

РАСТЕНИЯ РОДА АРИЗЕМА – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

В.А. Ермакова, Нгуен Тхи Ким Нган, Т.Ю. Ковалева, Н.В. Бобкова

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» МЗ РФ (г. Москва)

Plants of the genus *Aarizema* – promising sources of medicinal raw materials

V.A. Ermakova, Nguen Thi Kim Ngan, T.Yu. Kovaleva, N.V. Bobkova

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University MH RF (Moscow, Russia)

РЕЗЮМЕ

Цель: Информационно-аналитическое исследование данных научной литературы о растениях рода Аризема.

Методы исследования: информационно-аналитический.

Результаты: проведено информационно-аналитическое изучение данных научной литературы о растениях рода Аризема.

Выводы: результаты проведенного информационно-аналитического исследования свидетельствуют о перспективности разностороннего изучения растений рода Аризема.

Ключевые слова: аризема амурская, аризема японская, аризема трехлистная, аризема единокровная, аризема красноватая, аризема разнолистная, сапонины, манноза, крахмал, цереброзиды, отхаркивающее действие, противовоспалительное действие.

RESUME

Methods: information-analytical study.

Results: information-analytical study of the scientific literature data about the plants of genus arizema was done.

Conclusions: The results of the information and analytical studies of the genus arizema show promising information supporting future researches.

Keywords: *Arizema*, *Arisaema erubescens*, *Arisaema amurense Maxim*, *Arisaema amurense*, *Arisaema heterophyllum*.

Возросший в последние годы интерес к растениям восточной, в частности, китайской, медицины, обусловленный терапевтической эффективностью прописей этномедицины, делает актуальным информационно-аналитическое исследование данных научной литературы о лекарственных растениях рода Аризема.

К роду Аризема (сем. Ароидные) относятся около 150 видов, родиной которых является тропическая зона Восточной Азии и Южной Америки, около 10 видов растут севернее, в субтропической и умеренной зонах [24, 44].

В нашей стране в диком виде произрастает всего 7 видов аризем, главным образом на Дальнем Востоке (для Дальнего Востока признаны *A. komarovii*, *A. amurense*, *A. robustum*, *A. sadoense*, *A. peninsulae*, *A. japonicum* (*Arisaema serratum*), *A. sachalinense*), которые используются местным населением в лечебных целях [28, 29, 31, 37, 60].

Растения рода Аризема в качестве лекарственных с древности используются китайской и тибетской медициной, в Монголии и Бурятии [21, 23].

Растения популярны как декоративные и разводятся в ботанических садах в открытом грунте и в теплицах [36].

Виды ариземы изучаются исследователями разных стран, но до настоящего времени этот род остается малоизученным, результаты носят очень разрозненный характер.

Официальными лекарственными растениями представители р. Аризема являются только в Китае. В Государственную фармакопею КНР входят 3 вида ариземы: амурская, красноватая, разнолистная [35].

На территории Вьетнама произрастает 15 видов ариземы, 5 из которых используются в народной медицине для лечения различных заболеваний и прежде всего заболеваний ор-

ганов дыхания: *A. decipiens* (обманчивая) (провинция Лаокай); а. красноватая – *A. erubescens* (провинции Лаокай, Хазанг, Каобанг); *A. franchetii* – *A. franchetianum* (провинция Каобанг); *A. rhizomatum* (провинция Каобанг) и а. единокровная – *A. consanguineum* (провинции Лаокай, Хазанг, Каобанг).

В нашем исследовании мы рассмотрим виды аризем, имеющие медицинское значение и произрастающие на территории РФ (*A. amurense* Maxim и *A. japonicum* Blume) и Социалистической Республики Вьетнам (*A. единокровная* – *A. consanguineum*, как обеспеченную сырьевой базой), а также 3 официальных вида аризем Китая.

ХАРАКТЕРИСТИКА РОДА

Аризема, или Однопокровница (лат. *Arisaema*) – род травянистых растений семейства Ароидные (*Araceae*) [46].

Аронник (лат. *Arum*) – фактически центральный род многолетних травянистых растений, принадлежащих семейству Ароидных (*Araceae*), одного из самых древних и оригинальных растительных семейств. Предполагают, что свое название арумы получили от греческого названия ядовитого растения («Арон»).

Англичане называют аризему «лилией-коброй» (лат. *Cobra-Lilies*) за своеобразную форму соцветий, напоминающих стойку кобры.

Ариземы представляют собой многолетние травянистые растения с периодом покоя или вечнозеленые, высотой в среднем до 70 см, некоторые виды – до 2 м.

Стебель подземный, оканчивается шаровидным клубнем, производящим клубеньки или столоны, или реже горизонтальными разветвленными корневищами.

Листья. Катафиллов от 3 до 5, часто с заметными пятнами. Листья от 1 до 4 (чаще всего лист один), размером от 1,5 до 55 см, многократно пальчато- или перисторассеченные, очень редко простые овальные, для некоторых видов характерна гетерофоллия. Например, у ариземы единокровной форма листьев в течение жизни растения изменяется: тройчатый молодой лист сменяется пальчаторассеченным на 15–19 частей. Длинные листовые влагалища, свободные или сросшиеся на всем протяжении, образуют длинный, часто пятнистый, ложный стебель. Листочки от ланцетных до широкоовальных, иногда ромбовидные, сидячие или на черешочках, края от цельных до пильчатых. Иногда на листочках присутствуют длинные или короткие нитевидные образования или шипы. Жилкование сетчатое [27, 33, 47].

Соцветие и цветки. Самый характерный признак рода – одно соцветие початок в покрывале. Покрывало опадающее, его форма и цвет у разных видов аризем значительно различаются, общим является наличие светлых полос – ариземы – оптические ловушки. Попав внутрь трубки покрывала, насекомые пытаются выбраться наружу, ориентируясь на свет, но светлые полосы, присутствующие в окраске покрывала, сбивают их и заставляют опять вернуться внутрь: таким образом насекомые задерживаются внутри соцветия на значительно большее время и лучше опыляют его. Кроме того, часто покрывало или само соцветие имеет длинный хвостовидный вырост, что со специфическим запахом также привлекает насекомых.

