

## СУММАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В ЭКСТРАКТАХ ИЗ ЛИСТЬЕВ ОБЛЕПИХИ И СМОРОДИНЫ

Э.В. Сынгеева, Г.П. Ламажапова, Б.Ж. Ламаханова, А.А. Шенаршеева

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, Россия

Одним из богатейших источников биологически активных веществ (БАВ) является уникальное растение – облепиха крушиновидная (*Hipporhae rhamnoides L.*). Богатый состав БАВ в этом растении подтверждается наличием: витаминов, в том числе аскорбиновой кислоты (С), группы В, А, Е, Н, РР; микроэлементов, среди которых Fe, Zn, В, Cu, Mg, Са и К; до 10 % танина; пектинов; серотонина; флавоноидов; органических кислот, среди которых выделяются олеиновая, урсоловая и тритерпеновая, участвующих в восстановлении клеток; фитонцидов; кумаринов. Исследования Васильевой Н.А. (2016) с коллегами из ФГБНУ «Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (г. Улан-Удэ) биохимического состава плодов бурятских сортов облепихи показало, что условия экстремального климата республики Бурятия способствуют более повышенному содержанию витаминов, полифенольных соединений, сахаров, кислот, сухих веществ в исследуемых образцах. Еще одним из перспективных растительных объектов для биотехнологий являются листья смородины черной (*Ribes nigrum L.*). На основе исследований обнаружено, что листья смородины содержат витамины, флавоноиды, дубильные вещества, органические кислоты, эфирное масло, минеральные соли.

Листья черной смородины были собраны в конце фазы плодоношения, с экземпляров, выращенных на открытом грунте в климатических условиях Иволгинского района Республики Бурятия. Листья облепихи крушиновидной были собраны в с. Ацула Селенгинского района Бурятии в фазе массового созревания плодов – 3-й фенологической фазы. Образцы листьев смородины и облепихи были высушены при комнатной температуре без доступа солнечного света. Для получения водно-спиртовых экстрактов подготовленный растительный материал был измельчен до размера частиц 1 мм. Как известно, кумарины и флавоноиды лучше всего извлекаются при 80 °С, а аскорбиновая кислота – при температуре 20 °С. Поэтому для обеспечения большего выхода всех БАВ и обеспечения максимального содержания антиоксидантов в полученных экстрактах была использована дробная мацерация. С целью сохранения аскорбиновой кислоты навеска заливалась этиловым спиртом различной концентрации (t = 20 °С) в соотношении 1:10 и хранилась в темном месте 5 суток. Затем экстракт отфильтровывался (вытяжка 1). Шрот повторно заливался спиртом такой же концентрации и экстрагировался на водяной бане при постоянном перемешивании при температуре 80 °С в течение 30 минут. Второе извлечение было также отфильтровано (вытяжка 2). Затем вытяжку 1 и вытяжку 2 соединяли и в объединенных экстрактах облепихи и смородины было определено суммарное содержание антиоксидантов (ССА) амперометрическим методом на приборе «Цвет Яуза-01-АА». Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 Суммарное содержание антиоксидантов экстрактов облепихи и смородины

Сырье	Концентрация этанола			
	40 %	50 %	60 %	70 %
Листья облепихи	18,33±0,14	18,49±0,12	19,26±0,15	17,88±0,13
Листья смородины	29,43±0,22	32,76±0,20	30,76±0,32	15,60±0,12

Из данных таблицы 1 видно, что наибольшее содержание ССА определялось в листьях смородины, экстрагируемого 50 % этанолом, а в экстрактах листьев облепихи – экстрагируемого 60 % этанолом.

Разработка экстрактов из листьев облепихи и смородины, содержащих максимальное количество биологически активных веществ, для создания функциональных добавок может являться одним из перспективных способов переработки растительного сырья республики Бурятия.