

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ CO₂ – ЭКСТРАКТА ИЗ PSORALEA DRUPACEA

Нұрахмет А.А.

Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова

Кафедра Инженерных дисциплин и надлежащих практик

Научный руководитель – ассистент профессора Караубаева А.А, PhD Доцент –

Махатова Б.Г.

Введение. В настоящее время благодаря содержанию в составе разнообразных биологических активных веществ лекарственное растительное сырье является одним из актуальных объектов исследования для фармацевтической отрасли. Это связано с минимальным количеством побочных эффектов, а также с растущим интересом многих людей на натуральные продукты, что также влияет на увеличение спроса на препараты на основе растительного сырья. Поэтому на данный момент очень важно дополнить ассортимент растительных лекарственных средств. Одним из таких растений является Psoralea drupacea, обладающее фотосенсибилизирующей и спазмолитической активностью. Благодаря фурукумаринам в составе растений, они применяются для лечения различных кожных заболеваний. Принимая во внимание чувствительность некоторых компонентов к термической обработке, одним из выгодных методов экстракций является CO₂ – экстракция. Экстракция с помощью углекислотного газа – это современный и экологичный метод извлечения биологических активных веществ из растений. С помощью этого метода можно получить экстракт с высокой степенью чистоты. Суть данного метода заключается в том, что углекислотный газ проявляет свойства как жидкости, так и газа. И это позволяет ему извлекать вещества проникая через растительный материалы, которые трудно извлечь обычными растворителями. Используя докритические CO₂ – экстракты можно повысить биологическую ценность и натуральность конечного продукта.

Цель исследования. Получение CO₂ – экстракта на основе лекарственного растительного сырья псоралеи костянковой (Psoralea drupacea) и разработка технологий.

Материалы и методы. Материалом для исследования является надземная часть псоралеи костянковой, собранная в фазу цветения. Экстрагирование проводилась в докритических условиях на базе ТОО «ПЛП Жанафарм» на экстракционной установке УУПЭ-5л. Экстрагент – жидкий CO₂ (ГОСТ 8050-85). Для увеличения удельной поверхности соприкосновения была использована дробилка КДУ-2.

Результаты исследования. Масса используемого сырья составляла 2000 г. Экстракция проводилась при различных параметрах: температура 18-23°C, рабочее давление – 57-65 атм. Время экстракции – 8 часов. В ходе исследования было установлено, что из трех полученных CO₂ экстрактов экстракт под №3 оказался наиболее подходящим по технологическим параметрам. Оптимальными параметрами для экстракции были установлены следующие параметры: рабочее давление – 65атм, температура - 23°, время – 8 часов. Для получения CO₂ экстракта №3 использовалось 2000 г сырья, из которого было извлечено 95 г экстракта, что составляет выход 4,75%, с минимальными потерями.

Заключение. По результатам исследования было отобрано три образца CO₂ экстрактов полученных в докритических условиях и при разных параметров. Из них экстракт №3 показал наименьшую потерю массы и был получен при оптимальных параметрах. Исходя из этого, можно сделать вывод о высокой эффективности экстракции углекислым газом при получении экстрактов с

максимальным содержание биологических активных веществ. Разработанная методика экстракции CO₂ имеет значительный потенциал для дальнейшего использования в производстве высококачественных экстрактов, что открывает новые возможности для их применения в различных отраслях, таких как фармацевтика и косметология.