

АЛЬПИНИЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ (ALPINIA OFFICINARUM) В ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ И СОВРЕМЕННОЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

ПУБЛИКАЦИЯ 1: БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, СИНОНИМИКА,
ОСОБЕННОСТИ ЗАГОТОВКИ СЫРЬЯ, ПИЩЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Т.Л. Киселева¹, Н.В. Колман²

¹Профессиональная ассоциация натуротерапевтов (г. Москва),

²Городской Университет Штата Нью Джерси (США)

Alpinia medicinal (Alpinia officinarum) in traditional medicine and current medical and pharmacological practice. Article 1: botanical characteristics, synonymic, specificity of harvesting and use as a food supplement

T.L. Kiseleva¹, N.V. Coleman²

¹Professional Association of Naturotherapists (Moscow, Russia),

²New Jersey City University (USA)

РЕЗЮМЕ

Проведено информационно-аналитическое исследование *Alpinia officinarum* Hance в части ботанической характеристики растения, проблем синонимии, особенностей заготовки сырья, а также опыта традиционного и современного пищевого применения, в том числе в России. Выявлены массовые ошибки в синонимике, недопустимые при медико-фармацевтическом использовании сырья. Показано, что результаты этноботанических исследований и тысячелетний мировой опыт широкого пищевого применения малого галангала косвенно свидетельствуют об отсутствии его токсичности. Полученные результаты позволяют сделать заключение о необходимости проведения дальнейших информационно-аналитических исследований в части химического состава и биологической активности корневищ *Alpinia officinarum*, а также опыта их традиционного медицинского применения с целью оценки перспектив использования в отечественной современной медико-фармацевтической практике.

Ключевые слова: альпиния лекарственная, *Alpinia officinarum*, калган лекарственный, калган (галангал) малый, *Languas officinarum* (Hance), корневище альпинии лекарственной, *Rhizoma Alpiniae officinarum*, традиционная диетология, адекватные синонимы, пряности.

RESUME

Current review presents the analytical study of *Alpinia officinarum* Hance, with regards to its botanical characteristics, synonymic problems, specificity of harvesting, as well as the practice of traditional and modern use as a food supplement, including in Russia. It has been discovered that there are significant mistakes in synonymic, which is totally unacceptable for medicinal and pharmacological use. Based on ethno-botanical research and thousands of years of small galangal application, it was shown that it is not toxic. The established results allow for the making of a conclusion about an urgent need of further analytical investigation of chemical composition and biological activity of *Alpinia officinarum* root as well as its application in traditional medicine and current medico-pharmacological practice.

Keywords: *Alpinia officinarum*, galangal, lesser galangal, *Languas officinarum* (Hance), *Rhizoma Alpiniae officinarum*, traditional nutrition, adequate synonyms, spices.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая статья продолжает серию обзорных публикаций [22, 26] о неофициальных

в нашей стране пищевых и лекарственных растений, имеющих давние традиции применения в России и обладающих весьма

актуальными сегодня видами фармакотерапевтического действия: противовирусным, противомикробным, противогрибковым и противоопухолевым.

Корневища Альпинии лекарственной (*Alpinia officinarum* Hance) – одно из самых популярных лечебных средств традиционной китайской медицины (ТКМ) [69, 76, 78], которое в XVII–XVIII вв. в Западной Европе по ряду причин было известно как «русский корень» [39, 40]. Это растение с древности используется также в Аюрведе [31, 63, 64, 84], тибетской [29, 56] и арабской [3, 36, 100] медицине, более 1000 лет применяется в Европе [3, 4, 35, 36, 67] и армянской медицине [2–4], а также в гомеопатии [5, 6, 14, 19, 25, 31, 38, 53, 75, 79]. На сегодняшний день накопился достаточный объем этноботанических и этнофармакологических данных, которые (благодаря уникальным пищевым и лечебным свойствам *A. officinarum*) привлекают к себе пристальное внимание современного мирового научного сообщества.

В нашей стране это растение сегодня практически не изучается, несмотря на длительную историю пищевого применения в России [39, 40, 43, 45], разнообразный химический состав [57, 63, 85, 97, 101, 103] и широкий спектр фармакотерапевтического действия [70, 71]. Информация о нем в отечественных библиографических источниках отрывочна (входит далеко не во все справочные, научные и научно-популярные тематические издания), пестрит неточностями, а зачастую просто ошибочна, поскольку от одного издания к другому кочуют исторически допущенные неточности и ошибки.

Настоящая работа открывает серию из трех обзорных публикаций, посвященных оценке

– опыта традиционного медицинского и пищевого применения альпинии лекарственной с позиции современных научных представлений;

– перспектив ее использования в отечественной медико-фармацевтической практике.

Поскольку корневища *A. officinarum* являются многотоннажным сырьем, широко применяемым по всему миру с пищевой и медицинской целями, нам представляется целесообразным оценить перспективность их использования в качестве сырьевого источника для разработки отечественных лекарственных препаратов, БАД к пище и/или специализированных пищевых продуктов различного спектра действия.

Целью данного информационно-аналитического исследования является объективизация сведений об альпинии лекарственной в части ее ботанической характеристики, проблем синонимии, особенностей заготовки сырья, а также опыта традиционного и современного пищевого применения, в том числе в России.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследования служили нормативные документы, рекомендованные к использованию в установленном порядке, и библиографические источники высокой степени достоверности, в том числе монографии, научная периодика, справочные издания, диссертационные работы, авторефераты диссертаций, а также электронные научные и официальные базы данных. Во внимание также принимались Интернет-ресурсы, имеющие ссылки на библиографические источники высокой степени достоверности.

При выполнении работы использованы следующие методы исследования: информационно-аналитический, исторический, контент-анализ, систематизация.

Термины традиционной медицины приводятся либо в кавычках, либо курсивом, либо с прописной буквы в соответствии с общепринятым в различных традиционных медицинских системах изложением. Все ботанические названия приводятся в соответствии с Международным кодексом ботанической номенклатуры (Сент-Луисский кодекс) [30].

1. Характеристика объекта исследования

1.1. Систематика

Альпиния лекарственная – *Alpinia officinarum* Hance относится к семейству Имбирных – *Zingiberaceae* [16], роду Альпиния – *Alpinia* [16]. Международное научное название вид получил в 1871 году [61]. В 1887 году рисунок растения (рис. 1) был опубликован в Атласе лекарственных растений Франца Кёлера [82]. Считается, что это издание остается лучшим собранием ботанических иллюстраций лекарственных растений [95].

Всего род *Alpinia* содержит 240 видов [58], по другим данным – более 250 видов [69]. В 2005 г. были опубликованы результаты ДНК-исследований [83], показавшие, что род является полифилетическим (происходит от разных предков), представлен шестью кладами (группа организмов, содержащая предка

и всех потомков), распределенными в трибе (промежуточный таксономический ранг между семейством и родом) *Alpiniae*. Поскольку выявленные данные опровергли классификацию Смита (1990) [96], ботаники исходят из того, что определение таксонов внутри рода *Alpinia* требует дальнейших исследований.

Уникальный «Словарь названий растений» (латинско-русско-англо-китайский) [54] содержит в себе 6 видов рода *Alpinia*, имеющих значение для пищевого и медицинского применения в традиционной и современной медико-фармацевтической практике.

1.2. Этимология

Род *Alpinia* семейства Имбирных был назван Карлом Линнеем в честь Prospero Alpini (Просперо Альпини, 23.11.1553–06.02.1617) [3, 61], также известного как Проспер Альпинус или Просперо Альпинио. Этот венецианский врач и ботаник, который специализировался на экзотических растениях, был впоследствии латинизирован как Проспер Альпинус [65].

По М.Р. Фасмеру, слово «калган» (одно из названий а. лекарственной; подробнее см. раздел «синонимика») произошло из китайского *ko-leung-keung* через ср.-латинское *galanga*, ср.-греческое γαλάγγα и арабское *ḫalandžān* «дикий имбирь» [50]. Название растения «заимствовано из восточного источника, согласно Горяеву, который приводит сомнительное тюркское *kolyan*» [50].

Слово «галангал» (*galangal* – одно из названий а. лекарственной на английском языке) происходит от арабской формы китайского названия для растения «高良薑» («гоу-лоэн-гоэн» на кантонском языке и «гао-сян-цзян» на мандаринском языке) [77, 94]. В современном китайском альпиния лекарственная называется 高良姜 *gao liang jiang* (гао лян цзян) [7, 8], или в более новой транслитерации – *gaoliangjiang* (гаолянцзян) [53, 54], в отличие от калгана ложного, или большого (*Alpinia galangal* Willd), который по-китайски называется *dagaoliangjiang* (дагаолянцзян) [53, 54].