Ариземы, как правило, двудомные растения, но эта двудомность не абсолютная и зависит от условий произрастания и возраста растений. К двудомным растениям относятся, например, дальневосточные виды аризем: аризема амурская (*Arisaema amurense*) и аризема японская (*Arisaema serratum*), а также аризема единокровная, распространенная в провинции Юньнань Китая и во Вьетнаме. Если растение однодомное, то его двуполый початок имеет внешне различающиеся женскую и мужскую зоны, а цветки всегда однополые. Околоцветник отсутствует, мужские цветки содержат от двух до пяти тычинок, женские цветки – с одногнездной, яйцевидной или продолговато-яйцевидной завязью; семяпочек – от 3 до 10 [21, 24, 27, 47].

Плоды. Плоды – ягоды от обратнояйцевидных до обратноконических, с закругленной вершиной, изредка с конической, обычно с несколькими семенами, ярко-красные, изредка желтые, блестящие.

Семена – от яйцевидных до шаровидных, теста твердая, шероховатая, светло-коричневая; зародыш осевой; эндосперм обильный [24, 47, 48].

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ

В диком виде встречаются в Африке (Бурунди, Руанда, Заир, Эфиопия, Сомали, Судан, Кения, Танзания, Уганда), Азии (Афганистан, Саудовская Аравия, Йемен, Китай, Япония, Корея, Тайвань, Индия, Непал, Пакистан, Шри-Ланка, Андаманские острова, Лаос, Мьянма, Таиланд, Вьетнам, Борнео, Ява, Филиппины, Суматра) и Америке (от Восточной Канады до Мексики). На территории России растения рода встречаются в Хабаровском крае, Приморье, на Сахалине и Курилах, в Уссурийском заповеднике [22, 29].

Растет в умеренных, субтропических и горных тропических лесах, изредка в саваннах, полупустынях и на горных лугах (до 4500 м над уровнем моря); геофит, растущий среди лесной подстилки, на скалах, изредка во влажных местах; изредка эпифит, некоторые виды предпочитают известняковые скалы. *Arisaema amurense* предпочитает сырые распадки в смешанных и приречных лесах, в Хинганском заповеднике западная граница ареала [39].

Аризема красноватая (*Arisaema erubescens*) растет в сосновых и смешанных лесах на высоте до 3200 м, аризема непентусовидная (*Arisaema perenthoides*) – в тсуговых и дубовых лесах на высоте до 3600 м, а аризема Жакмонта – в хвойных лесах до 4300 м над уровнем моря.

Аризема японская находится под охраной, внесена в Красные книги Сахалинской области и Приморского края. Лимитирующими факторами являются изменение мест обитания и заготовка клубней на лекарственное сырье. Аризема трехлисточковая (*Arisaema ternatipartitum*) встречается только в Японии и относится там к редким и исчезающим видам, это связано с изменением условий обитания и выкапыванием растений для переноса в цветники [46, 47].

В конце прошлого столетия проведена успешная интродукция ариземы японской как лекарственного растения в условиях северо-востока Украины (Ботанический сад Харьковского университета), что позволило рекомендовать аризему японскую для массового выращивания в качестве лекарственного растения [19].

Работы по интродукции ариземы трехлистной, естественно произрастающей во влажных лесах Северной Америки, в средней полосе России также дали положительные результаты [55, 58].

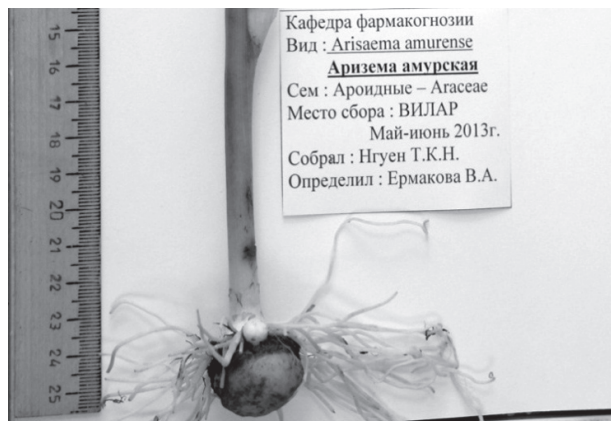


Рис.1. Корневище ариземы амурской. Аризема амурская – *Arisaema amurense* Maxim. Сем. Ароидные – Araceae

Несмотря на свое происхождение, ариземы могут расти в средней полосе России. В частности, они неплохо себя чувствуют в открытом грунте Ботанического сада в Петербурге [3, 49, 50, 51].

Аризема амурская – *Arisaema amurense* Maxim

Многолетнее травянистое растение. Корнеклубни почти шарообразные, 2–5 см в диаметре. Лист один, сидит на черешке 17–30 см длиной; листовое влагалище фиолетовое, охватывает 1/3 часть длины черешка. Пластинка листа пяти раздельная, ее доли обратнояйцевидно-ланцетные или овальные, цельнокрайние, концы коротко заостренные, основание клиновидное. Боковые доли листа сидят по две на черешке до 1 см длиной, средняя доля – 7–12 см длиной, 4–7 см шириной, имеет черешок до 2 см длиной. Цветонос короче черешка. Трубка крыла соцветия воронковидная, зеленая или фиолетовая с белыми продольными полосками; пластинка крыла острая на конце. Цветет в конце апреля – начале июня; плоды созревают в июне–июле. Соцветие – початок. Мужское соцветие – с широко расставленными цветками, около 2 см, женское – 1 см длиной. Початок в период плодоношения утолщается, после окончания периода плодоношения он становится фиолетово-красным. Расположение нектарников такое же, как у *Arisaema consanguineum*, но выделение нектара происходит посредством диффузии через наружные стенки эпидермиса, щели образуются редко. Плоды – красные, узкоконические ягоды. Семена – в числе 4, красные, яйцевидные, гладкие [41, 52] (рис. 1).

Осенью початок, унизанный сочными алыми ягодами, виден издали. Но лучше его не трогать: дело в том, что растение сильно ядовито, и вызывает ожоги кожи и слизистых оболочек; нужно быть очень осторожным с этим растением.

Распространена на Дальнем Востоке: Россия (Хабаровский край, Приморье, Сахалин), Китай (Хэбэй, Хэйлунцзян, Цзилинь, Ляонин, Внутренняя Монголия, Шаньси, Шаньдун), Корея.

