

УДК 581.19

Е. Г. АРТЕМУК

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРИРОДНЫХ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Растительный мир – это наиболее доступный и дешевый источник получения целебных средств, созданных самой природой. Поэтому в самой природе – могущественном источнике жизненных сил – заложено решение десятков вопросов, связанных с сохранением и восстановлением здоровья человека [1]. В настоящее время усилия многих специалистов-фармакологов направлены на изучение растительного мира с целью создания новых, более эффективных лекарственных препаратов.

Лекарственные растения являются важнейшим источником растительного сырья в медицинской промышленности. Ежегодно теряются тысячи тонн ценнейшего лекарственного сырья, которое успешно могло бы использоваться для укрепления здоровья людей, лечения и профилактики многих заболеваний, ингибирования свободнорадикальных процессов окисления в многообразных биологических и химических системах.

Особую актуальность приобретают вопросы научно обоснованного и рационального использования доступного и широко распространенного отечественного растительного сырья как важного источника биологически активных веществ. Многие из этих биологически активных веществ растений обладают антиоксидантной активностью. По мнению некоторых исследователей, антиоксидантное действие многих лекарственных растений, главным образом, обусловлено фенольными соединениями, такими как флавоноиды [2], полифенолы [3], фенольные кислоты и фенольные дитерпены [4], а также полимерными фенольными соединениями (дубильными веществами). Фенольные соединения присутствуют практически во всех растительных тканях, составляя 2–10 % их массы [5]. В хлоропластах высших растений выявлены производные оксибензойных и оксикоричных кислот, флавоны, изофлавоны, гликофлавоны, флавононы, флавонолы, катехины, антоцианы и другие фенольные соединения. В составе растительной пищи фенольные соединения постоянно поступают в организм животных и человека, оказывая разностороннее биологическое действие. Противоопухолевую и радиозащитную активность проявляют лейкоантоцианы, лигнины и кумарины [6]. Катехины повышают эффективность рентгенооблучения при лечении опухолей и усиливают сопротивляемость организма к ионизирующим излучениям. Антиоксидантные и антира-

дикальные свойства фенольных соединений лежат в основе таких проявлений их биологической активности, как капилляроукрепляющий, гепатопротективный, мембранопротективный эффекты и, прежде всего, в основе их противолучевого и антистрессового действия [7].

Изучена антиоксидантная активность водных и спиртовых экстрактов (соответственно отваров и настоек) 45 дикорастущих и культивируемых лекарственных растений Белорусского Полесья. В результате установлено, что наиболее эффективными из числа исследуемых водных и спиртовых экстрактов лекарственных растений являются кипрей узколистный, толокнянка обыкновенная, сушеница топяная. Эти растения характеризуются высоким содержанием таких антиоксидантов, как флавоноиды (кверцетин, кемпферол, флавоновые и антоциановые флавоноиды, катехины) (таблица).

Таблица – Фенольные соединения лекарственных растений

Название лекарственного растения	Фенольные соединения		
	Фенолкарбоновые кислоты, кумарины	Флавоноиды, мг %	Полимерные фенольные соединения (дубильные вещества, %)
Кипрей узколистный (<i>Chamaenerion angustifolium</i> L.)	хаменириевая кислота, феруловая и кофейная кислоты, 3-О-кофеилхинная и 5-о-кофеилхинная кислоты, галловая к-та; кумарины [8]	кверцетин, кемпферол, флавоновые и антоциановые флавоноиды [8; 9]	10–20 [8; 11; 12]
Толокнянка обыкновенная (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.)	галловая, протокатеховая к-ты [10]	кверцетин, кемпферол, мирицетин, кверцитрин, изокверцитрин, гиперозид, катехины [10; 11]	30–35 [11; 12]
Сушеница топяная (<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.)	–	+	до 4 [11; 12]
Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> Mill.) (цветки)	кумарин, фраксин [6]	кемпферол, акацетин, кверцетин	+ [6; 11; 13]