1.3. Синонимика

Официальным синонимом *Alpinia officinarum* Hance считается *Languias officinarum* (Hance) Farw. [53, 54, 70, 99]. Однако а. лекарственная имеет ряд народных, исторических, бытовых и околонучных синонимов, вносящих терминологическую путаницу в части видовых названий пищевых и лекарственных растений,

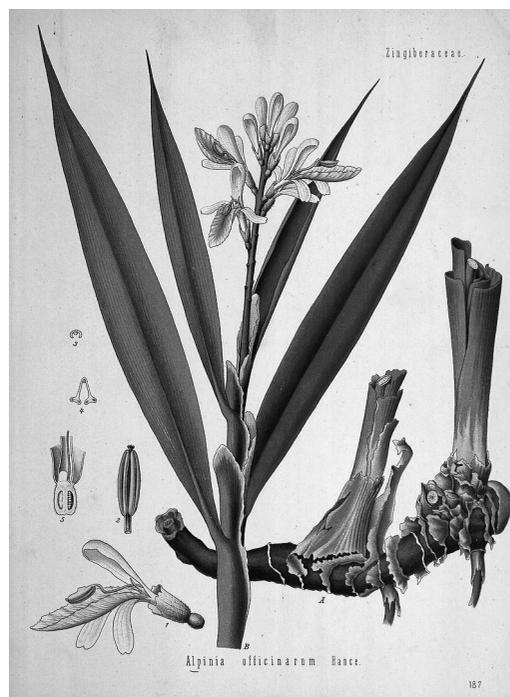


Рис. 1. Альпиния лекарственная; источник: [82].

как среди обывателей, так, к сожалению, и в профессиональном медико-фармацевтическом сообществе. Это три основных горе-синонима, которые вызывают основной процент ошибок: калган, галангал, галанга.

Калган. Одним из трех часто путающих нас ложных синонимов а. лекарственной является «калган» [16–18, 37]. Правильным названием *A. officinarum* является «калган лекарственный» [15, 53, 54].

В отечественной народной медицине и даже в энциклопедических изданиях [16–18] калганом принято называть лапчатку прямостоячую (сем. Розоцветных) – *Potentilla erecta* L. (*Rosaceae*). И даже некоторые известные и уважаемые специалисты [37], имеющие высшее медицинское образование и ученые степени, используют в своих монографиях название «калган» как синоним к лапчатке прямостоячей. Такое вольное обращение с терминологией нельзя признать корректным, поскольку еще в 1951 г. Государственным издательством сельскохозяйственной литературы был издан «Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений» [55], в котором под названием «калган настоящий» (калган лекарственный [15, 53, 54]) справедливо значится *A. officinarum*, а лапчатка прямостоячая имеет синоним «калган дикий» [55].

В современной медико-фармацевтической практике (в ботанике и фармакогнозии) на-

звание *Potentilla erecta* L. в переводе на русский язык также имеет уточняющее определение «дикий» к существительному «калган». Фармакогностически правильным считается название калган дикий [9, 49]. Именно так называлось это растение исторически в русской народной медицине [46].

В международной ботанической практике «истинным калганом», или китайским калганом [3, 53], или калганом лекарственным [53, 54] принято считать корневище а. лекарственной. Классик отечественной медицинской ботаники проф. А.И. Шретер основным переводом для *Alpinia officinarum* Hance считал «калган лекарственный» [53, 54].

По В.В. Похлебкину (2010), исторически в России сборным названием «калган» (син.: галган, альпиния, калганый корень, аптечный корень) стали называть сразу три вида рода *Alpinia*: 1) *A. officinalis* (так называемый малый корень), 2) *A. galangal* (большой корень), 3) *A. sinensis* (китайский корень) [40]. Несомненно, это вызвало путаницу не только у писателей, занимающихся специями и пряностями [13, 44], и горе-целителей [27], но даже среди специалистов-фармакогностов, которые не вполне потрудились разобраться в систематике [45]. И это происходит в то время, когда даже общедоступные библиографические источники, как, например, Большая советская энциклопедия, трактуют систематику и синонимику вида абсолютно правильно: «Калган – многолетнее растение семейства имбирных – К. настоящий (*Alpinia officinarum*), называют также галанга, или галанга меньшая (в отличие от *Alpinia galanga* – галанга большей)» [18].

В.В. Похлебкин, а вслед за ним и некоторые другие авторы, обращают особое внимание на то, что калган – это русское название галанга, и его «не следует путать с так называемой калган-травой, или калганом диким (лапчатка, узик, дубровка: *Potentilla erecta* (L.) Raeusch (*Potentilla tormentilla* Schrank, *Rhizoma Tormentillae*) и лапчаткой серебристой, корни которого используют как заменитель подлинного калгана». «Лапчатка растет в наших лесах. Ее корни, собранные ранней весной или поздней осенью, обладают нежным ароматом и вполне могут быть использованы для приготовления спиртово-водяных настоек или для улучшения вкуса фруктово-ягодных настоек. Кроме того, калган дикий используется как вяжущее средство и краситель» [39, 40].

И.Н. Сокольский (2011) выдвигает интересную версию появления терминологической путаницы. Поскольку в XVII–XVIII вв. путь специй и пряностей лежал из восточных стран в Европу через Россию, «...дорогой иноземный корень фальсифицировался русскими хитроумными купцами отдаленно похожим на него корневищем весьма распространенного в русских лесах растения лапчатки прямостоячей. Лапчатка с тех пор получила в нашем отечестве второе свое название «калган», иногда с добавлением «дикий» [45].

По В.В. Похлебкину, также и другие отечественные растения, в народе «иногда называемые калган-травой, или лапчаткой, не могут быть использованы как заменитель пряности. Это камчужная трава, кошачья лапка, или манжетка (*Alchemilla vulgaris*) и лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* (L.)). Обе они лишены аромата, горьки на вкус. В медицине используется у них не корень, а листья» [39, 40].

Галангал. Еще одним адекватным синонимом альпинии лекарственной, нередко приводящим к путанице, является «галангал», поскольку а. лекарственная – это в переводе с английского «малый галангал» (*lesser galangal*) [11, 54, 61, 71], а большим галангалом специалисты вполне обоснованно называют другой вид этого же рода – *Alpinia galangal* [11, 12, 18, 54, 61, 70, 71]. Большой галангал, в свою очередь, имеет следующие ботанические синонимы: *Languas galangal* (L.) Stunth, *Maranta galangal* L., а также бытовые синонимы, используемые в том числе в традиционной медицинской практике: *Galangal*, *Greater Galangal*, *Languas*, *Siamese Ginger* [71].

Добавляет путаницы то, что известный Этимологический словарь русского языка М.Р. Фасмера считает синонимами «растение *Alpinia galanga*» [50] и «калган», не добавляя необходимого прилагательного «большой». На самом деле *A. galangal* переводится на русский язык как калган большой, или альпиния галанга, а по А.И. Шретеру, основным переводным синонимом *A. galangal* является «калган ложный» [53, 54].

Если путаницу, возникшую в словаре М.Р. Фасмера, можно объяснить тем, что «Этимологический словарь» [50] вышел задолго до уникального «Словаря названий растений» [54], а также трудов J. Duke [70, 71], то не вполне понятно, на чем основывались авторы изданий,

которые вышли из печати значительно позже классических трудов этих всемирно известных ботаников. Например, Н.А. Грищук (2010) издает книгу с громким названием «Мир пряностей и специй», в которой она, даже не потрудившись разобраться в морфологических группах сырья, называет корневища – корнем, переводит латинское название *Alpinia galanga* как «*lesser galangale*», а родиной этого растения считает Таиланд [13].

Другие известные синонимы а. лекарственной: галгант [3, 15, 39, 40], калган лікарський (укр.) [15], галанга (ошибочно! [70]), аптечный корень, альпиния, калганый корень [39], сиамский имбирь (употребляется также и для большого галангала) [12], китайский имбирь [71].

В 1931 г. были описаны следующие синонимы альпинии (*galangal*) на английском языке: *Galanga* (галанга), *China Root* (китайский корень), *India Root* (индийский корень), *East India Catarrh Root* (восточно-индийский катарский корень), *Lesser Galangal* (малый галангал), *Rhizoma Galangae* (корневище галанги), *Gargaut* (гаргаут), *Colic Root* (корень при коликах), *Kaempferia Galanga* (кемпферийская галанга) [77], однако не все из них можно признать на сегодняшний день справедливыми.

В настоящее время зарубежная синонимика альпинии лекарственной аналогична российской и столь же неоднозначна: *chinese-ginger*, *Chinese Ginger* – китайский имбирь, *lesser galanga* – малая галанга, *lesser galangal* – малый галангал (англ); *galangal*, *galangal officinal* – лекарственный галангал, *petite galangal* – малый галангал (фр.); *galgant* – галгант, *Galangarhizom* (нем.); *galanga*, *galangal* – галангал (итал.); *galanga* – галанга (португ.); *galangal* – галангал (испан.) [61, 74].