Аризема амурская – реликтовый вид. Растет в лиственных и смешанных лесах, среди деревьев, на полянах и опушках кедрово-широколиственных лесов, по берегам рек, на высоте не выше 100–200 м над уровнем моря [10, 17, 18, 28, 31, 34, 40, 41, 43, 48, 41].

Культивирование. Культура этого растения непростая. Перспективнее всего культивировать его на юге Приморского края.

А. японская – *A. japonicum*

Длинные (40–60 см) буровато-коричневые черешки украшены рисунком, напоминающим кожу змеи. Весной из почвы появляется экзотичные пятнистые пики побегов. Клубень с многочисленными дочерними клубеньками. Ложный «стебель», образованный влагалищами двух листьев, до 50 см высоты. Листья 5–11 лопастные, длинно влагалищные, черешки листьев 20–40 см длины. Нижний лист более широкий с почти прямым черешком до 25 см длины. Конечный листочек продолговатый или широко ланцетный, до 30 см длины и 8 см ширины. Доли продолговато-ланцетные, растут на длинных, до 60 см, черешках. Черешки буровато-коричневого цвета с рисунком, напоминающим кожу змеи. Цветет в конце мая около двух недель. Прицветное покрывало – зеленоватое, расположено выше листьев. Цветет в конце мая в течение 12–16 дней. Соцветие – початок, покрытый листовидным покрывалом темно-пурпурной или зеленоватой окраски, с продольными белыми полосами. Зимует без зеленых листьев (летнезеленая), почки возобновления находятся ниже уровня почвы (геофит). Растение двудомное. Аризема японская произрастает в тенистых лесах по берегам рек теплоумеренной зоны Дальнего Востока, Северо-Восточного Китая, Кореи, и Японии. В России растет на северо-западной границе ареала. А. японская более теплолюбива, нежели а. амурская.

Растет в лесах на юге Приморья и на Японских островах. Цветонос высокий 30–50 см. Покрывало серое с темными полосами и пятнами. Листья не треугольные, а состоящие из 5–11 продолговатых долей. Вегетация начинается только во второй половине мая. Цветет в начале июня. Растет в лесах Дальнего Востока [17, 18, 19, 28, 31, 34, 40, 43, 58].

Аризема красноватая –
Arisaema erubescens

Многолетнее травянистое клубневое растение, вид рода Аризема (*Arisaema*) семейства Ароидные (*Araceae*). Клубень сжато-шаровидный, 2–7 см в диаметре.

Катафиллов три, темно-зеленые, с беловатыми полосками и пятнами, до 55 см длиной, на вершине острые. Лист один, иногда два. Черешок зеленый, гладкий, без пятен, до 100 см длиной и около 2 см в диаметре, вложенный примерно до 50 см во влагалища, образующие ложный стебель. Листовая пластинка пальчатораздельная; листочки сидячие, в числе 18–23, зеленые снизу, сверху тускло-зеленые,

узкоовальные или узколинейные, 18–28 см длиной, 2–20 мм шириной, в основании клиновидные, на вершине длиннозаостренные, с хвостовидным образованием с нитевидной частью 7–10 см длиной. Жилки снизу приподнятые, сверху утопленные; боковые жилки многочисленные, косовосходящие. Соцветия и цветки: цветоножка короче черешков, до 75 см длиной, со свободной частью около 9 см длиной. Покрывало зеленое, с неясными беловатыми продольными полосками или без них; трубка цилиндрическая, 6–7 см длиной, около 1,5 см в диаметре, края устья загнутые и ухобразные; пластинка зеленая, иногда с пурпуровыми краями снаружи, бледно-зеленая внутри, треугольно-овальная, 8–12 см длиной, 4–8 см шириной, на вершине заостренная, с длинным нитевидным пурпуровым хвостовидным образованием, изогнутая. Початок однополый. Женская зона коническая, мужская зона цилиндрическая. Цветет в июне–июле. Соплодие свисающее. Плоды – красные ягоды.

Встречается в Непале. Растет в сосновых, смешанных лесах, на травянистых склонах, берегах озер, между скалами, на высоте до 3200 м над уровнем моря [1, 48].

Аризема разнолистная –
Arisaema heterophyllum

Многолетнее травянистое клубнелуковичное растение, вид рода Аризема (*Arisaema*) семейства Ароидные (*Araceae*). Клубнелуковичные многолетние травянистые растения. Клубень сжато-шаровидный, 2–6 см в диаметре.

Катафиллов 4 или 5, чешуйчатые. Лист обычно один. Черешок сизый, 30–60 см длиной, примерно на $\frac{3}{4}$ вложенный во влагалище, образующее ложный стебель. Листовая пластинка пальчато рассеченная на 11–19 [28] листочков, короткочерешчатых или сидячих, бледно-зеленых снизу и тускло-зеленых сверху, различной формы, ланцетовидных, продолговатых или линейно-продолговатых клиновидных в основании, заостренных на вершине; центральный листочек 3–15 см длиной, 0,7–5,8 см шириной, часто намного короче боковых; крайние внешние листочки 7,7–24,2 [4] см длиной, (0,7) 2–6,5 см шириной, следующие листочки постепенно уменьшающиеся; расстояние между листочками 0,5–5 см. Цветоножка обычно длиннее черешка, 50–80 см длиной. Трубка покрывала сизая снаружи, беловато-зеленая внутри, цилиндрическая, 3,2–8 см длиной, 4–9 см шириной. Початки двуполые или мужские. Цветет в апреле–мае. Плоды желтовато-красные или красные, цилиндрические ягоды около 5 мм длиной. Семя

обычно одно, булавовидное. Ягоды созревают в июле–сентябре.

Распространены в Южном и Центральном Китае, Японии (Хонсю, Кюсю, Шикоку), Корее и на Тайване. Встречаются в лесах, чащах, на полянах, на высоте до 2700 м над уровнем моря [1, 48].

