



ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ РЯДА РАСТЕНИЙ РОДА RHODIOLA ФЛОРЫ КЫРГЫЗСТАНА

Чалданбаева А.К., Нуралиева Ж.С.

Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И.К.Ахунбаева,
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Проведен фитохимический анализ видов Родиолы (Rhodiola), произрастающих на территории Кыргызстана, на содержание физиологически активных веществ в сравнении с известным фитоадаптогеном Родиолой розовой (Rhodiola rosea L.), с целью возможной их рекомендации как дополнительного источника сырья для производства лекарственных средств с адаптогенными свойствами.

Ключевые слова: родиола, женьшень, фитоадаптогены, адаптация, стресс.

КЫРГЫЗСТАНДЫН ФЛОРАСЫНДАГЫ RHODIOLA ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН МЕДИЦИНАДА ПАЙДАЛАНУУ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮ ЖАНА АНЫН ХИМИЯЛЫК ИЗИЛДЕНИШИ

Чалданбаева А.К., Нуралиева Ж.С.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык Академиясы,
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Адаптогендик касиеттери бар дары-дармектерди өндүрүү максатында Кыргызстандын аймагында өскөн Алтын тамырдын түрлөрү менен белгилүү фитоадаптоген алтын тамырдын (Родиола розовая) салыштырмалуу түрдө фитохимиялык изилдөөлөрү өткөрүлдү.

Негизги сөздөр: родиола, алтын тамыр, женьшень, фитоадаптогендер, адаптация, стресс.

CHEMICAL STUDY AND USABILITY IN MEDICINE OF VARIETY OF PLANTS RHODIOLA FLORA GENUS OF KYRGYZSTAN

Chaldanbaeva A.K., Nuralieva J.S.

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. The phytochemical analysis of species of Rhodiola is made, grown in the Kyrgyzstan territory, in comparison with known phytoadaptogen Rhodiola rosea L., with the aim of medicinal agents production with adaptogenic property.

Key words: rhodiola, ginseng, phytoadaptogens, adaptation, stress.

Поиск механизмов и разработка способов расширения адаптационных возможностей организма человека к экстремальным ситуациям, особенно к стрессорным состояниям и к физическим нагрузкам, с давних времен привлекал внимание исследователей разных отраслей науки, и в настоящее время данный вопрос остается одним из актуальных научных проблем современной медицины и биологии [6,7,15].

Адаптогены по праву вошли в золотой фонд фармакологии и фитотерапии. История их применения в традиционной медицине насчитывает более тысячи лет [9,14].

В современной медицине в настоящее время успешно используются адаптогенные, тонизирующие и иммуностимулирующие

свойства препаратов из родиолы розовой, женьшеня, элеутерококка колючего и других растений; и по сей день, фармакологи разных стран проводят исследования по разработке новых более эффективных адаптогенных средств [1,2,4,5,16].

Лечебные свойства адаптогенов обусловлены наличием в их химическом составе таких биологически активных веществ как гликозиды, полифенолы, флавоноиды, эфирные масла, стерины, дубильные вещества, сапонины, органические кислоты, витамины, макро- и микроэлементы. Основная масса вышеперечисленных веществ обладает активными антигипоксическими, антиоксидантными, гепатозащитными, противовоспалительными свойствами; улуч-



от биосинтез белка и нуклеиновых кислот, стимулируют иммунно-интерфероногенез, активизируют обменные процессы, оказывают положительное воздействие на процессы жизнедеятельности клеточных элементов. И поэтому, по мнению ученых, адаптогены считаются своеобразной защитой организма от различных стрессовых факторов [3,8,10,14].

В высокогорных районах нашей республики, произрастают такие виды родиолы как Родиола линейнолистная (*Rhodiola linearifolia* Boriss), Родиола ярко-красная (*Rhodiola coccinea*), Родиола памироалайская (*Rhodiola pamiroalaica* Boriss), Родиола кашгарская (*Rhodiola kaschgarica* Boriss), Родиола холодная (*Rhodiola gelida*), Родиола Литвинова (*Rhodiola litwinowii* Boriss) [13].

Всестороннее фитохимическое и фармакологическое изучение местных видов родиолы и внедрение их в качестве новых отечественных адаптогенных средств имеет весомое социально-экономическое значение не только для нашей республики, но и для республик Центральной Азии в целом.

Вышеперечисленные виды представляют собой многолетники с деревянистыми, мощным стержнем и ветвистым корневищем. Стебли многочисленные, сочные, прямостоячие, неветвистые. Листья очередные, линейные, ланцетные или продолговатые, эллиптические. Соцветие щитковидные, головчато-щитковидные. Чашечки красные или зеленые [13].

Встречаются они преимущественно в альпийском поясе, на каменистых почвах, по склонам гор, на лесных и альпийских лужайках. В отличие от других видов родиолы, родиола Семенова и родиола линейнолистная предпочитают влажные места.

Задачей нашего исследования явилось проведение фитохимического анализа ряда видов родиолы на содержание физиологически активных веществ в сравнении с родиолой розовой, а также выявление некоторой фармакологической активности с целью возможной их рекомендации как дополнительного сырья для производства лекарственных средств с адаптогенными свойствами.

Для исследования сырья были собраны время экспедиции в высокогорном районе Тянь-Шаня.