Такой корифей в области этноботаники и современного законодательно обоснованного применения лекарственных растений, как Duke J.A. (2002), считает систематику и синонимику представителей рода Альпиния (в частности большую и малую галангу) весьма запутанной, особенно в части описания их медицинского и пищевого применения [70].

Галанга. Во всемирно знаменитом справочнике «*Handbook of Medicinal Herbs*» [70] под названием *Galanga* значит *Kaempferia galanga* L.. При этом в статье указанного справочника непосредственно под заголовком «*Galanga*» стоит пометка «очень запутано» и авторская сноска: «см. также *lesser*

galangal (*A. officinalis*) и *greater galangal* (*A. galanga* (L.) Sw.)» [70].

Если заглянуть в официальный «*The Plant List*» (проверенный список всех известных на планете растений) [99], то в разделе *Kaempferia* (сем. *Zingiberaceae*) [80] одним из видов, действительно, значится *Kaempferia galanga* L., имеющий следующие синонимы: *Alpinia sessilis* J. Koenig с уровнем доверия (УД) этому синониму 3 из трех, *Kaempferia galanga* var. *Galanga* (УД = 1 из трех), *Kaempferia galanga* var. *Latifolia* (Donn ex Hornem.) Donn (УД = 1 из трех), а также следующие виды (УД = 3 из трех): *Kaempferia humilis* Salisb., *Kaempferia latifolia* Donn ex Hornem., *Kaempferia marginata* Carey ex Roscoe, *Kaempferia plantaginifolia* Salisb., *Kaempferia procumbens* Noronha и *Kaempferia rotunda* Blanco (с пометкой «незаконно») [80].

Все эти виды, не имеющие прямого отношения к альпинии лекарственной, J.A. Duke называет *Galanga* [70]. К сожалению, специалисты значительно менее продвинуты в медицинской ботанике и систематике, чем J.A. Duke и другие наши корифеи, смешивают названия «галанга» и «галангал», считая их синонимами, и допускают ошибки, которые могут иметь самые разнообразные последствия в части изготовления лекарственных препаратов из неверно определенного лекарственного растительного сырья. Таких ошибок немало в современных Интернет-энциклопедиях, например, в [12], популярных статьях на тему пряностей и даже в монографиях.

В частности, ученый-фармакогност и писатель И.Н. Сокольский в своей работе «Книга пряностей» (2011), в основном повторяя известные уже нам из В.В. Похлебкина (2009, 2010) сведения о калгане (см. также раздел «Пищевое применение»), приводит в качестве полных синонимов следующие названия: галанга, пряный иноземный корень. При этом в качестве иллюстрации к статье он вообще использует рисунок лапчатки прямостоячей. К сожалению, ссылки на использованную литературу, как и общий список библиографических источников, в этой работе отсутствуют [45]. О других примерах было сказано выше.

Более педантичен и аккуратен в своей легендарной «*The book of Spice*» («Энциклопедии специй») John O'Connell (2015) [36], приводящий список из 369 библиографических источников, заслуживающих уважения. Однако

под названием «калган», и он тоже ошибочно объединяет сразу 2 «основных», как он пишет, вида – *A. galanga* (большой корень) и *A. officinalis* (малый корень). Не исключено, что такую путаницу можно отнести к погрешностям перевода. При этом O’Connell сообщает, что «третий тип калгана – кемпферия (*Kampferia galanga*) – в кулинарии используют редко, разве что в восточноевропейских алкогольных напитках, включая биттеры и польские настойки (*nalewka*)» [36]. Кемпферия «имеет более сладкий букет (некоторые считают – тошнотворно сладкий), а по виду корневище напоминает кисть руки, то есть имеет центральное ядро, из которого произрастают тонкие трубчатые «пальцы» [36]. На самом деле *Kampferia* никак не может быть отнесена к синонимам калгана лекарственного, как мы уже убедились из достоверных источников, поскольку даже не принадлежит к роду *Alpinia* [70, 99]. В соответствии с [80], кемпферия относится к собственному роду *Kampferia*.

В невольное заблуждение вводит русскоязычного читателя и известный сайт «Академик» (<https://dic.academic.ru/> – «Словари и энциклопедии на Академике»), где в «Спра-



Рис. 2. *Alpinia officinarum* (Lesser Galangal); источник: [60]

вочнике по гомеопатии» а. лекарственная названа *Galanga* (Галанга), а в качестве синонима приводится *A. officinalis* (с ошибкой в латинском названии) [10]. Это можно объяснить тем, что именно под таким названием значится а. лекарственная в Немецкой гомеопатической фармакопее [75, 79]. По-видимому, в гомеопатическом сообществе вопрос адекватной синонимии не поднимался в связи с использованием исторически принятого в гомеопатии названия.

Таким образом, подводя промежуточный итог в части дифференциальной диагностики видов альпинии (по итогам изысканий в области синонимии), считаем необходимым заметить, что в уже упомянутом перечне «The Plant List» [99] в качестве синонимов *A. Officinarum* Hance значатся: *Languas officinarum* (Hance) Farw. (УД = 3 из 3-х возможных) и *Languas officinarum* (Hance) P.H. Nô (УД = 2 из 3-х) [59] (разница между ними лишь в авторстве первого ботанического описания растения). Другими словами, на сегодняшний день *Languas officinarum* (Hance) – это единственный синоним, официально принятый для *Alpinia officinarum* Hance [53, 54, 59]. Именно из этого следует исходить всем специалистам, писателям-любителям, целителям и блогерам, вносящим (вольно или невольно) путаницу в синонимиику альпинии лекарственной, не вполне разобравшись в ней.

Синонимика и дифференциальная диагностика видов альпинии в медицинской и фармацевтической практике имеет чрезвычайно важное значение, поскольку от разных видов рода *Alpinia* заготавливаются различные морфологические группы сырья, которые отличаются по химическому составу и по показаниям к применению, имеют также специфическое фармакотерапевтическое действие [32, 53, 70]. Совершенно недопустимо экстраполировать данные о фармакотерапевтическом действии и показаниях к применению сырья одного вида альпинии на другой вид.

1.4. Ботаническое описание

A. officinarum Hance – это многолетнее травянистое растение высотой до 1,5 м [53], но на своей родине может достигать в высоту до 2 м [60, 61]. На одном растении число стеблей может достигать 25–40, причем одни из них облиственные, а другие являются цветоносами [61] (рис. 2).

Листья заостренные [53, 68], тёмно-зелёные, сидячие, влагалищные, узколанцетные, очерёдные, длиной 18–30 см, шириной до 2 см [33, 34, 61]. Цветки зигоморфные [53] белые с тёмно-розовыми жилками, с короткой трубкой и 3 длинными лопастями [33, 34]. Собраны в короткий (до 10 см) верхушечный колос; с трехгнездной завязью: пестик нитевидный, рыльце почти сидячее [53]. Чашечка трубчатая, венчик коротко трубчатый, трёхлопастной [33, 34, 61]; лепестковидная губа белая, с красными полосками [15, 33, 34].

Плод – нераскрывающаяся [53] овальная коробочка с семенами [15, 33, 34, 61], по достижении спелости – коричневого или красноватого цвета, длиной 1–1,5 см, диаметром около 7 мм; содержит 3–7 штук семян [12]. Семена шаровидные [53].

Корневище длинное [53] горизонтальное, сильноветвистое, толщиной 1–2 см, покрыто кольчатými светлыми листовыми рубцами, снаружи красно-бурое, внутри почти белое; вниз отходят немногочисленные корни [15, 33,

34]. По другим данным – корневища толстые, ползучие красновато-коричневые [68]. Дают в разветвлениях по одному стеблю, всего по 10–40 стеблей; часть из них цветоносные, остальные несут только листья [33, 34] (рис. 3).

Ding Ping [69] в главе «*Alpinia officinarum* Hance 高良姜 (Gaoliangjiang, galangal)» для монографии, посвященной китайским пищевым растениям («*Dietary Chinese Herbs: Chemistry, Pharmacology and Clinical Evidence*»), со ссылкой на Институт ботаники Китайской академии наук, «Флору Китая» [72] и Государственную фармакопею КНР (2010) [88] сообщают, что «корневище *A. officinarum* имеет цилиндрическую форму, часто изогнутое и разветвленное, диаметром 1–1,5 см. Внешняя поверхность от коричневатого-красного до темно-коричневого с мелкими продольными морщинами и сероватыми извилистыми кольцевыми узлами» [69].

Вкус корневища острый, жгучий, аромат более выражен, чем у имбиря [3, 40]. Duke J.A. с соавт. (2003) описывает вкус свежих корневищ малого галангала как «где-то между перцем и имбирем» [71].

