

Буренкова Ю. П.

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЛИСТЬЕВ ГОЛУБИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Хрусталеv В. В.

Кафедра общей химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Разнонаправленное действие на течение многих заболеваний оказывают лекарственные средства на основе лекарственного растительного сырья, содержащего комплекс биологически активных веществ различных групп. У них есть ряд преимуществ: низкий риск развития побочных эффектов, возможность длительного использования, широкая доступность и низкая стоимость. Таким фармацевтическим потенциалом обладает голубика обыкновенная (лат. *Vaccinium uliginosum*). Комплекс БАВ в ней обладает протекторным, гипогликемическим и антидиабетическим действием. Флавоноиды её листьев являются антиоксидантами и ингибиторами фермента альдозоредуктазы. Это обуславливает благотворное влияние экстракта листьев голубики на течение сахарного диабета (СД) II типа. Количество состоящих на диспансерном учете с СД в РБ более 240 000 человек. Отмечается ежегодный прирост пациентов с СД на 8-10%. Поскольку листья голубики не входят в номенклатуру ГФ РБ, актуальным является разработка методики их применения как перспективного средства в терапии СД.

Цель: подбор оптимальных условий экстракции для максимизации выхода действующих веществ из листьев голубики в экстракт.

Материалы и методы. Для исследования нами были взяты листья голубики обыкновенной, заготовленные в фазу плодоношения летом 2016 г. в Речицком районе Гомельской области. Заготовка проводилась в сухую погоду, вручную. Сушка велась естественным способом, в тени, в хорошо проветриваемом помещении. Листья хранились в матерчатых мешках. Для получения достоверных данных при определении оптимальных условий экстракции измеряли такие числовые показатели, как насыпная плотность (ГФ РБ, статья 2.9.34), потеря в массе при высушивании (ГФ РБ, статья 2.2.32), а также коэффициент водопоглощения (ГФ РБ, статья 6.1.1).

Ранее было определено, что наилучшим экстрагентом является 70% этиловый спирт. Была проведена оценка влияния на качество экстракции измельченности сырья. Для этого сырья подвергали измельчению до размера частиц на фракции: 0,5-1,0 мм, 2,0-3,0 мм, 4,0-5,0 мм и 6,0-7,0 мм. С целью изучения влияния соотношения сырья и экстрагента были исследованы следующие соотношения: 1:7, 1:10, 1:12, 1:14. В обоих случаях оценка качества экстракции проводилась по выходу флавоноидов из сырья методом дифференциальной спектрофотометрии (410 нм), основанной на реакции комплексообразования флавоноидов $AlCl_3$ (спиртовым), с использованием в качестве стандарта рутина.

Результаты и их обсуждение. Полученное значение насыпной плотности после трех определений равно $0,304 \pm 0,02\%$, потери в массе при высушивании сырья голубики обыкновенной листьев равно $11,02 \pm 0,11 \%$, коэффициента водопоглощения после трех определений равно 1,2. При определении оптимального способа получения экстракта голубики использовались данные литературы о факторах, влияющих на скорость и полноту экстракции, а также была проведена оценка влияния степени измельченности сырья и соотношения сырья и экстрагента при экстракции 70% спиртом для максимального истощения ЛРС по выходу флавоноидов из ЛРС методом дифференциальной спектрофотометрии (410 нм).

Выводы. Полученный экстракт из листьев голубики обыкновенной, обладающей гипогликемическим и антиоксидантным действием, способностью ингибировать альдозоредуктазу (отвечает за один из механизмов неблагоприятных поздних проявлений СД), позволит расширить возможности терапии СД второго типа.