**Аризема единокровная –
*Arisaema consanguineum***

Многолетнее травянистое клубнелуковичное растение, вид рода Аризема (*Arisaema*) семейства Ароидные (*Araceae*). Клубнелуковичные многолетние травянистые растения. Клубень шарообразной формы, 1,5–4 см в диаметре. Лист один, листовая пластинка пальчатораздельная, доли в числе 7–14, на вершине острые, черешок длиной 20–45 см, зелено-серый, чуть коричневый, поперечно-полосатый или пятнистый. Соцветие – типич-



Рис.2. Аризема единокровная - *Arisaema consanguineum* (L.) Schott. Сем. Ароидные – *Araceae*

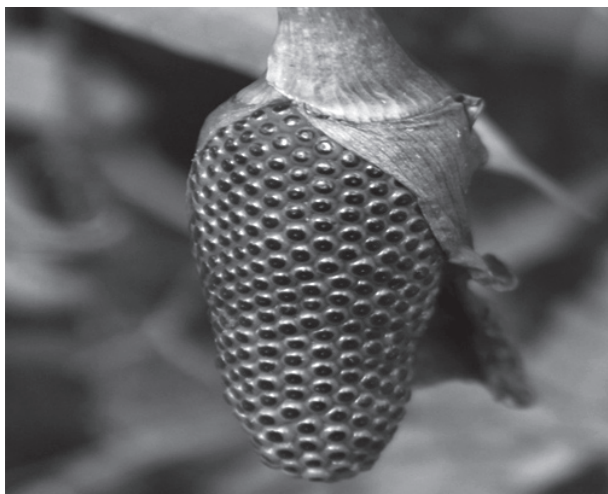


Рис.3. Соплодие ариземы единокровной. Аризема единокровная - *Arisaema consanguineum* (L.) Schott. Сем. Ароидные – *Araceae*.

ное для рода, с нитевидно вытянутой верхушкой и вертикальными светлыми полосами в нижней половине покрывала (рис. 2, 3).

Распространение: Вьетнам (Лаокай, Хазанг, Каобанг, Контум, Хоабинг), Индия, Китай, Тайланд [24].

Во время цветения цветок имеет запах рыбы, кончик початка и покрывало сильно окрашены, на обеих сторонах покрывала видны капли нектара, около каждой щели находится капля, щель может закрываться [41].

ЗАГОТОВКА СЫРЬЯ

А. японская и А. амурская корневища собирают весной до появления листьев [42, 43].

А. трехлистная. Собирают клубневидные корневища после созревания плодов [42, 54].

А. единокровная. Корневища собирают, когда растение находится в состоянии покоя, осенью или зимой, и сушат для последующего использования.

Корневища выкапывают и сушат, чтобы нейтрализовать токсины: едкие вещества при нагревании и высушивании легко разрушаются [32, 33].

Ариземы – дикорастущие растения, в последние годы сырье в дефиците из-за истощающихся ресурсов дикой природы и повышенного спроса, но растение легко вводится в культуру и в этом направлении ведутся исследования.

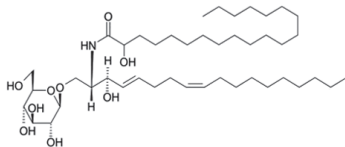
В Китае сырье А. красноватой заготавливается в основном в провинциях Хэнань, Хэбэй, Сычуань; А. разнолистной – в основном в провинциях Цзянсу и Чжэцзян; А. амурской – в основном в провинции Ляонин и Цзилинь. У сырых корневищ удаляют волокнистые корни и кору и сушат на солнце; *Rhizoma Arisaematis Preparatum* (Zhi Нэн Xing) должны быть подготовлены с учетом дальнейшей обработки.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИДОВ АРИЗЕМЫ

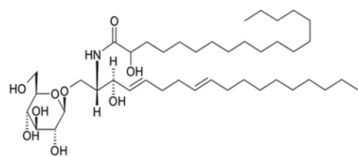
Аризема амурская

Химический состав клубней ариземы амурской изучался; обнаружены: алкалоиды, гликозиды, β-ситостерол, D-глюкозид, стирол, жирные кислоты, аминокислоты, пектин, углеводы и др. Трава содержит сапонины, фенольные соединения, смолистые вещества, стеринны, органические кислоты, свободные сахара, соединения кремния, флавоноиды, следы алкалоидов. Клубни содержат сапонины, фенольные соединения, органические кислоты, флавоноиды и свободные сахара, крахмал и алкалоиды, плоды – около 60 мг %, а листья – лишь следы

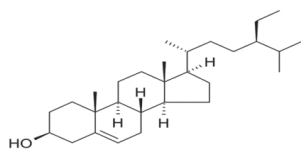
аскорбиновой кислоты. Есть предположение, что токсичность растения обусловлена сапонинами с сильным раздражающим действием и при неосторожном обращении с ним возможно развитие довольно сильной, вплоть до образования пузырей на коже, воспалительной реакции [8, 14, 15, 26, 43, 45, 61, 62, 63].



цереброзид 1 [5]



цереброзид 5 [5]

 β -ситостерол [5]

Аризема японская

Содержит в большом количестве ядовитое вещество, которое легко разрушается при нагревании и высушивании, а также крахмал, фенольные соединения, органические кислоты [42].

Трава содержит флавоноиды, сапонины, дает неясную положительную реакцию на алкалоиды. Клубни содержат сапонины и крахмал. Их гемолитический индекс – 333 [62, 63].

Аризема трехлистная

Помимо ядовитых компонентов, клубни содержат много крахмала, смол, белков, сахаров, кальция и калия. После удаления ядовитых веществ путем нагревания из клубней получают нежный и питательный продукт.

Растение содержит оксалат кальция в виде кристаллов во всех частях, и это обуславливает раздражающее действие. Это может вызвать раздражение во рту, в ЖКТ и в редких случаях отек полости рта и горла, затрудняющий дыхание.

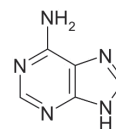
Правильно высушенные и приготовленные клубни употребляют в пищу [56].

Аризема красноватая

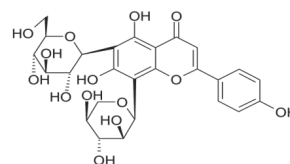
Трава содержит сапонины, а – маннитол, бензойную кислоту и алкалоидоподобные вещества.

Аризема единокровая

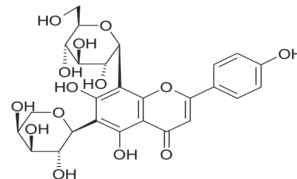
Клубни содержат сапонины и D-маннитол. В плодах обнаружены мускариноподобные вещества, а также азотсодержащий аденин (0,018 %), флавоноиды (шафтозид до 0,185 %, изошафтозид до 0,02 %), D-маннитол, β -ситостерол до 0,13 % [5].