Ареал и экология. Альпиния лекарственная растет в Юго-Восточной Азии [53]. В диком виде растение найдено только на о. Хайнань в Китае [15], по другим данным – на Хайнане и на о. Ява (Индонезия) [77].

Однако яванский калган (издана произрастающий на о. Ява [36]) является другим видом рода Альпиния – *A. galanga*, который называется «большой корень» («большой калган») [36, 53] и пока практически не используется в современной медицинской практике. «Малый калган», или «малый корень» (а. лекарственная) – это уроженец южной части Китая, где он растет в прибрежных районах, в частности по всему острову Хайнань и в области Бэйхай на северном берегу Тонкинского залива [36]. Именно этот вид исторически известен, как лечебный, и веками применяется в традиционной китайской медицине [53, 57, 63, 69, 87–89]. Синонимика подробно обсуждалась выше.

Поселяется а. лекарственная на сырых богатых гумусом почвах, на опушках и полянах субтропических лесов [53].

1.5. Культивирование и охранные мероприятия

Малый галангал культивируется преимущественно как пряность (специя), используемая в Европе уже более 1000 лет. Предпо-



Рис. 3. Свежие корневища *Alpinia officinarum*: А – целое корневище (автор Thomaswanhoff; источник: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3450873>); Б – корневище на разрезе (автор: I, Luc Viatour, CC BY-SA 3.0; источник: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3450873>)

ложительно растение было интродуцировано арабскими или греческими врачами [71].

Наиболее широко а. лекарственная культивируется в южных провинциях Китая, во Вьетнаме и Индии [53]; по другим данным – в Китае, Японии, Индии, на Антильских островах [15], в Таиланде, на о. Ява (индонезия [39, 40]. Встречается как заносное также в Средиземноморье, Средней Азии, Передней Азии, на Кавказе, в Южной Африке, Южной и Северной Америке [61].

По более современным данным, а. лекарственная широко выращивается в Юго-Восточном Китае (провинции Гуандун, Гуанси, Хайнань и Юньнань) [63, 84, 85] и Индокитае [63, 84], Индии [63, 84, 85] и странах Юго-Восточной Азии, таких как Таиланд, Индонезия и Филиппины [85], на равнинах Западной Бенгалии, Ассамы и Восточных Гималаев [63, 84].

Прижился этот вид и в большинстве районов Австралии, где хорошо переносит (при условии полного освещения) довольно холодный климат, дает плотные шары из красивой пышной ярко-зеленой листвы (рис. 4), на которой летом появляются кремовые цветы. Предпочитает влажные хорошо дренированные почвы, богатые органическими веществами [60].

В России культура возможна лишь в закрытом грунте [53]. Растение светолюбивое, предпочитает яркое, но рассеянное освещение, повышенную влажность, лёгкий грунт и доступ воздуха к корням, которые обычно размещены близко к поверхности. Хорошо растет в домашних условиях [48].

1.6. Сортовое разнообразие

В настоящее время в культуру в КНР введено как минимум 2 сорта *A. officinarum* (*Zhutou galangal*, *Fengwo galangal*), которые используются с пищевой и медицинской целью [85, 102]. Считается, что качество *Fengwo galangal* лучше, по сравнению с *Zhutou galangal* [85, 102]. Поскольку сорта имеют разный химический состав [85], целый ряд работ посвящен их дифференциальной диагностике.

Морфологическое сравнение различных культивируемых сортов *A. officinarum* на базе GAP (Good Agricultural Practice – «хорошей сельскохозяйственной практики») с помощью сканирующего электронного микроскопа было проведено в Университет китайской медицины (Гуанчжоу, Китай). Показано



Рис. 4. *Alpinia officinarum* в Австралии; источник: [60]

наличие морфологических различий у корневищ двух сортов, а также их листьев и пыльцы при аналогичной микроструктуре соответствующих органов. Сделан вывод о необходимости практического использования полученных результатов для дифференциальной диагностики сортов одного и того же вида в части их размножения и сельскохозяйственного производства, в том числе для нужд медико-фармацевтической промышленности [102]. Данные о химических различиях сортов будут представлены в следующей нашей публикации [21].

1.7. Размножение

Исторически с целью выращивания в тропических и субтропических странах калган малый (как и «большой корень», и имбирь) размножают делением корневищ [36, 71], однако J. Duke (2003) сообщает, что иногда а. лекарственная может распространяться и семенами [71].

В домашних условиях размножить а. лекарственную можно как семенами, так и делением корневищ. В весенний период, когда пересаживается растение, можно разделить корневищную систему таким образом, чтобы каждая часть имела одну или две почки. Рекомендуется места срезов обработать измельчённым углём древесным. Как правило, стебельки появляются довольно быстро после высадки в грунт и также быстро растут. Хорошо размножается растение и семенами. В домашних условиях их высевают в январе, хорошо поливают и поддерживают температуру в комнате +22 °С. Рекомендуется следить, чтобы не было сквозняков и систематически проветривать помещение [48].

1.8. Используемые части растения и заготовка сырья

В пищу и с медицинскими целями у а. лекарственной используют высушенные корневища – *Rhizoma Alpiniae officinari* [7, 8, 15, 53, 77] красно-коричневого цвета, ароматные, пряного жгучего вкуса (рис. 5). Характерный пряный запах и острый пряный вкус напоминают имбирь [15], но выражены сильнее [3, 40], вкус «где-то между перцем и имбирем» [71].

Заготовка сырья. Собранные корневища отмывают от земли, разрезают на куски и сушат. Куски в изломе красновато-коричневые, первичная кора значительно шире небольшого центрального цилиндра, ароматные, вкус пряный, жгучий [33, 34]. Под микроскопом видны разбросанные в паренхиме темные секреторные клетки с эфирным маслом, другие – с дубильными веществами. Многочисленные крахмальные зерна, яйцевидные и грушевидные, у одного конца заостренные, центр нарастания в тупом конце, слабо заметная поперечная слоистость. Проводящие пучки сопровождаются слабоутолщенными волокнами с широким просветом [33, 34]. Известный отечественный фармакогност профессор Д.А. Муравьева особо отмечает, что «иногда по ошибке заготавливают корневище так называемого большого калгана – *Rhizoma Galangae majus* от растения *A. galanga* Willd. По форме куски корневища похожи и также снаружи красно-бурые со светлыми кольцевыми листовыми рубцами, но они значительно толще в диаметре, внутри белые и менее ароматные [33, 34].

Заготовка сырья в традиционной китайской медицине (ТКМ). Выкапывают корневища 4-6-летних растений в конце лета – начале осени. Удаляют мочковатые корни и грязь. Нарезают кусочками. Сушат на солнце. Используют в необработанном виде [7, 8] (рис. 5).

Заготовка в качестве пряности. Заготовка 4–6 летних корневищ проводится в конце вегетационного сезона (более старые корневища становятся волокнистыми) [71]. Корневище очищают от внешней кожицы, режут на прямоугольные куски длиной 5–8 см и в таком виде сушат, после чего оно делается твердым, деревянистым и приобретает морщинистую поверхность и красно-коричневый цвет. Цвет этот сохраняется и на разрезе корня, благодаря чему галгант легко отличить от имбиря [39, 40].

Для некоторых видов альпинии известно об использовании семян [3, 32, 47, 61] как с лекарственной, так и с пищевой целью [36]. В справочнике «Природное сырье китайской медицины» (2004) А.И. Шретер описывает 2 вида рода Альпиния. У калгана ложного (альпиния галанга – *A. galanga*) сырьем являются высушенные зрелые плоды (*Fructus Galangae*), у калгана лекарственного (а. лекарственная – *A. officinarum*) – корневище (*Rhizoma Alpiniae officinari*) [53].

В справочнике А.Б. Миконенко «Фитотерапия в традиционной китайской медицине» [32], довольно далеко от фармакогнозии (О.Д. Барнаулов называет его весьма запутанным [3]), упоминается 4 вида рода Альпиния, однако описание сырья и препаратов не приводится. Причем у двух видов используются плоды (*fructus*), у одного – семена (*semen*) и у *Alpinia officinarum* Hance – корневища, которые А.Б. Миконенко называет не *Rhizomata*, а *rhizome* [32]. В Государственную Фармакопею КНР также включено 4 вида альпинии [20, 24, 87–89], причем морфологические группы сырья, используемого от каждого вида альпинии, совпадают со справочником А.Б. Миконенко [34]. Государственные Фармакопеи (ГФ) имеют статус закона на территории каждой страны и служат для нормирования качества лекарственного растительного сырья и производящих растений. Поэтому включение растения в



А - источник: [7] Б - источник: [69] В - источник: [7] Г - источник: [74]
 Рис. 5. Высушенное корневище а. лекарственной: А – цельное сырье, Б-Г – резанное сырье.

