

УДК 66.061

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ЦИКЛОВ ЭКСТРАКЦИИ

Х. Яо, Н.В. Бушкевич (Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»)

Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Флюрик Е.А.

(Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»)

В работе представлены результаты по определению рационального количества циклов экстракции биологически активных веществ из жмыха плодов голубики. Указаны некоторые количественные характеристики полученных экстрактов.

Введение. Основным источником многих биологически активных соединений является натуральное сырье животного и растительного происхождения. В настоящее время современная химия достигла огромных успехов в области синтеза большого количества биологически активных веществ (БАВ), однако актуальность изучения и интенсификации процесса экстрагирования разнообразных ценных компонентов из природного сырья остается весьма важной. Экстрагирование имеет большое значение в современной фармации. Путем экстрагирования получают галеновые препараты (экстракты, настойки), а также новогаленовые препараты, экстракты из свежих растений и др.

В общем виде экстракция – это процесс извлечения компонентов из растворов или твердых материалов избирательными растворителями (экстрагентами). Рациональное решение задач оптимизации процесса экстракции БАВ, несмотря на существующую хорошо разработанную теоретическую базу, остается актуальным и в настоящее время, вследствие развития технологий и их аппаратного обеспечения.

Основная часть. Ягодный жмых – это отход (кожица, семена, косточки, часть мякоти и др.), который образуется при переработке плодов и ягод. По отношению к общей массе сырья, количество образующегося жмыха может составлять 24-52%, как например, при производстве соков. Однако данный вид отходов может быть использован для получения пищевых красителей, пектина или пектинового концентрата, семян и косточек для дальнейшей селекции или производства масла, а также можно использовать для приготовления компостов, в качестве органического удобрения и на корм скоту. Ягодный жмых имеет большое количество клетчатки, белка, витаминов, макро-, микроэлементов и других веществ.

Плоды голубики, используемые для анализа, были заготовлены в октябре 2020 г. в Витебской области, Шарковщинского района, ГЛХУ «Поставский лесхоз». Плоды прессовали и полученный ягодный жмых высушили при естественных условиях. Измельчили жмых с использованием кофемолки, с помощью набора сит обобрали фракцию с размером частиц 0,3 мм. Данный выбор объясняется рекомендациями по крупности измельчения растительного сырья при исследовании его в лабораторных условиях (плоды – 0,3-0,5 мм). Влажность сырья составила около 11%, относительное содержание органического вещества около 98%, неорганического – около 2%. Экстрагирование проводили с помощью аппарата Сокслет. В качестве экстрагента использовали 70%-ный этиловый спирт. Соотношение сырье : экстрагент составляло 1 : 10. В ходе эксперимента установили, что для достижения 90% извлечения БАВ из растительного сырья (голубичного жмыха) необходимо провести 4-кратную экстракцию. Полученные данные были подтверждены математическими расчетами.