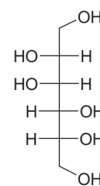
аденин [5]



шафтозид [5]



изошафтозид [5]



D-маннитол [5]

Аризема разнолистная

Содержит флавоноиды: шафтозид (от 0,009 % до 0,0555 %, чаще содержание примерно 0,052 %), изошафтозид (от 0,0081 % до 0,0263 %, чаще содержание примерно 0,0193 %); β -ситостерол [5].

СВЕДЕНИЯ О ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ

Аризема амурская

Современные фармакологические исследования показали, что корневища ариземы амурской обладают многими важными видами биологической активности: такими как противовоспалительная, противоопухолевая, седативная, анти-аритмическая, отхаркивающая и др. [3, 9, 11, 43].

В экспериментах на животных показана гепатопротекторная активность цереброзидов 1 и 5, а также на различных моделях нескольких

видов опухолей противоопухолевая активность β -ситостерола [5].

Клубни входят в состав дезинфицирующих, противонарывных, антиспастических и отхаркивающих средств китайской медицины. Сок клубней используют при ревматизме, анемии и некоторых заболеваниях пищеварительного тракта. В китайской и русской народной медицине их используют как ранозаживляющее, принимают внутрь как отхаркивающее средство. Считают наркотическим, седативным, гипотензивным, противосудорожным средством при спазмах и эпилепсии, используют как болеутоляющее средство при радикулитах и др.; способствует срастанию костей при переломах. В китайской медицине используют как болеутоляющее и спазмолитическое средство при скрофулезе. Все растение и особенно его подземные части содержат жгучее ядовитое вещество [5].

Отвар ариземы (1:4) в дозе 4 мл/кг при введении в желудок кролику оказывает длительное отхаркивающее действие. Эффект прослеживается на протяжении 4 часов.

Отвар ариземы в опытах на животных оказывает слабое седативное действие, удлиняет продолжительность влияния наркотиков и снотворных средств.

В опытах *in vitro* отвар ариземы подавляет рост *Candida albicans*. Минимальная летальная доза спиртовой настойки ариземы для белых мышей при введении в желудок составляет 50 мл/кг [61].

Раздражающие свойства сока клубней ариземы рекомендуются как отвлекающее средство, примерно при тех же показаниях, что и горчичники. Сок ариземы входит в состав некоторых мазей, а также применяется в качестве отхаркивающего средства. Однако содержащееся в соке едкое вещество очень нестойко и теряет свои свойства при нагревании и высушивании. В народной медицине сок клубней ариземы применяется в качестве противоревматического, антианемического, дезинфицирующего, противонарывного и антиспастического средства [8, 43].

Используется в терапии лейкодермии, активным компонентом является диацилглицерилгалактозид [6, 8].

Препараты из ариземы находят свое применение при некоторых заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Их применяют при эпилепсии, обмороках, головной боли, головокружении, параличе лицевого нерва, лечения последствий после инсульта, ревматоидных артритах, ушибах,

хроническом и остром бронхите. Ежедневная доза – 4–6 г [8, 15, 61, 62].

В китайской медицине используют как болеутоляющее и спазмолитическое средство. Все растение и особенно его подземные части содержат жгучее ядовитое вещество.

Гомогенат клубней при внутри-брюшинном введении мышам в дозе 1 мл на 20 г веса не вызывал изменений в их поведении. Свежесобранная трава вызывает зуд кожи рук и образование пузырей. Возможно, это не ядовитое растение, а лишь содержащее жгучие вещества – соединения кремния. Свежие корневища обладают сильным местным раздражающим действием [57, 63].

Аризема японская

Корневища ариземы японской обладают антимикробным действием и используются в традиционной медицине для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, в качестве отхаркивающего средства, при заболеваниях, сопровождающихся кашлем: при бронхите, коклюше и пневмонии, при бронхиальной астме, употребляются как болеутоляющее, жаропонижающее и противосудорожное средство, ее применяют для лечения судорог различного происхождения и особенно эпилептических, а также для лечения злокачественных новообразований кожи в Китае, Корею [23, 25].

Назначают детям при заболеваниях, сопровождающихся судорогами, а также назначают внутрь при укусах змей и при злокачественных образованиях кожи. Наружно применяется в качестве отвлекающего средства при плевритах, а также в виде мази при некоторых кожных заболеваниях [32, 59].

Применяется при наростах на костях. Принимают отвар клубня, собранного до появления листьев, разовая доза – 0,3–1,5 г [13, 20, 32, 42, 58, 62, 63].

Отвар клубней в китайской медицине используют как отхаркивающее, болеутоляющее, спазмолитическое и противосудорожное средство при различных заболеваниях, сопровождающихся кашлем. Сок клубней или мазь из них – отвлекающее средство типа горчичников, прикладываемое к телу при болях в пояснице, ревматических болях в суставах и мышцах, болях в груди, плеврите и некоторых кожных заболеваниях [63].

В эксперименте отмечена противосудорожная активность клубней при судорогах, вызываемых введением морфина, стрихнина и метразола. Клубни используют в качестве

инсектицида. Свежая трава, содержащая жгу-чие вещества, вызывает зуд кожи, но ее препараты при внутривенном введении не ядовиты [63].

Рекомендуется изучение спазмолитического, противосудорожного, седативного и потогонного действия *A. japonicum* и прежде всего содержащихся в ее клубнях сапонинов [62, 63, 64].

Токсичность аризем японской и амурской составляет 45 мл на 1 кг веса [31].

Arisaema ternatipartitum (*Аризема трехлисточковая*) используется в гомеопатии при лечении заболеваний с поражением слизистых рта и носоглотки, при охриплости голоса у певцов.

Аризема трехлистная

Отхаркивающее и потогонное средство. Рекомендуется при метеоризме, крупе, коклюше, стоматите, бронхиальной астме, хроническом ларингите и боли в горле, внезапной хрипоте и потере голоса, бронхите, боли в груди, коликах и т.д. Наружно используется для лечения кожных заболеваний.

Arisaema erubescens (Wall.): в экспериментах на кроликах показана возможность использования очищенного лектина при экспериментальном воспалении [16].