ГФ означает полное признание уполномоченными государственными органами его эффективности и разрешает обращение препаратов из него на территории страны. Последнее издание Китайской Фармакопеи (в 4-х тт.) на английском языке, опубликованное в 2015 г., содержат монографии на сотни лекарственных растений, используемых в ТКМ (т. 1).

Rhizoma Alpiniae officinarum входит также во Французскую Фармакопею (Список А – традиционно используемые лекарственные растения) [90–93], Японскую Фармакопею [24, 98], Аюрведическую Фармакопею [81] и Индийскую Materia Medica [86]. В Аюрведической фармакопее [62] основным видом альпинии является местный (т.н. «коренной») для Индии вид *A. galangal*, а импортный вид (китайского происхождения) *A. officinarum* рассматривается как заменитель по действию для *A. calcarata* Rosc. (*Granthimūla*), которая культивируется в садах южной и восточной Индии, в то время как *A. officinarum* происходит из Китая, культивируется в Западной Бенгалии и Ассаме [81] и обладает весьма широким спектром действия (подробнее см. [23]). R.N. Chopra (1994) включает *A. officinarum* в число видов, входящих в Британскую фармакопею, являющихся перспективными сырьевыми источниками для производства индийских лекарственных препаратов [66], поскольку этот вид уже достаточно широко культивируется в Индии [81].

В РФ сырье неофициально [19, 20, 24].

В гомеопатии используется корневище [1, 10, 75, 79], по непроверенным данным, заготовку сырья для гомеопатического применения проводят от 10-летних растений [10]. В соответствии с Немецкой гомеопатической фармакопеей (ГНР) [75], сырьем являются «высушенные корневища *Alpinia officinarum* (*Galanga*), содержащие не менее 4 мл эфирного масла в 1 кг сырья». Важно, что в соответствии с требованиями ГНР, в сырье *A. officinarum* не должно присутствовать примеси корневищ *Kaempferia galanga* L., которые отличаются размером (до 4 см толщиной), светлоокрашенным центральным цилиндром [75] и имеют иные показания к применению, в том числе в гомеопатии.

2. Пищевое применение

По своим кулинарным свойствам (в качестве пряности) калган, или галангал сходен с имбирем и куркумой, но во многих отечествен-

ных, американских и европейских изданиях по этой тематике, альпиния лекарственная отсутствует, хотя в Европу это растение проникло более 1000 лет тому назад [3, 40, 71].

В.В. Похлебкин считает, что галанган (калган) – пряность, лишь ботанически схожая с имбирем, но не заменяющая его «и тем более не заменяемая им в кулинарии». «Галанган гораздо ароматичнее имбиря. У молотого галангана аромат особенно тонкий, приятный (в то время как у имбиря – душноватый). На вкус галанган резко пряный, жгучий, горьковатый» [39, 40], «где-то между перцем и имбирем» [71]. По мнению О.Д. Барнаулова, галанган может служить заменителем китайской корицы [3, 4], однако он не уточняет, при каких обстоятельствах это правомерно и с какой целью.

2.1. Применение в Европе

В средние века в Европе «калган (нынешнее английское слово *galangal* часто писали как *galingale* или *galingale* [36]) был лекарством [3, 52] или дорогой, но весьма доступной специей, которая упоминалась не только в рецептах изысканных блюд, но и в фармацевтических справочниках [36, 52, 73]. Как следует из сборника рецептов «Forme of Curi» (1390 г.), калган входил в состав соуса из сухарей (корок хлеба), корицы, имбиря, соли, черного перца и уксуса, который в то время в Европе назывался «галантин». Соус одинаково хорошо подходил как к красному мясу, например, оленине, так и к рыбе. Утонченный вариант галантина готовили специально «под гуся» [36].

Как пишет O'Connell (2015), «присутствие яркого калгана в соусе галантин было совершенно уместно, если учесть коннотации слова *galant*, которое в старофранцузском языке значило не только «обходительный, галантный», но и «энегичный, лихой» [36]. Благодаря этому калган, как и все другие специи, добавляли в гипокрас – обильно приправленный пряностями алкогольный напиток из вина [36]. J. Duke (2003) сообщает об использовании малого галангала для ароматизации уксуса и ликера, называемого «настойка» [71].

С XIX века в Западной Европе, особенно во Франции, галанган стал применяться в ликеро-водочном производстве, главным образом в виде галанганового масла, добываемого из корневищ. С тех времен и до наших дней применяется он обычно в сочетании с польнью, которую он своеобразно смягчает [39, 40].

В других целях галангт используют в Европе очень редко [39, 40]. В современной Европе он и встречается редко, купить галангал можно лишь в Нидерландах [12]. Однако, по данным А.И. Шретера, свежие корневища можно приобрести в продуктовых магазинах некоторых стран, они продаются как пряность [53].

В то же время J. Duke (2003) отмечает, что малый галангал является любимой пряностью в Эстонии и Литве [71].

2.2. Восточная кухня

В восточной кухне корневища большого и малого галангала широко употребляются в качестве пряности, преимущественно в виде порошка (главным образом в индийской и индонезийской кухне) [15, 45, 61], а также в качестве одного из компонентов для изготовления соусов [45].

В Индонезии «большой калган» (по-индонезийски – лаос) издавна растет на о. Ява. По описанию португальского врача и натуралиста Гарсия де Орта (1501–1568 гг.), лаос имеет крупный бугорчатый корень, похожий на корень имбиря, покрыт красновато-коричневой или кремовой кожицей. Его семена местные жители не сеют, а кладут в салаты и пьют настой как лекарство [36]. Корневища этого вида альпинии издавна применяют в кухнях Юго-Восточной Азии: они входят в зеленые пасты карри и играют важную роль в рецептах супов и блюд из моллюсков наряду с чесноком, перцем чили и тамариндом. В частности, большой калган оживляет крошечные, но безупречно оформленные блюда вьетнамской кухни Хюэ [36].

Альпинию галанга особенно любят в Таиланде [12], где она исторически является неотъемлемой частью блюд из жареного риса наси горенг и жаркого из говядины и буйволятины ренданг. При приготовлении такого жаркого мясо очень медленно тушится в кокосовом молоке с большим калганом, куркумой, лавровым листом, чесноком, чили и имбирем. Эта смесь специй (называется пемасак) «не только смягчает мясо, но и обладает антисептическими свойствами, образуя своего рода защитное покрытие, так что готовый ренданг может храниться неделю, и потому его можно брать с собой в дорогу» [36].

Альпинию галанга (большой галангал) добавляют и во многие другие традиционные тайские блюда, например, в знаменитый суп

«том-ям» [12], тайский суп из кокоса том кха [36]. Однако малый галангал считается предпочтительным видом из всех других представителей семейства имбирных для тайской кухни [60]. По данным И.Н. Сокольского (2011), большинство тайских поваров предпочитает свежие нарезанные на тонкие дольки корневища для тайских супов или натертые для карри [45].

«Малый» калган (по-индонезийски кенчур) имеет более острый, камфорный вкус, по сравнению с «большим». Используется он чаще как овощ, а не как пряность. Обычно его чистят, нарезают и добавляют в тушеные блюда. Иногда его добавляют в смесь пяти специй [36]. Самым знаменитым блюдом с галангой малой на Бали считается жареная утка «бебек-бетулу». Целую утку натирают снаружи и внутри пастой «джаикап» из лука, имбиря, лимонного сорго, чеснока, орехов, перца чили и тертого корня галангала. Затем тушку обортывают банановыми листьями, некоторое время варят на пару и потом запекают [12, 36].

По всей Азии корневище малого галангала используется для приготовления карри [45, 61, 71].

Листья малого галангала также съедобны. Молодые листья, стебли и цветки популярны в восточной кулинарии в свежем или приготовленном виде [71].

2.3. Аюрведическая кулинария

Альпиния лекарственная используется в качестве специи с древних времен [28, 63], однако В. Лад и Д. Фроули не включают ее в число «распространенных трав» в своей знаменитой монографии «The Yoga of Herbs. An Ayurvedic Guide to Herbal Medicine» (1992) [28].

В Аюрведе не только лекарства, но и пищевые продукты имеют свои специфические традиционные характеристики и подбираются, в том числе, по конституциональному принципу. *A. officinarum* (калган китайский, или к. лекарственный) имеет *острый* вкус и *випак* (эффект после переваривания) [13, 28, 51]. *Острый* вкус наиболее полезен для людей конституции Капха [28, 51]). В соответствии с аюрведическими представлениями, благотворное действие *острого* вкуса проявляется в улучшении пищеварения и очищении организма. Избыток *острого* вкуса ведет к повышению кислотности, потере веса, сухо-

сти тканей, раздражительности. Недостаток *острого* вкуса проявляется в слабости пищеварения, застойных явлениях, вялости, образовании и скоплении амы и слизи [51].

