

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА
БАРБАРИСА ОБЫКНОВЕННОГО (*B. VULGARISL.*),
ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Жиленко В.Ю., Дейнека В.И., Сорокопудов В.Н.

НИУ «БелГУ», г. Белгород

Сегодня возросло применение препаратов растительного происхождения в связи с тем, что они обладают высокой биологической активностью при сравнительно низкой токсичности, хорошей переносимости больными и отсутствием серьезных побочных реакций, возможностью длительного применения. Природные препараты в ряде случаев обладают большей терапевтической широтой (границы между лечебной и токсической активностью) и другими преимуществами перед синтетическими препаратами,

в связи с чем многие из них уже много десятилетий успешно конкурируют с препаратами, полученными на основе синтеза. Все результаты применения лекарственных растений удобно прослеживаются и врачом, и больным, что активно психологически влияет на лечебный процесс. Некоторые растительные лекарства (настой, отвар, ванна) можно приготовить в домашних условиях. Благодаря этому к оценке лечебного эффекта лекарственных растений приобщаются и близкие больного (1).

Барбарис обыкновенный (B. vulgaris L.). Кустарник до 1,5 м высотой, с гранистыми прямостоящими желтоватыми или желтовато-пурпуровыми, позднее буровато-серыми побегами. Почки до 1 мм длиной, острые, голые, окруженные расширенными остающимися влагалищами листьев. Листья обратнояйцевидные или обратно-продолговато-яйцевидные, до 4 см длиной, 2 см шириной, к основанию клиновидно суженные, с закругленной, реже несколько заостренной верхушкой, мелко - и остро-зубчато-пильчатые. Колючки обычно 3-, реже 5-раздельные, 1-2 см длиной. Кисти до 5 см длиной, 8-15-25- цветковые, цветоножки до 12 мм длиной; цветки желтые, 6-9 мм в диаметре. Ягода до 1,2 см длиной, продолговато-эллиптическая, красная. Семена 4-5 мм длиной, несколько сплюснутые и суженные в верхней части. В 1 кг 83,3 тыс. семян; вес 1 тыс. семян 11-13 г. Цветение в апреле-мае; плодоношение в сентябре-октябре. Область распространения: Россия - Европейская часть от юга Ленинградской области и до Крыма и Предкавказья; в средних районах не заходит севернее и восточнее Волги; южная и средняя Европа; Балканы. Растет на опушках, склонах, лужайках; в горах доходит до 2000 м. Широко разводят в культуре по всей Европейской части России от Архангельска и Кировска Мурманской области до Крыма, Кавказа, Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке; повсюду зимостоек, кроме центральной Сибири, где, однако, плодоносит; в зоне пустынь жаростоек. Широко культивируется в Западной Европе и Северной Америке (2,3).

Барбарис известен издавна. Древнейшие письменные сведения о барбарисе относятся к VII в. до н.э. С тех времен до нас дошли ассирийские клинописные тексты, в которых упоминается о лечебном применении плодов барбариса, как о растении очищающем кровь. В Древней Греции и Древнем Риме эти свойства барбариса не были известны, а в Европе интерес к нему, как к лекарственному растению, возник только в средние века вследствие арабского влияния. В XVI - XVII веках его стали вводить в культуру во многих европейских странах (4).

В средние века плоды и корни барбариса широко применялись при желтухе и малярии. В народной медицине многих стран барбарис использовали как лекарственное растение в самых разнообразных случаях, но, прежде всего в качестве желчегонного, кровоостанавливающего средства и при расстройствах пищеварения. В современной научной медицине, применяют 10%-ю настойку листьев барбариса на 40%-м спирте внутрь, при заболеваниях печени и желчных путей по 25-30 капель 3 раза в день в течение 2-3 недель. Медицинское действие препаратов из барбариса, связывают с наличием в нем

алкалоидов, особенно берберина. Берберин обладает тонизирующим действием на гладкую мускулатуру матки, поэтому беременным такие препараты из барбариса противопоказаны. Данный алкалоид берберин встречается во всех органах растения (5). Однако в качестве лекарственного сырья чаще всего используют листья, кору, корни барбариса.

В листьях барбариса кроме алкалоидов содержатся также витамины С и Е. Листья имеют приятный кислый вкус и могут использоваться для приготовления салатов. В плодах барбариса имеются сахара, кислоты, в том числе аскорбиновая. Ягоды барбариса наряду с лечебным и профилактическим действием считаются пищевым продуктом, который можно использовать для приготовления варенья, компота, сиропа и т.д.

Сбор и сушка. У барбариса обыкновенного лекарственным сырьем являются корни, служащие для получения алкалоида берберина, и листья. Заготовку листьев производят весной в период цветения. Их обрывают руками, стараясь не повредить веточек. Сушат в тени (под навесом, на чердаке). Корни заготавливают осенью, когда они наиболее богаты алкалоидами. Для сохранения природных зарослей барбариса заготовки корней производят на этом же месте через 5—10 лет. Выкапывают не более 1/3 корней, оставляя нетронутой остальную часть корневой системы. На местах, подверженных почвенной эрозии, заготовку корней не производят. Выкопанные корни мыть не следует, а только отряхнуть их от земли. Сушат на хорошо проветриваемых чердаках, под навесами или в других затененных местах. Можно также производить сушку в сушилках при температуре не выше 50°. Высушенные корни упаковывают в тюки, которые хранят в сухом, затененном и регулярно проветриваемом помещении (6,7).