Arisaema consanguineum

Используется в китайской травяной медицине в течение нескольких тысяч лет, и особенно ценится в терапии заболеваний органов дыхания в сухом виде в сочетании со свежим корнем имбиря. Применяют траву и корневища как болеутоляющее, антибактериальное, противогрибковое, противовоспалительное, противоопухолевое, спазмолитическое, отхаркивающее, успокаивающее и желудочное средство. Высушенное корневище используется внутрь при лечении различных заболеваний. Свежее корневище применяется наружно в виде припарок при заболеваниях кожи. Все растение – антикоагулянт, противовоспалительное, спазмолитическое и болеутоляющее средство [2].

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДОВ ARISAEMA В НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЕ

В качестве ЛС в РФ зарегистрирован только один (гомеопатический) препарат, содержащий *Arisaema triphyllum* (аризема трехлисточковая) ЗС: «Гомеовокс», драже д/рассасывания, Лаборатория Буарон (Франция).

Фармакотерапевтическая группа: Гомеопатические средства, применяемые при заболеваниях верхних дыхательных путей.

Фармакологическое действие: Противовоспалительное.

Показания к применению: Ларингит различной этиологии, в т.ч. потеря голоса, хрипота, усталость голосовых связок.

Сырье видов *Arisaema*, обычно подземные органы, входит в многокомпонентные препараты традиционной китайской медицины (ТКМ), часть которых поставляется в РФ и реализуется, как правило, в специализированных магазинах, реже аптеках как биологически активные добавки.

В Китае существует три категории лекарственных средств – китайские биоактивные добавки (БАД), синтетические лекарственные средства, а препараты традиционной китайской медицины выделены в отдельную группу. В России же существует только две категории – БАДы и лекарственные средства. Все препараты традиционной китайской медицины в нашей стране сертифицированы как биологически активные добавки.

Препараты ТКМ, в состав которых входит сырье различных видов ариземы:

- Сяо хо ло вань (Xiao huo luo wan, КНР), пилюли;
- Цин Ци Хуа Тань Вань (Qing Qi Hua Tan Wan, КНР), пилюли;
- Капсулы «Жусянькан» (КНР) – здоровая грудная железа;
- Лечебный болеутоляющий пластырь Wutong (КНР);
- Цзянь Нао Вань, пилюли;
- Да Хо Ло Дань.

ПРИМЕНЕНИЕ СЫРЬЯ ВИДОВ АРИЗЕМА В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН

В России:

– Отвар из корневищ ариземы амурской залить 1 стаканом холодной воды 1 ч.л. сухих измельченных клубней, настоять в течение 4–6 ч, довести до кипения, варить в закрытой посуде на слабом огне 10 мин., охладить, процедить. Принимать по 1 ч.л. 3 раза в день за 20 мин. до еды. Наружно применять в виде компрессов, примочек, обмываний (показания перечислены выше).

– В ряде случаев возможно непосредственное использование сока клубней (при заболеваниях ЖКТ), разовая доза которого составляет 5–7 капель. Для длительного сохранения сока его можно консервировать спиртом в соотношении 4:1 [43].

– Отвар из корневищ ариземы японской: 2 ч. л. сухого измельченного корня ариземы на

250 мл воды варят 5 минут, настаивают 2 часа в теплом месте, процеживают. Принимают по 50 мл 3 раза в день до еды как отхаркивающее средство, а также при заболеваниях, сопровождающихся судорогами [42]. Наружно для лечения злокачественных новообразований кожи [43].

– Отвар из корневище ариземы трехлистной: 2 ч. л. сухого измельченного клубня ариземы на 300 мл кипятка варят 5 минут, настаивают в течение 12 часов в теплом месте, процеживают. Принимают по 70 мл 4 раза в день до еды как дезинфицирующее, антисептическое средство.

– Сок корня ариземы принимают по 5–7 капель 2 раза в день до еды при ревматизме, гастрите и малокровии [42, 43].

– Препарат ариземы: Сансэым. Корень ариземы, листья котовника – по 1 г, девясил – 2 г заварить в воде и пить по 2 дозы в день. Применять при эпилепсии [61].

– Старинные рецепты: При головной боли корень ариземы и листья котовника в равных количествах растереть в порошок, добавить сок имбиря и замесить с вареным крахмалом. Сделать шарики массой по 0,3 г. Принимать за один раз по 40 шариков, запивая отваром имбиря [61].

В гомеопатии: в виде эссенции из свежих клубней ариземы амурской при дифтерии, воспалении кожи, охриплости и воспалении гортани [30, 43].

В Китае и Вьетнаме традиционно применяют виды ариземы с желчью.

Аризема с желчью готовится из тонкого порошка корневища ариземы (специальной обработки) и желчи быка, овец и свиней. Обладает отхаркивающим и успокаивающим действием.

Работая с лекарственными средствами из ариземы следует соблюдать осторожность. При неосторожном обращении и поражении кожи соком ариземы полезно проводить те же лечебные мероприятия, что и при поражении кожи борщевиком обыкновенным [38, 43].

Клубни ариземы – сильный раздражитель для кожи и слизистых оболочек. Это может привести к поражению языка, глотки, эрозии слизистой оболочки, охриплости голоса и т.д. Контакт с кожей может вызвать аллергический зуд.

СВЕДЕНИЯ

О ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОМ ИЗУЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ АРИЗЕМЫ

В КНР: в фармакопею Китая 2005 включены 3 вида ариземы [12, 35].

Корневище *Arisaematis* – Высушенные клубни (*Arisaema erubescens* (Wall.) Шотт, *Arisaema heterophyllum* Bl или *Arisaema amurense* Максим. (рис. 3). (Сем. Ароидные – Araceae). Собирают осенью и зимой, когда стебель и листья засохнут, удаляют волокнистые корни и наружные ткани и сушат.

Описание сплюснутые, 1–2 см длиной, 1,5–6,5 см в диаметре. Снаружи беловатые или коричневатые, относительно гладкие, сверху вмятины (следы от отрезанных стволов), окруженные многочисленными следами от отрезанных корней; некоторые клубни в окружении небольших сплюснутых боковых почек. Структура жесткая, цвет белый. Запах едкий, вкус острый вызывает онемение.

Микроскопия. Порошок: Беловатый. Гранулы крахмала, главным образом простые, сферические или продолговатые, 2–17 септиметров в диаметре. Игольчатые кристаллы оксалата кальция единичные или группами. Призматические кристаллы оксалата кальция, главным образом, найдены в паренхиматозных клетках, сопровождающих сосуды, 3–20 септиметров в диаметре.

