

УДК 619:615.32:582.998

СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СЫРЬЕ КИПРЕЯ УЗКОЛИСТНОГО

Шестакова А. С., Денисова П. А.

Научный руководитель – Постраш И. Ю., канд. биол. наук, доцент

УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия

ветеринарной медицины»,

Витебск, Республика Беларусь

Введение. Лекарственные растения являются важнейшим источником растительного сырья в фармацевтической промышленности [1, 2, 3]. В народной фитотерапии на протяжении многих лет успешно применяются сотни лекарственных растений. Кипрей узколистный (*Chamaenerion angustifolium*) – многолетнее травянистое растение высотой 50–100 (до 200) см. Стебель прямостоячий, густо облиственный. Листья очередные сидячие, линейно-ланцетовидной формы. Цветки бледно-розовые, реже белые. Цветет с начала второй половины лета в течение 30–35 дней. В цветках содержатся алкалоиды и танины. Флавоноиды преобладают в корневищах и листьях, стеблях. Флавоноидами называют группу физиологически активных веществ, которые, проникая с пищей в организм человека, оказывают влияние на активность ферментов. Из флавоноидов сегодня производятся лечебные и витаминные препараты, биологически активные добавки, они используются в косметической промышленности. В цветках кипрея узколистного содержится большое количество танинов. Также кипрей содержит достаточно много кверцетина и кемпферола. Эти вещества укрепляют сосуды, препятствуя их ломкости, защищают клетки от окислительного стресса, благодаря чему не дают телу преждевременно стареть или заболеть раком. Содержание немаловажного вещества для синтеза витамина А, каротина достигает 3,64–7,59 мг %.

По литературным данным, растение по своему седативному воздействию на организм близко к валериане лекарственной. Приготовленные лекарственные чаи из кипрея обладают вяжущим, противовоспалительным, обволакивающим, потогонным и антибактериальным действием. Кипрей применяется для профилактики головных болей, язвы желудка, заболеваний сердечно-сосудистой, мочеполовой и нервной системы. Врачи рекомендуют пить целебный чай из кипрея для

улучшения обмена веществ, нормализации сна и укрепления иммунитета. В кипрее содержится витамин С (56,38–225,1 мг%), микро- и макроэлементы, что обуславливает его противовоспалительное действие. Помимо медицинского применения, проведены исследования для реализации кипрея в качестве кормового растения. За счет содержания в нем протеина (17–18 % в пересчете на сухое вещество) он не уступает клеверу луговому и козлятнику восточному, а по содержанию сахара (10 % в пересчете на сухое вещество) превосходит в 1,3–1,9 раз [4].

На основе травы кипрея созданы биологически активные добавки к пище, однако в Государственную фармакопею Республики Беларусь (ГФ РБ) это растение не включено, а следовательно, не может использоваться официально в качестве лекарственного сырья. Для включения в ГФ РБ необходима разработка критериев оценки качества сырья кипрея узколистного с целью последующего использования его для производства фитопрепаратов.

Цель работы – определение содержания флавоноидов, гидрокси-коричных кислот, каротиноидов, хлорофилла в сырье домашней и промышленной заготовки, а также антиокислительную активность экстрактов кипрея узколистного.

Материалы и методика исследований. Домашнее ферментированное сырье, промышленное ферментированное сырье – напиток чайный «Иван-чай фасованный». Сырье домашней заготовки представляет собой ферментированные листья темно-зеленого цвета, скрученные, с фруктовым ароматом. Промышленный полуфабрикат – цветки, листья и стебель изрезаны, высушены. Для определения количественного состава исследуемых образцов проводили экстракцию с обратным холодильником в течение 45 минут. В качестве экстрагента использовали 70%-ный этиловый спирт. На выходе получили 100 мл извлечения каждого образца. Флаваноиды определяли, используя их способность давать окрашенные комплексы с солями алюминия, которые имеют максимум поглощения при длине волны 415 нм. Суммарное содержание флавоноидов определяли в пересчете на рутин, используя для измерения испытуемые растворы извлечений, раствор стандартного образца рутина и растворы сравнения для них. Определение количественного содержания гидроксикоричных кислот, каротиноидов и хлорофилла в извлечениях осуществлялось спектрофотометрическим методом. В качестве раствора сравнения использовали

70%-ный раствор этанола [3]. Антиокислительную активность определяли методом перманганатометрии [5].

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных анализов установлено содержание флавоноидов: в домашнем сырье – 0,67 %, в промышленном – 1,29 %. Важно учитывать, что в промышленном образце присутствовали не только листья, но и стебли с корневищами, где также содержатся флавоноиды. Количество гидроксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в домашнем сырье составило 0,94 %, в промышленном – 0,55 %. Количество каротиноидов в пересчете на виолоксантин в домашнем сырье было 0,023 %, в промышленном – 0,008 %. Количество хлорофилла в домашнем сырье – 0,033 %, в промышленном – 0,012 %. Также экспериментально было установлено, что антиоксидантная активность экстракта иван-чая домашней заготовки составила 0,55 мг/мл, экстракта промышленного образца – в 1,5 раза больше.

Заключение. Полученные результаты позволяют сделать вывод о преобладании гидроксикоричных кислот, каротиноидов и хлорофилла в домашнем сырье, что обусловлено специфичностью заготовки сырья в домашних условиях. Флавоноиды преобладали в промышленном сырье кипрея узколистного с учетом наличия в нем не только листьев, но и других частей растения. Экстракты кипрея обладают антиокислительной активностью за счет содержания флавоноидов и других восстанавливающих веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кипрей узколистный – перспективный источник биологически активных соединений / Г. Р. Бушуева [и др.] // Микроэлементы в медицине. – 2017. – № 2. – С. 15–23.
2. Постраш, И. Ю. Трава зверобоя продырявленного: химический состав, свойства, применение / И. Ю. Постраш // Вестник АПК Верхневолжья. – 2021. – № 1 (53). – С. 57–63.
3. Постраш, И. Ю. Экстракция биологически активных веществ из цветков ромашки аптечной / И. Ю. Постраш, Ю. Г. Соболева, В. С. Андрущенко // Вестник АПК Верхневолжья. – 2020. – № 1 (49). – С. 22–26.
4. Томбасов, Д. С. Определение флавоноидов, танинов и алкалоидов в ферментированном чае из листьев кипрея узколистного (иван-чай) / Д. С. Томбасов, Т. С. Томбасова // Юный ученый. – 2021. – № 4 (45). – С. 70–76.
5. Постраш, И. Ю. Антиокислительная активность различных экстрактов цветков ромашки аптечной / И. Ю. Постраш, Ю. Г. Соболева, В. С. Андрущенко // Вестник АПК Верхневолжья. – 2020. – № 2 (50). – С. 15–18.