Общепринятыми фитохимическими методами был выявлен качественный, а в отдельных случаях, количественный состав физиологически активных веществ «кыргызских» видов родиолы [11,12].

В результате наших исследований в исследуемых видах Родиолы линейнолистной и Родиолы холодная были обнаружены алкалоиды, флавоноиды, сапопины, дубильные вещества, кумарины, антрахиноны, карденолиды, эфирное масло и гликозид салидрозид в сравнении с родиолой розовой.

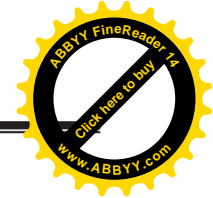
При изучении спиртового экстракта родиолы линейнолистной и родиолы холодной методом хроматографии на бумаге и на пластинках с тонким слоем сорбентов были обнаружены 4-5 веществ, дающих положительную реакцию на флавоноидные и кумариновые соединения.

Распределительной хроматографией этилацетатного экстракта родиолы линейнолистной на окиси алюминия в системе н - бутанол - этанол - вода (5:1:2) с дискретным вымыванием, а также адсорбционной хроматографией на окиси алюминия хлороформом, затем дискретно - градиентной элюацией хлороформ-спиртом от 80:20 до 0:100 удалось изолировать два вещества. По значению R_f они совпадают с салидрозидом и его агликоном п-тирозолом.

Результаты гидролиза показали, что выделенные гликозиды можно идентифицировать в качестве агликона - п-тирозол. В составе углеводной части были обнаружены глюкоза и арабиноза.

В связи с выявлением заметного содержания физиологически активного компонента в родиоле линейнолистной, была исследована активность жидкого экстракта (1:1), приготовленного на 40%-ном этаноле из её корней и корневищ. Экстракт по своим показателям соответствует требованиям ФС -42-2163-84.

Опыты на экспериментальных животных показали, что приготовленный нами



парат является малотоксичным, обладает термопротекторным действием, защищая животных от нагрева на 170% при коэффициенте защиты 1,7.

При исследовании стимулирующей активности экстракта родиолы линейнолистной установлено его адаптогенное действие, при этом заметно увеличивается физическая выносливость животных на 190%, коэффициент защиты 1,9.

Исследование видов родиолы флоры нашей страны позволяют нам отметить, что в настоящее время наблюдается бесконтрольная «варварская» заготовка видов этого рода. Все это может привести к резкому сокращению их запасов, а некоторые виды находятся на грани угрожающего уничтожения. Кроме того, «кыргызские» виды родиолы заготавливаются для применения в народной медицине и очень часто предлагаются как сырье родиолы розовой, которая у нас в республике не произрастает.

С учетом вышеотмеченного, «кыргызские» виды родиолы требуют определенных мер охраны: запрета неограниченных заготовок, частной торговли, а также введения системы на сбор и на продажу, организацию заказчиков и др.

Таким образом, полученные данные позволяют считать, что виды рода р о д и о л а местной флоры являются перспективными и заслуживают дальнейшего химического, фармакологического изучения как дополнительный источник и заменитель родиолы розовой.

Список литературы

1. Астафьев М.В. «Родиола розовая» перспективный источник иммуномодулирующих лекарственных средств // Исследования в обл. естественных наук и образования: Вестник СГПУ, вып. 6. - Самара: Изд-во СГПУ, 2007. - С. 10-13.
2. Виноградов В.М. Семейство толстянковые // Жизнь растений. - М., 1981. - Т. 5. - Ч. 2. - 511с.
3. Корсун В.Ф. Клиническая фитотерапия в онкологии. - Минск: Беларус. наука, 2003. - 365с.
4. Куркин В.А. Фенилпропаноиды лекарственных растений. Распространение, классификация, структурный анализ, биологическая активность. // Химия природных соединений. - 2003. - № 2. - С. 87-110.
5. Краснов Е.А., Саратиков, А.С. Родиола розовая. - Томск, 1987.
6. Лазарев Н.В. Состояние неспецифической повышенной сопротивляемости. // Пат. физиология и эксперимент. терап. - 1959. Т. 111. - № 4. - С. 160-168.
7. Лесиовская Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии: Учебное пособие для ВУЗов. -2-е изд. - М.: Изд. Дом «ГЭОТАР-МЕД», 2003. - 591с.
8. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Т. 1 и 2. М.: Новая волна, 2000.
9. Носов А.М. Лекарственные растения официальной и народной медицины - М.: Эксмо, 2005. - С. 541-543.
10. Куркин В.А. и др. Родиола розовая: комплексная переработка сырья // Фармация. - 2006. - № 1. - С. 40-42.
11. Фармакопейная статья. Корневища и корни родиолы розовой. - ФС 42-2126-83.
12. Фармакопейная статья. Экстракт родиолы жидкий. - ФС 42-2163-84.
13. Флора Киргизской ССР, 1957.
14. Хасанова Р.С. Антиоксиданты и биологически активные соединения сборов // Фармация. - 2003. - № 4. - С. 28-29.
15. Holstein A. Contraindications can damage your health — is metformin a case in point // Diabetologia. 2005. - Vol. 48. -№ 12. - P. 2454-2459.
16. Wagner H. Pharmazeutische Biologie. Drogen und Ind Innaltsstoffe - Stuttgart-New York: Gustav Fischer Verlag.- 1993. 552 p.