Вирья (тепловое воздействие) у малого галангала согревающая; тропность – к пищеварительному тракту [13]; воздействие на Доши не одинаковое: Вата -, Питта -, Капха + [13, 28].

2.4. Традиционная китайская диетология и кухня

Альпиния лекарственная используется в Китае в качестве специй с древних времен [63]. Варенье из апельсинов и калгана приводится В. Похлебкиным в пример, как блюдо, в древности доступное лишь китайской знати и неизвестное народу [43].

В настоящее время калган принадлежит в Китае к числу повседневных ароматизаторов пищи [43]. В китайской кухне сухие корневища галанги малой добавляют в блюда из овощей, грибов, рыбы, в салаты и в жаркое из говядины [12]. В Китае сухие и свежие корневища, как и имбирь, добавляют в сладкие и мясные блюда, однако нормы закладки галанга в половину или на четверть меньше, чем имбиря [39].

Арабские страны. Альпинию лекарственную современные специалисты (химики и биологи) из Саудовской Аравии, Египта и Великобритании характеризуют как одно из наиболее часто используемых пряных растений семейства Имбирных [57].

2.5. Пищевое применение в России

В XVI–XVII вв. России было трудно получать пряности через посредство западноевропейских стран. В Москву они попадали по древнему торговому пути из Индии и Ирана через Шемахинское ханство и Каспий (перец, кардамон, шафран), а также новым торговым путем из Китая через Монголию и Сибирь (бадьян, имбирь и галанг – калгановый корень) [40].

В XVII–XVIII вв. галанг вывозили из Китая в Европу через Россию, и потому в Западной Европе одно время он считался «русским корнем», тем более что он широко применялся в русской кухне XVII века [39, 40].

В русской кулинарии корневище галанга чаще всего использовали для ароматизации пряников, квасов, сбитней и медов, а также в домашнем виноделии, например, настаивали водку [12, 40, 45]. Старинным русским

заварным пряникам, медовым и малиновым брагам, сбитням и квасам, а также настойкам калганый корень придавал непередаваемо своеобразный аромат [39].

И.Н. Сокольский приводит состав ингредиентов для популярной в России настойки «Калгановая» крепостью 40 %: калган (галанг), кубеба, имбирь, корень полыни и фиалки, розмарин, кора корицы, кардамон, мускатный орех, гвоздика, цветки лаванды и розы, винный камень, померанцевая и лимонная корка [45]. Особую водку «Князь Серебряный» крепостью 40 % «изготавливали по классической технологии русских водок с использованием калганового корня (галанги), ректификованного спирта, специально очищенной воды» [45].

В «Большой кулинарной книге» В.В. Похлебкин приводит пример рецепта медового теста с пряностями – медмо: мед (жидкий) 100 г, молоко сухое 100 г (в соотношении по весу 1:1), а также 0,5 чайной ложки калгана (который можно заменить на равное количество мускатного ореха, куркумы, имбиря или на 1 чайную ложку молотой в порошок цедры, аниса, бадьяна или кардамона, или взять равное количество смеси всех пряностей) [43].

К пряностям относят не все ароматические растения, а лишь обладающие бактерицидными свойствами, которые у них проявляются в разной степени. Большинство из них было известно с глубокой древности и употреблялось в пищу раньше соли [41–43]. Галанг, или калган, по В.В. Похлебкину, относится к классическим (экзотическим) пряностям наряду с разными видами перца, имбирем, цейлонской и китайской корицей, ванилью, мускатным орехом, всеми видами цедры, лавровым листом, розмарином, куркумой [41–43].

Татары исторически использовали малый галангал как чай или вместе с чаем [71].

В современной отечественной кухне пряность добавляется к гуляшу и жареной говядине, которые приобретают приятный вкус, а также к картофельному супу, блюдам из овощей, рису, соусам, грибам, салатам, рыбе [15, 61], курице [45]. Однако при употреблении галанга рекомендуется строго соблюдать дозировку, чтобы не нарушить баланс вкуса [15]. Норма закладки составляет 0,1–0,15 г целого или измельченного корневища на 1 порцию [45]. Следует учитывать, что 1 чайная ложка порошка заменяет примерно 3 см свежего корневища галангала [12, 45].

И.Н. Сокольский приводит весьма разнообразные современные рецепты с калганом настоящим: томаты маринованные, мясной салат и суп, зеленая паста кари, туец по-китайски, жареная курица, курица с ананасом, пряники заварные [45]. Б.М. Сахаров рекомендует удалять из блюд жесткие пластины калгана перед подачей [44]. У других авторов такого замечания нами не обнаружено.

Корневища используются и в современной пищевой промышленности в производстве горьких желудочных ликеров и укусов [15].

О.Д. Барнаулов считает необходимым популяризацию этой пряности диетологами и врачами других специальностей [3].

3. Другие направления использования

Корневища ценятся не только в кулинарии за их сладкий пряный вкус и выраженный аромат, по всей Азии они также применяются в парфюмерии, а ранее широко использовались с этой целью и в Европе [60, 71], используются также в качестве заменителя нюхательного табака [71].

ВЫВОДЫ

1. Проведено информационно-аналитическое исследование *Alpinia officinarum* Hance в части ботанической характеристики растения, проблем синонимии, особенностей заготовки сырья, а также опыта традиционного и современного пищевого применения, в том числе в России.

2. Установлено, что корневища *A. officinarum* (малый галангал) входят в зарубежные фармакопеи, в т.ч. гомеопатические, но неофициальны в РФ, где исторически используются в качестве пряности.

3. Результаты этноботанических исследований и тысячелетний мировой опыт пищевого применения малого галангала косвенно свидетельствуют об отсутствии его токсичности.

4. В библиографических источниках различной степени достоверности выявлены массовые ошибки в синонимике, что абсолютно недопустимо при медико-фармацевтическом использовании сырья.

5. Результаты настоящего исследования позволяют сделать заключение о необходимости проведения дальнейших информационно-аналитических изысканий в части химического состава и биологической активности корневищ *A. officinarum*, а также опыта их традиционного медицинского применения с целью оценки пер-

спектив использования в отечественной современной медико-фармацевтической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альпиния оффициnalis – *Alpinia officinalis*, альпиния лекарственная // Справочник по гомеопатии [Электронный ресурс]. – Доступ: <http://med.niv.ru/doc/dictionary/homeopathy/fc/slovar-192-2.htm> (по состоянию на 29.04.2020)
2. Амасиаци, А. Ненужное для неучей / А. Амасиаци. – М.: Наука, 1990. – Т. 13. – 880 с.
3. Барнаулов, О.Д. Лекарственные свойства пряностей / О.Д. Барнаулов. 2-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Информ-Навигатор, 2015. – 288 с.
4. Лекарственные свойства пряностей / О.Д. Барнаулов, М.Л. Пospelова, С.О. Барнаулова, А.С. Бенхаммади. – СПб.: Изд-во Фонда русской поэзии, 2001. – 240 с. – ISBN 5-89108-053-2.
5. Белодубровская, Г.А. Номенклатура гомеопатических средств / Г.А. Белодубровская, Е.В. Зданевич. Методическое пособие под общ. ред. проф. К.Ф. Блиновой. – СПб.: СПГХФА, 1996. – 32 с.
6. Белодубровская, Г.А. Номенклатура лекарственных растений, используемых в гомеопатии / Г.А. Белодубровская, Е.В. Жохова. Методическое пособие. – СПб.: СПГХФА, 1998. – 59 с.
7. Белоусов, П.В. Корневище альпинии лекарственной – *Rhizoma Alpiniae Officinarum* / П.В. Белоусов // Иллюстрированный атлас лекарств китайской медицины: лекарства, прогревающие внутренние органы [Электронный ресурс]. – Доступ: <http://belousov.kz/atlas/124.html> (по состоянию на 28.04.2020)
8. Белоусов, П.В. Основы китайской фитотерапии / П.В. Белоусов, А.В. Чемерис. – Алматы, 2010. – 198 с. – ISBN 9965-550-02-6
9. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений / под ред. Г.П.Яковлева, 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2015. – 759 с. – ISBN 978-5-299-00528-8
10. Галанга // Справочник по гомеопатии [Электронный ресурс]. – Доступ: https://homeopathy.academic.ru/1222/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B0_%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F
11. Галанга // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т., 4 доп.). – СПб., 1890–1907. – Т. 7А (14): Выговский-Гальбан. – 1892. – 952 с. (С. 887).
12. Галанга // Энциклопедия пряностей [Электронный ресурс]. – Доступ: http://www.trapeza.tv/enc/enc_list.php?enc=28
13. Грищук, Н.А. Мир пряностей и специй / Н.А. Грищук. – Луцк: Друкмаркет, 2010. – 192 с. – ISBN 978-966-2379-11-2.
14. Губанов, И.А. Лекарственные растения и грибы, используемые в гомеопатии / И.А. Губанов, А.В. Патудин, А.М. Рабинович. Краткий справочник. – М.: Гомеопатический центр, 1995. – 112 с.
15. Дудченко, Л.Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Л.Г. Дудченко,

А.С. Козьяков, В.В. Кривенко. Отв. ред. К. М. Сытник (АН Украинской ССР). – К.: Наукова думка, 1989. – 304 с. – (Галгант. – С.28–49). – ISBN 5-12-000483-0

16. Калган // Биологический энциклопедический словарь; 2-е изд., исправл./ гл. ред. М.С. Гиляров; редкол.: А.А. Бабаев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. – М.: Сов. Энциклопедия, 1989. – 864 с.