Обработка сырья (принята в ТКМ). Корневища ариземы в зависимости от размера, подготавливаются путем вымачивания в воде, сменяя воду 2–3 раза в день. Добавляются квасцы после смены воды (на каждые 100 кг корневищ ариземы добавляют 2 кг квасцов), после вымачивания меняют воду снова. Затем отваривают с кусочками корневища имбиря. Квасцы помещают в кастрюлю с водой и добавляют корневища ариземы, имбиря и доводят до кипения, высушивают сырье ариземы на воздухе до остаточной влажности 40–80 %, нарезают тонкими ломтиками и высушивают окончательно.

На каждые 100 кг корневища ариземы добавляют 12,5 кг корневищ имбиря и 12,5 кг квасцов.

Фармакологическое действие: отхаркивающее, проявляет противосудорожное и противоопухолевое действие, уменьшает отеки.

Показания: застойная мокрота при кашле, головокружение, инсульт, гемиплегия, эпилепсия и судороги. Наружное применение для лечения фурункулов, язв, укусов змей и насекомых.

Использование и дозировка: 3–9 г обработанного препарата: для наружного применения соответствующее количество лекарственного сырья измельчают в порошок и смешивают с уксусом, используют для местного применения.

Меры предосторожности: применять с осторожностью при беременности.

Хранение: хранить в проветриваемом и сухом месте, защищенном от амбарных вредителей.

Результаты проведенного информационно-аналитического исследования свидетельствуют о перспективности разностороннего изучения растений рода Аризема.

ЛИТЕРАТУРА

- Heng Li, GuangHua Zhu, Boyce P. C., Murata J., Hettterscheid W.L. A., Bogner J., Jacobsen N. Araceae in Flora of China. – 2010. – С.65.
- Herbal pharmacology in the People's Republic of China: a trip report of the American herbal pharmacology delegation : submitted to the committee on scholarly communication with the People's Republic of China. American herbal pharmacology delegation, committee on scholarly communication with the People's Republic of China (U.S.). National Academy of Sciences. – 1975. – P.109–110.
- Hson Mou Chang, Paul P.H. But, Sih Cheng Yao, L.L. Wang, S.C.S. Yeung. Pharmacology and Applications of Chinese Materia Medica. Singapore.: World Scientific. – 2001. – 773 с.
- James A. Duke. Handbook of medical herb. – 1986. – С.62.
- Jiaju Zhou, Guirong Xie, Xinjian Yan. Encyclopedia of Traditional Chinese Medicines – molecular structures, pharmacological activities, natural sources and applications. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg. – 2011. – 3934 p. In 6 volumes.
- Kaur Navneet, Kaur Sukhbir, Sharma A.K. A review on leucoderma and reported herbs for its treatment // Journal of Drug Delivery & Therapeutics. – 2012. – №2. – P.53–59.
- Mayo S. J., Bogner J., Boyce P. C. The genera of Araceae. – 1997. – 370 с.
- Medicinal plants in the Republic of Korea (ISBN 92 9061 120 0), WHO Regional Publications, Western Pacific Series № 21, WHO Regional Office for the Western Pacific. – Manila. – 1998. – P.31.
- Muhammad JawadNasim, Muhammad Hassham Hassan Bin Asad, Ashif Sajjad, Shujaat Ali Khan, Amara Mumtaz, Kalsoom Farzana, Zarmina Rashid, Ghulam Murtaza. Combating of scorpion bite with pakistani medicinal plants having ethno-botanical evidences as antidote // Acta Poloniae Pharmaceutica – Drug Research. – Vol. 70. – 2013. – №3. – P.387–394.
- Murata J.A. Revision of the Arisaema amurense group (Araceae) // Journal of the faculty of science. University of Tokyo: Section III: botany. – 1986. – P.49–68.
- Neha Pandey, Dushyant Barve, Narendra Prajapati, V.K. Dubey. Antioxidant activity of Ethanolic Extract of Arisaemaleschenaultia Blume Tuber // International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences. – Vol. 3. – Mar 2012. – P.298–303.
- Pharmacopoeia of the people's Republic of China. – volume 1. – 2005. – P.250–251.
- Pravin Suruse, M.K. Kale, Mahendra Gunde, Nikhil Amnerkar, A.K. Pathak. Evaluation of wound healing activity of Arisaema leschenaultii Blume. In rats // Der Pharmacia Lettre. – 2011. – №3. – P.200–206.
- Su Zhen Li. The Isolation and Identification of Chemical Constituents from Arisaema Amurense Maxim // Dissertation. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissertationtopic.net/doc/1146251>.
- Viqar Uddin Ahmad, Hidayat Hussain, Javid Hussain and Farman Ullah / Chemical constituents of Arisaema flavum // Pmc. Pakistan Acad. Sci. – 2003. – P.85–90.
- Xian Qiong Liu, Hao Wu, Hong Li Yu, Teng Fei Zhao, Yao Zong Pan, Run Jun Shi. Purification of a Lectin from Arisaema erubescens (Wall.) Schott and Its Pro-Inflammatory Effects // Molecules. – 2011. – №16. – P.9480–9494.
- Алексеев Ю.Е., Вахрамеева М.Г., Денисова Л.В., Никитина С.В. Лесные травянистые растения биология и охрана. – М.: Агропромиздат. – 1988. – С.27.
- Алексеев Ю.Е., Вехов В.Н., Тапочки Г.П., Дундин Ю.К., Павлов В.Н., Тихомиров В.И., Филип В.Р. Травянистые растения СССР Т.1. – М.: Мысль. – 1971. – С.28.
- Алехин А.А., Комир З. В. Интродукция ариземы японский как лекарственного растения // Проблемы лекарственного растениеводства. – М., 1996. – С.48–49.
- Балицкий К.П., Воронцова А.Л. Лекарственные растения в терапии злокачественных опухолей / Отв. ред. Касьяненко И.В. – Изд-во Рост.ун-та. – 1980. – С.226.
- Баторова С.М., Яковлев Г.П., Николаев С.М., Самбуева З.Г. Растения Тибетской медицины: опыт фармакогностического исследования. – Новосибирск.: Наука. – 1989. – С.26.
- Верхолат В.П. Флора лесов Южного Сихотэ-Алиня (ценогический и географический анализ). – 2005. – С. 58, 76, 116, 233.
- Вогралик В.Г., Вязьменский Э.С. Очерки китайской народной медицины. М., 1961. – С.171–173.
- Грузинская И.А. Семейство аронниковые (Araceae) // Жизнь растений. Цветковые растения / Под ред. Тахтаджяна А.Л. – М.: Просвещение, 1982. – С.490.
- Гусев Н.Ф., Немерешина О.Н., Петрова Г.В., Филиппова А.В. Лекарственные и ядовитые растения Урала как фактор биологического риска: монография. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ. – 2011. – С.138.
- Даников Н.И. Целебные ядовитые растения целительные свойства и первая помощь при отравлении. – М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2005. – С.163–164.
- Данников Н.И. Исцеление возможно // Сборник рецептов и рекомендаций народной медицины для излечения и профилактики злокачественных и доброкачественных опухолей. – М.: Рипол-Классик, 1997. – С.279.
- Домидов А.С. Травянистые декоративные многолетники главного ботанического сада И.М.Н.В. Цицина РАН: 60 лет интродукции. – М.: Наука. – 2009. – С.278–279.
- Жабыко Е.В. Классификация и ординация лесной растительности Уссурийского заповедника: дис-

