

Солтан И. М.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РАСТОРОПШИ ПЛОДОВ НА ВЫХОД СУММЫ ФЛАВОЛИГНАНОВ

Научный руководитель канд. фарм. наук, доц. Лукашов Р.И.

Кафедра организации фармации

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Плоды расторопши пятнистой (*Silybum marianum*) являются уникальным источником получения биологически активных веществ, в частности флаволигнанов: силибинин, силидианин, силикристин и др.; флавоноидов; смол; жирных кислот и белков. Однако современная технология не позволяет исчерпывающе извлечь флаволигнаны, обуславливающие гепатопротекторное действие. Что, в итоге, значительно снижает биодоступность действующих веществ и, соответственно, гепатопротекторное действие лекарственных средств на их основе.

Сухие экстракты на основе расторопши плодов не производятся на территории Республики Беларусь несмотря на относительную простоту процесса их получения и наличие агротехнических возможностей для культивирования расторопши пятнистой в климатической зоне Беларуси. Поэтому изучение способов повышения экстракции флаволигнанов из расторопши пятнистой является актуальным направлением исследований.

Цель: с помощью предварительной физической и химической обработки расторопши плодов увеличить суммарный выход флаволигнанов.

Материалы и методы. Объектом исследования стали расторопши плоды, заготовленные на территории Республики Беларусь в августе 2019 года в период полной зрелости. В качестве экстрагента использовали 70% этиловый спирт. Экстракцию проводили однократно в течение одного часа при соотношении сырья и экстрагента 1 к 50 при температуре 80°C. Проводили предварительную температурную и ультразвуковую обработку сырья, а также экстракцию в присутствии 6% серной кислоты по массе. Антиоксидантную активность измеряли с использованием раствора 2,2-дифенил-1-пикрилгидразила. Содержание силимарина определяли спектрофотометрически, используя методику Государственной фармакопеи Республики Беларусь. Измерение оптической плотности проводили при длине волны 289 нм.

Результаты и их обсуждение. Среднее содержание суммы флаволигнанов в пересчете на силимарин в извлечениях, полученных после предварительной термической обработки в упаковке при 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 и 180°C, составило 4,52; 4,17; 4,82; 5,07; 5,32; 4,83; 4,88 и 3,77% соответственно. Обработка в данном температурном диапазоне не оказала значимого влияния на антиоксидантную активность полученных экстрактов. В ходе проведения предварительной ультразвуковой обработки сырья в течение 15, 30, 45, 60 и 360 минут средний выход флаволигнанов составил 5,31; 5,43; 5,50; 5,79 и 5,59% соответственно. При экстракции раствором, содержащим 0,15 мл H₂SO₄ (концентрированная) и 4,85 мл 70% этанола, содержание флаволигнанов составило 5,54%. Среднее содержание флаволигнанов в необработанном сырье составило 4,61%.

Выводы. Таким образом, для получения экстракта расторопши рационально проводить предварительную ультразвуковую обработку сырья не менее 60 минут (5,79%), термическую обработку в диапазоне температур от 100 до 120°C (5,32%) в закрытом виде, экстракцию 70% этанолом в присутствии серной кислоты (5,54%). Также необходимо в дальнейшем рассмотреть возможность комбинации данных и других методов предварительной обработки расторопши плодов.