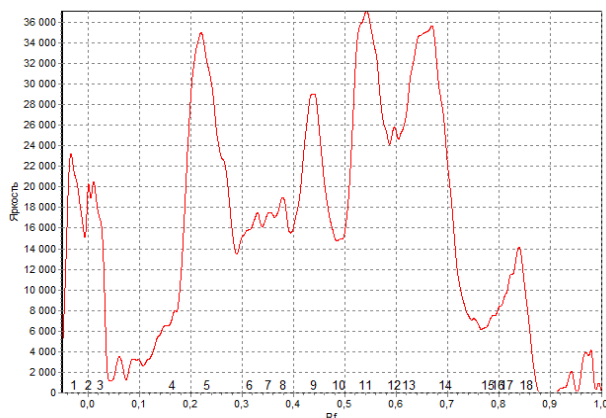


Рис. 1. Денситограмма ТСХ-разделения сапонинов в порошке корня женьшеня CAS.

В результате проведенных исследований рекомендованы следующие оптимальные параметры хроматографирования сапонинов: пластины марки «сорбфил» размером 10x10, элюирующая система Н-бутанол-вода-этилацетат (10:5:2,5), обеспечивающая эффективное разделение сапонинов, детектирующий реагент – 20 % спиртовой раствор фосфорномолибденовой кислоты (с последующей активацией при 105 °С). На хроматограмме идентифицировано 5 основных зон со значениями $R_f = 0,22, 0,44, 0,54, 0,64, 0,67$.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания ВУЗам в сфере научной деятельности на 2026-2028 годы, проект FZGU-2026-0010.