Целью проделанной работы являлось выявление содержания алкалоидов в различных частях *B. vulgaris* L. для использования в фармацевтической промышленности, и установить оптимальные сроки сбора сырья.

Объекты и методы исследования. Объектами исследования являлись 10 форм вида *B. vulgaris* L. Количественное и качественное определение биологически активных веществ проводили в жидких экстрактах с использованием методов спектрофотометрии и обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

Спектры в УФ и видимой области электромагнитного спектра записывали на приборе КФК-3-01 с использованием кварцевой кюветы длиной 1 см.

Хроматографические исследования проводили на хроматографе фирмы «Gilson» со спектрофотометрическим «Holochrom» и рефрактометрическим «R401» детекторами. Также использовали хроматографическую систему, составленную из насоса «Altex 110A» или «Beckman 110B», крана дозатора «Rheodyne 7200» с петлей объемом 20 мкл и спектрофотометрическим детектором «Nicolet LC/9563» или «LCD 2563». Для регистрации и обработки хроматограмм использовали программное обеспечение «ЮНИХРОМ 97» (ООО «Новые аналитические системы»), «МультиХром 1,5» (Ampersand ltd.) и электронный интегратор «Shimadzu C-R3A». Исследования проводили с

использованием хроматографических колонок: 250×4,0 мм Ultrasphere ODS (Beckman); 150×4,0 мм, Диасфер-110-С18; 5 мкм («БиоХимМак», Россия); 250×4,0 мм, Reprosil-PurC18-AQ, 5 (Др. Майш); 250×4,0 мм Сепарон SGX C18; 250×4,0 мм, Кромасил C18. Расход элюента - от 0,6 до 1,0 мл/мин.

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили по методикам Б.А. Доспехова (1985) и Г.Н. Зайцева (1991). Для обработки результатов использовали программный продукт MSExcel (MSOffice 2000).

Результаты исследований. Было установлено, что количество алкалоидов в плодах барбарисов значительно уменьшается по мере созревания (табл. 1).

Таблица 1

**Количественное содержание алкалоидов
в плодах *B. vulgaris*L. (2006-2007 гг.)**

Вид	Дата сбора	Содержание алкалоидов, %
<i>B. vulgaris</i> L.	20.08	0,085 ±0,013
<i>B. vulgaris</i> L.	20.09	0,084±0,015
<i>B. vulgaris</i> L.	20.10	0,082±0,019

В ходе исследований было выявлено, что алкалоиды листьев *B. vulgaris*L. на 95 % представлены берберинном (табл.2).

Таблица 2

**Содержание алкалоидов в листьях *B. vulgaris*L.
(2006-2007 гг.)**

Вид	Содержание алкалоидов, %
<i>B. vulgaris</i>	0,070 ± 0,018

Основным источником алкалоидов у барбарисовых служат корни растений. В ряде недавних исследований установлено, что мази на основе экстрактов корней барбарисовых оказались эффективными при лечении псориаза (8).

По результатам исследований было определено содержание алкалоидов в корнях (табл. 3).

Таблица 3

**Содержание алкалоидов в корнях барбарисовых
(2005-2006 гг.)**

Вид	Массовая доля алкалоидов в корнях, %
<i>B. vulgaris</i>	1,941±0,022

При этом по нашим данным, в корнях *B. vulgaris* на берберин приходится свыше 75% от общей суммы алкалоидов (табл. 4).

Таблица 4

**Качественный состав алкалоидного комплекса корней
(2006-2007 гг.)**

Вид	Мольная доля, %		
	ятрорризин	пальматин	берберин
<i>B. vulgaris</i>	16,5	6,3	77,2

Данные по содержанию алкалоидов в корнях могут быть использованы при заготовке их как сырья для фармацевтических препаратов.

Выводы:

1. Было установлено, что в условиях Белгородской области в плодах
2. *B. vulgaris*, по мере созревания, уменьшается содержание алкалоидов.
3. В ходе исследований было установлено, что алкалоиды листьев *B. vulgaris* на 95 % представлены берберином.
4. В корнях *B. vulgaris* на берберин приходится свыше 75% от общей суммы алкалоидов. Корни *B. vulgaris* могут быть использованы при заготовке их как сырья для фармацевтических препаратов. Основными алкалоидами корней *B. vulgaris* являются берберин, ятрорризин и пальматин. Их соотношение у – 77:17:6.

Литература

1. Ермаков, Б.С. Лесные растения в вашем саду/ Б.С. Ермаков. - М.: Из-во Экология, 1992.- 32с.
2. Исаева, Н.В. Фармогностическое изучение лекарственного растительного сырья матричных настоек барбариса обыкновенного: автореф. дисс. канд. фармацевт. наук / Н.В. Исаева.- Москва, 2007.- 24 с.
3. З.Ловкова, О.А. Почему растения лечат / О.А. Ловкова, А.М. Рабинович, С.М. Пономарёва.- М.: Наука, 1989.- 256 с.
4. Машковский, М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. - М.: Медицина, 1988. - Т. 1. - 624 с.
5. Меженский, В.Н. Барбарис. Магония / В.Н. Меженский. - М.: АСТ, Донецк: Сталкер, 2005. – 60 с.
6. Okutani, T. Food Plants of Japanese Symphyta / T. Okutani. // Jap. J Appl. Entomol. Zool. - 1967. - P. 43 - 49.
7. Usteri, A. Datsch Gestalt der *Berberis* // A. Usteri // Mitt. DDC. - 1898 - 1900. - №8.