17. Калган // Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия / гл. ред. А.П. Горкин. – М.: Росмэн, 2006.

18. Калган // Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.

19. Лекарственные растения, используемые в гомеопатии, и отечественная сырьевая база для производства гомеопатических лекарственных средств. Учебное пособие / Т.Л. Киселева, А.А. Карпеев, И.А. Самылина, А.В. Нефедова // В кн. Гомеопатическая фармация: введение и руководство / Составители Киселева Т.Л., Карпеев А.А. – М.: Изд-во ФНКЭЦ ТМДЛ Росздрава, 2005. – С. 228–438.

20. Фармакопейное сырье растительного и животного происхождения в России и Китае: учебное пособие / Т.Л. Киселева, А.А. Карпеев, И.А. Самылина [и др.]. – М.: Су Джок Академия, 2008. – 210 с.

21. Киселева, Т.Л. Альпиния лекарственная (*Alpinia officinarum*) в традиционной медицине и современной медико-фармацевтической практике. Публикация 2: химический состав и биологически активные вещества, обуславливающие фармакотерапевтическое действие / Т.Л. Киселева, Н.В. Колман // Традиционная медицина. – 2020. – № 3 (62).

22. Киселева, Т.Л. Сангвинария канадская (*Sanguinaria canadensis* L.). Публикация 1: ботаническая характеристика, синонимика, химический состав, использование в стоматологии, гомеопатии и ветеринарии, опыт пищевого применения / Т.Л. Киселева, Н.В. Колман, М.А. Киселева // Традиционная медицина. – 2019. – №4 (59). – С.20–35.

23. Киселева, Т.Л. Альпиния лекарственная (*Alpinia officinarum*) в традиционной медицине и современной медико-фармацевтической практике. Публикация 3: биологическое действие, применение в традиционной медицине и современной мировой медико-фармацевтической практике / Т.Л. Киселева, Н.В. Колман, М.А. Киселева // Традиционная медицина. – 2020. – №4 (65).

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

25. Киселева, Т.Л. Номенклатура производящих растений и сырья для производства гомеопатических лекарственных средств в России: Справочное пособие / Т.Л. Киселева, Е.В. Цветаева. – М.: Изд-во Научно-практического центра традиционной медицины и гомеопатии МЗ РФ, 2002. – 124 с.

26. Колман, Н.В. Сангвинария канадская (*Sanguinaria canadensis* L.). Публикация 2: биологическое действие, применение в традиционной медицине и современной мировой медико-фармацевтической практике /

Н.В. Колман, Т.Л. Киселева // Традиционная медицина. – 2020. – №1 (60). – С.25–56.

27. Константинов, Ю. Универсальный лекарь калган. При болезнях сердца, почек, печени, кожи, суставов, половой системы / Ю. Константинов. – М.: Центрполиграф, 2018. – 159 с. – ISBN: 978-5-227-07192-7.

28. Лад, В. Травы и специи / В. Лад, Д. Фроули; пер. с англ. – М.: Саттва, 2000. – 304 с.

29. Лекарственное сырье тибетской медицины: современное сырье тибетской медицины: современное сырье тибетской медицины: современное сырье тибетской медицины: современное сырье тибетской медицины // состав. А.А. Кособуров. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. – 96 с. – ISBN 5-7925-0003-7

30. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Сент-Луисский кодекс), принятый Шестнадцатым Международным ботаническим конгрессом, Сент-Луис, Миссури, июль-август 1999 г. / пер. с англ. – СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. – 210 с. – ISBN 5-8085-0147-4

31. МЗ и МП РФ: Об использовании метода гомеопатии в практическом здравоохранении / Приказ от 29.11.95 г. №335.

32. Миконенко, А.Б. Фитотерапия в традиционной китайской медицине / А.Б. Миконенко. – М.: Профит Стайл, 2010. – 304 с.

33. Муравьева, Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения / Д.А. Муравьева. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1983. – 336 с.

34. Муравьева, Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения / Д.А. Муравьева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1997. – 384 с.

35. Одо из Мена. О свойствах трав (перевод с латинского и комментарии Ю.Ф.Шульца) / Одо из Мена; Под общей ред. В.Н. Терновского. – М., 1976. – 272 с.

36. О'Коннел, Дж. Энциклопедия специй. От аниса до шафрана / Дж. О'Коннел; пер. с англ. Е.Н.Кручины. – М.: Эксмо, 2018. – 352 с.

37. Пастушенков, Л.В. Лекарственные растения. Использование в народной медицине и быту / Л.В. Пастушенков, А.Л. Пастушенков, В.Л. Пастушенков; 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 432 с.

38. Мировые ресурсы гомеопатического лекарственного сырья / А.В. Патудин, Н.С. Терешина, В.С. Мищенко, И.А. Губанов. – Киров: ОАО «Дом печати – Вятка», 2006. – 560 с.

39. Похлебкин, В.В. Калган / В.В. Похлебкин // Большая энциклопедия кулинарного искусства. – М.: Издательство: Центрполиграф, 2009. – 975 с.

40. Похлебкин, В.В. Все о пряностях / В.В. Похлебкин. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2010. – 207 с.

41. Похлебкин, В.В. Пряности / В.В. Похлебкин // Кулинарный словарь. – М.: Изд-во «Э», 2015. – 456 с.

42. Похлебкин, В.В. Кулинарный словарь / В.В. Похлебкин. – М.: Изд-во «Э», 2015. – 456 с.

43. Похлебкин, В.В. Большая кулинарная книга / В.В. Похлебкин. – М.: Изд-во «Э», 2017. – 992 с.

44. Сахаров, Б.М. Пряности / Б.М. Сахаров. – М.: Профит Стайл, 2017. – 192 с. ISBN 978-5-98857-368-5

45. Сокольский, И.Н. Книга пряностей / И.Н. Сокольский. – СПб.: Изд-во «ДИЛЯ», 2011. – 352 с. – ISBN 978-5-4236-0028-0