Продолжение таблицы

Береза повислая (<i>Betula pendula</i> Roth.) (почки)	–	квевитрин, бетулетон, диметоксифлаво- н, мирицитрин, мирицетин- 3-дигалактозид и др.	+ [13]
Мелисса лекарственная (мята лимонная) (<i>Melissa officinalis</i> L.)	кумарин скулетин, кофейная, олеано- ловая, урсоловая к-ты	дидимин, изосаку- ранин, изосакура- нетин, диосмин	≈ 5 [12]
Мать-и-мачеха (<i>Tussilago farfara</i> L.)	галловая к-та	до 160 (гиперозид и др.)	+ [14]
Шиповник коричный (<i>Rosa cinnamomea</i> L.) (плоды)	фенолокислоты [7]	гиперозид, астрага- лин, кверцитрин, кемпферол [11; 12]	до 4,5 [13]
Зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i> L.)	–	гиперозид, кверцит- рин, кверцетин [11; 13]	10–12 [11; 12]
Мята перечная (<i>Mentha piperita</i> L.)	–	+ [11; 12]	–
Боярышник крово-красный (<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.) (плоды)	хлорогеновая, кофейная к-ты [12]	кверцетин, гиперозид и др. [10] антоцианы, лейкоантоцианы, катехины, флавоно- лы [6]	+ [12]
Примечание – «+» – наличие фенольного соединения в лекарственном растении, но количественное его содержание неизвестно.			

Высокой антиоксидантной активностью обладают также береза повислая (почки), липа мелколистная (цветки), мелисса лекарственная, зверобой продырявленный, шиповник коричный, мать-и-мачеха, мята перечная, боярышник крово-красный (плоды), что может объясняться высоким содержанием в их составе высокоэффективных природных антиоксидантов – флавоноидов (таблица).

Таким образом, лекарственные растения Белорусского Полесья могут быть потенциальным растительным сырьевым источником для получения лекарственных средств различной направленности действия, они могут найти применение при антиоксидантной терапии как препараты, способные уменьшать токсическое влияние на организм продуктов свободнорадикального окисления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нуралиев, Ю. Лекарственные растения: Целебные свойства фруктов и овощей: Из опыта народной, древневосточной и современной медицины / Ю. Нуралиев. – Н. Новгород : Искра, 1991. – 288 с.
2. Pietta, P. G. Flavonoids in medicinal plants / P. G. Pietta // *Flavonoids in Health and Disease* / C. A. Rise-Evans, L. Packer. – New Yourk, 1998. – P. 61–110.
3. Antioxidant activity of selected medicinal plants / P. G. Pietta [et al.] // *J. Agric. Food Chem.* – 1998. – Vol. 46, № 11. – P. 4487–4490.
4. Shahidi, F. Phenolic antioxidants // F. Shahidi, P. D. Wanasundara // *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* – 1992. – Vol. 32, № 1. – P. 67–103.
5. Барабой, В. А. Механизм антистрессового и противолучевого действия растительных фенольных соединений / В. А. Барабой, Ю. В. Хомчук // *Укр. биохим. журн.* – 1998. – Т. 70, № 6. – С. 13–23.
6. Попов, В. И. Лекарственные растения / В. И. Попов, Д. К. Шапиро, И. К. Данусевич. – Минск : Полымя, 1990. – 304 с.
7. Inhibition of endothelial cell mediated low-density lipoprotein oxidation by green tea extracts / D. A. Pearson [et al.] // *J. Agric. Food Chem.* – 1998. – Vol. 46, № 4. – P. 1445–1449.
8. Валов, Р. И. Фармакогностическое исследование надземной части *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. : автореф. дис. ... канд. фармакол. наук : 14.04.02 / Р. И. Валов ; Ин-т общ. и эксперим. биологии СО РАН. – Улан-Удэ, 2012. – 22 с.
9. Evaluation of phytochemical composition of fresh and dried raw material of introduced *Chamerion angustifolium* L. using chromatographic, spectrophotometric and chemometric techniques / V. Kaškonienė [et al.]. – *Phytochemistry.* – 2015. – Vol. 115. – P. 184–193.
10. Почему растения лечат / М. Я. Ловкова [и др.]. – М. : Наука, 1989. – 256 с.
11. Лекарственные растения и их применение / Д. К. Гесь [и др.]. – 6-е изд. – Минск : Наука и техника, 1975. – 592 с.
12. Шпилея, С. Е. Азбука природы (Лекарственные растения) / С. Е. Шпилея, С. И. Иванов. – М. : Знание, 1983. – 144 с.
13. Кьосев, П. А. Полный справочник лекарственных растений. – М. : ЭКСМО-Пресс, 2000. – 992 с.
14. Иванова, Е. В. Полезные травянистые растения / Е. В. Иванова, Г. В. Пашина, Л. В. Кухарева. – Минск : Ураджай, 1970. – 160 с.