сертация ... канд. био. наук. Владивосток, 2006. – 211 с. – С. 30–32, 111–112.

30. Землинский С.Е. Лекарственные растения СССР. – М.: Медгиз, 1951. – 524 с. – С.349.

31. Зориков П.С. Ядовитые растения леса: учеб. пособие. – Владивосток: Дальнаука. – 2005. – С.278–279.

32. Ибрагимов Ф.И., Ибрагимова В.С. Основные лекарственные средства китайской медицины / под редакцией Гаммерман А.Ф. – М.: Медгиз. – 1960. – 410 с. – С.69–70.

33. Ильина Т.А. Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений. – М.: ЭКСМО. – 2008. – 304 с.

34. Карпигонова Р. Таинственная аризема // Сад своими руками. – 2001. – № сентябрь. – С.28.

35. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с. – С.126.

36. Клишина И.С. Фитосанитарное обоснование контроля карантинных видов трипсов в теплицах Северо-Запада России: диссертация ... канд. био. наук. – СПб., 2009. – 238 с. – С.92–93, 150–151.

37. Комин А.Э. Ясень маньчжурский в хвойно-широколиственных лесах юга Дальнего Востока: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.03: Усурийск, 2004. – 132 с. – С.52–53.

38. Коновалова Т.Ю., Шевырева Н.А. Ядовитые растения: атлас-определитель. – М.: Фитон+. – 2011. – С.12–14.

39. Кудрин С.Г. Сосудистые растения Хинганского заповедника: диссертация ... канд. био. наук. – Архара, 2000. – 219 с. – С.75.

40. Кузенева О.И. Аризема – Arisaema // Флора СССР. В 30-ти томах / Глав. ред. акад. Комаров В.Л. – М.: Издательство Академии Наук СССР, 1935. – С.490–491.

41. Кулиев А.М. Морфологическая эволюция нектарников у покрытосеменных растений. – Кировобад, 1959. – С.21.

42. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. – М.: Изд-во Эксмо, 2006. – 992 с.

43. Мазнев Н.И. Большая энциклопедия высокоэффективных лекарственных растений. – М.: ЭКСМО, 2009. – 608 с.

44. Миулан П., Деска А. Экзотические растения / Пер. с фр. Е.А. Глазовой. – М.: АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2005. – 224 с.

45. Никитин А.А., Панкова И.А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. – Л.: Наука, 1982. – С.7–10.

46. Обращение информации о Ариземы (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/page/view/item/41364.html>.

47. Обращение информации о Ариземы (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://redkierastenia.ru/136/>

48. Обращение информации о Ариземы (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://open-karelia.ru/2011/11/21/arizema.html>

49. Обращение информации о Ариземы (электрон-

ные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.agbina.com/site.xp/049052048124050053050.html>

50. Обращение информации о Ариземы (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://flower.onego.ru/lukov/arisaema.html>

51. Обращение информации о Ариземы (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.chineseherbshealing.com/arisaema/>.

52. Обращение информации о Ариземы амурской (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.siberianherbs.ru/arizema-amurskaya.html>

53. Обращение информации о Ариземы полуостровная (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.siberianherbs.ru/arizema-poluostrovnaaya.html>

54. Обращение информации по Ариземы трехлисточковой (электронные ресурс). – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.doctor-n.ru/catalog.php?tovar_id=4780

55. Радионова Е.С. Растительный покров Северной Америки как источник интродукции декоративных травянистых многолетников в Средней полосе России: диссертация ... канд. био. наук. – М., 2003. – 185 с. – С.54–111.

56. Селифонова Е.И. Электрофоретическое разделение и тест-определение L-аминокислот в водных и организованных средах: диссертация ... кан. хим. наук. – Саратов, 2011. – 176 с. – С.25.

57. Серебрякова О.Г. Новейшая энциклопедия лекарственных растений. – М.: Дом славянской книги, 2010. – 896 с.

58. Тарасов Е. Любить – так аризему // Вестник цветоводов. – 2010. – №03. – С.14–17.

59. Упур Х., Начатой В.Г. Секреты китайской медицины: Лечение травами и минералами. – СПб.: Изд-во им. Суворина, 1992. – С.181–204.

60. Цвелев Н.Н. О некоторых видах ароидных (Araceae) и рясковых (Lemnaceae) Дальнего Востока // Новости сист. высших растений. – Л.: Наука, 1991. – Т. 28. – С. 28–33.

61. Чхве Тхэсом. Пособие лекарственные растения / Пер. с корейск. – Медицина, 1987. – С.384–385.

62. Шретер А.И. Лекарственная флора советского Дальнего Востока. – М.: Медицина, 1975. – С.43–44.

63. Шретер А.И., Валентинов Б.Г., Наумова Э.М. Справочник природное сырье китайской медицины. – М.: Теревинь, 2004. – Т.1. – 506 с. – С.27–28.

64. Энциклопедия лекарственных трав – СПб.: СЗКЭО, 2010. – 208 с.

Адрес автора

К.ф.н Ковалева Т.Ю.
ПМГМУ им. И.М. Сеченова, кафедра фармакогнозии
tatyana@lekrast.ru