46. Торэн, М.Д. Почему русские живут долго, применяя народную медицину / М.Д. Торэн. – М.: АСТ, 2014. – 380 с.
47. Упур, Х. Секреты китайской медицины / Х. Упур, В.Г. Начатой. – СПб: Изд-во им. А.С. Суворина, 1992. – 204 с. – ISBN 5-87462-007-9
48. Уход в домашних условиях за лекарственной альпией // Комнатные растения [Электронный ресурс]. – Доступ: <https://greeninhouse.ru/chto-sleduet-znat-o-lekarstvennoj-alpinii.html>
49. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения / под ред. Г.П. Яковлева, 2-е изд, испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2010. – 863 с. – ISBN 978-5-299-00424-3
50. Фасмер, М.Р. Этимологический словарь русского языка / М.Р. Фасмер. – М.: Прогресс. – 1964–1973.
51. Хэлперн, М. Уроки на пути аюрведы / М. Хэлперн; пер. с англ. – М.: Саттва, 2017. – 256 с.
52. Шедо, А. Пряности / А. Шедо, И. Крейча. – Братислава, 1985. – 252 с.
53. Шретер, А.И. Природное сырье китайской медицины Т.1 / А.И. Шретер, Б.Г. Валентинов, Э.М. Наумова. – М.: «Тервинф», 2004. – 506 с. – ISBN 5-901599-14-4
54. Шретер, А.И. Словарь названий растений / А.И. Шретер, В.А. Панасюк; под ред. проф. Быкова. – Кенигштейн/Таунус (Германия): Изд-во Кельтц Сайентифик букс, 1999. – 1029 с.
55. Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений / под ред. проф. В.В. Вильямса, проф. Ф.А. Сацыперова, к.фарм.н. Е.Ю. Шасса, проф. Д.М. Щербачева. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1951. – 486 с.
56. Энциклопедия лекарственного сырья тибетской медицины / сост. А.А. Кособуров. – Улан-Удэ: Институт физического материаловедения СО РАН, 2015. – 240 с.
57. Analysis of *Alpinia officinarum* Hance, chemically and biologically / F.A. Alasmay, E.A. Assirey, R.M. El-Meligy [et al.] // Saudi Pharm J. – 2019 Dec; 27(8): 1107–1112. Published online 2019 Sep 25. doi: 10.1016/j.jsps.2019.09.007
58. *Alpinia* // The Plant List [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Zingiberaceae/Alpinia/> (по состоянию на 13/04/2020).
59. *Alpinia officinarum* Hance // The Plant List [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-218941> (по состоянию на 01.11.2019).
60. *Alpinia officinarum* (Lesser Galangal) // Bamboo Land Nursery QLD Australia. Plants [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: <http://www.bambooland.com.au/alpinia-officinarum> (по состоянию на 26.04.2020).
61. *Alpinia officinarum* // Wikipedia [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: https://en.wikipedia.org/wiki/Alpinia_officinarum (по состоянию на 25.01.2020).
62. Ayurvedic Pharmacopoeia of India / India. Dept. of Indian Systems of Medicine & Homoeopathy - Dept. of Ayurveda, Yoga & Naturopathy, Unani, Siddha, and Homoeopathy. – Government of India, Ministry of Health and Family Welfare, Department of ISM & H., 2007. – Part 1. – Vol. 5.
63. Basri, A.M. A review on the pharmacological activities and phytochemicals of *Alpinia officinarum* (Galangal) extracts derived from bioassay-guided fractionation and isolation / A.M. Basri, H. Taha, N. Ahmad // Pharmacogn. Rev. 2017; 11(21): 43–56.
64. Bown, D. Encyclopedia of Herbs and Their Uses / D. Bown. – London: Dorling Kindersley, 1995. – P.424.
65. Chisholm, H. *Alpinia Prospero* / H. Chisholm // Encyclopaedia Britannica. – 1 (11-th ed.). Cambridge University Press, 1911. – P. 737.
66. Chopra's Indigenous Drugs of India / R.N. Chopra, I.C. Chopra, K.L. Handa, L.D. Kapur; 2-nd ed. – Kolkata: Academic Publishers, 1994. – 816 p.
67. Culpeper, Nicolas. Complete Herbal (1653) / Nicolas Culpeper. – Wordsworth, 1995. – P.313–314.
68. Daniel, M. Medicinal Plants: Chemistry and Properties / M. Daniel. – Enfield: Science Publishers; 2006. – P.63.
69. Ding Ping. *Alpinia officinarum* Hance 高良姜 (Gaoliangjiang, galangal) // In book: Dietary Chinese Herbs: Chemistry, Pharmacology and Clinical Evidence, 2015 / Ding Ping; eds. Liu Y., Wang, Zh., Zhang J. – Wien: Springer-Verlag GmbH, 2015. – 802 p. (P.61-67) [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: https://www.researchgate.net/publication/300632167_Alpinia_officinarum_Hance_gaoliangjiang_Gaoliangjiang_galangal
70. Duke, J.A. Handbook of Medicinal Herbs / J.A. Duke. – Boca Raton-London-New York-Washington: CRC Press, 2002. – 896 p.
71. CRC handbook of medicinal spices / J.A. Duke, M.J. Bogenschutz-Godwin, J. duCellier, P-A.K. Duke (illustrator).. – Boca Raton-London-New York-Washington, D.C.: CRC Press, 2003. – 333 p.
72. Flora Reipublicae Popularis Sinicae. – Beijing, China: Science Press, 1981. – 390 p.
73. Freedman, P. Out of the East: Spices and the Medieval Imagination / P. Freedman. – Yale University Press, 2008. – P.11.
74. Galanga // Creapharma: Plantes médicinales [Электронный ресурс на фр. яз.]. – Доступ: <https://www.creapharma.ch/galanga.htm> (по состоянию на 10.05.2020)
75. GHP (German Homoeopathic Pharmacopoeia); 5-th ed. issued in 2001. – Deutscher Apotheker Verlag / Ad-Ex Translation Ltd, Medpharm Scientific Publishers, London: CRC Press, 2003. – 1772 p.
76. Effects and possible mechanisms of *Alpinia officinarum* ethanol extract on indomethacin-induced gastric injury in rats / J. Gong, Zh. Zhang, X. Zhang [et al.] // Pharmaceutical Biology. – 2018. – 56: 1, 294–301.
77. Grieve, M. Galangal // From: A Modern Herbal, 1931 / M. Grieve; Botanical.com [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: <http://botanical.com/botanical/mgmh/g/galang01.html> (по состоянию на 26.01.2020)
78. The Effects of Aqueous Extract of *Alpinia Galangal* on Gastric Cancer Cells (AGS) and L929 Cells in Vitro / M.-A.-R. Hadjzadeh, H. Ghanbari, Z. Keshavarzi, J. Tavakol-Afshari // Iran. J. Cancer Prev. – 2014; 7: 142–146.

79. Homöopathisches Arzneibuch. – 1. Ausgabe 1978. – Gesatausgabe. – Diese Gesamtausgabe nach der Neufassung 1985 enthält die Teibände. HAB 1 1978, 1. Nachtrag 1981, 2. Nachtrag 1983, 3. Nachtrag 1985, 4. Nachtrag 1985. – Amtliche Ausgabe. – Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart Govi – Verlag GmbH, Frankfurt. – 928 S.
80. Kaempferia // Plant List [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-250781>.
81. Khare, C.P. Ayurvedic Pharmacopoeial Plant Drugs: Expanded Therapeutics / C.P. Khare. – London, N.-Y.: CRC Press, 2015. – 627 p. (P. 42).
82. Köhler, F.E. Köhler's Medizinal-Pflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erläuterndem Texte. Atlas zur Pharmacopoea Germanica, Austriaca, Belgica, Danica, Helvetica, Hungarica, Rossica, Suecica, Neerlandica, British Pharmacopoeia, zum Codex medicamentarius, sowie zur Pharmacopoeia of the United States of America / F.E. Köhler. – In 3 Bänden. – Gera: Gera-Untermhaus, 1887.
83. The molecular phylogeny of *Alpinia* (Zingiberaceae): a complex and polyphyletic genus of gingers / W.J. Kress, Ai-Zh. Liu, M. Newman, Q.J. Li // American Journal of Botany. – 2005. – №92. – P.167–178.
84. Lim, T.K. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants: Modified Stems, Roots, Bulbs. / T.K. Lim. – Vol. 12. – London: Springer, 2002. – P.178.
85. Discrimination of Two Cultivars of *Alpinia Officinarum* Hance Using an Electronic Nose and Gas Chromatography-Mass Spectrometry Coupled with Chemometrics / Q. Long, Z. Li, B. Han [et al.] // Sensors (Basel, Switzerland). – 2019 Jan 30; 19(3): 572.
86. Nadkarni, K.M. Indian Materia Medica / K.M. Nadkarni. – Bombay: Popular Prakashan, 1993. Vol. 1. – 1319 p.
87. Pharmacopoeia of the People's Republic of China. Beijing: Chemical Industry Press / Editor: The State Pharmacopoeia Commission of the People's Republic of China. – Beijing: People's Medical Publishing House, 2005.
88. Pharmacopoeia of People's Republic of China / Pharmacopoeia Committee of P.R. China in Pharmacopoeia of People's Republic of China. – Beijing, Chemical Industry Publishers, 2010.
89. Pharmacopoeia of the People's Republic of China (PPRC); 10th edition / Approved by the China Food and Drug Administration (CFDA) on June 5, 2015 and came into effect as of December 1, 2015. – Beijing: Chemical Industry Press, 2015 (English Edition).
90. Pharmacopée Française. – X édition. – Vol. 1: Monographies. – Paris: Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, 1983-2000.
91. Pharmacopée Française. – X édition. – Vol. 3: List des plantes médicinales de la Pharmacopée Française X édition. – Paris: Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, 2005.
92. Pharmacopée Française: Mise à jour 2008. – AFS-SAPS (<http://www.afssaps.fr>), 13/08/2008. – 4 p.
93. Pharmacopée Française 11ème édition. ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, 2016 [Электронный ресурс на фр. яз.]. – Доступ: <https://ansm.sante.fr/Mediatheque/Publications/Pharmacopoe-francaise-Plan-Preambule-index>
94. Simonetti, G. Simon & Schuster's guide to herbs and spices / G. Simonetti. – New York : Simon & Schuster, 1990. – 255 p.
95. Sitwell, S. Great Flower Books, 1700—1900, A Bibliographical Record of Two Centuries of Finely-Illustrated Flower Books / S. Sitwell, W. Blunt, P. Millington Syngé. – Verlag: Atlantic Monthly Pr. – Auflage: New (Oktober 1990).
96. Smith, R.M. *Alpinia* (Zingiberaceae): a proposed new infrageneric classification (англ.) / R.M. Smith // Edinburgh Journal of Botany. – 1990. – Vol. 1. – №47. – P.37.
97. Identification of chemical constituents occurring in leaves of *Alpinia officinarum* / Y.F. Tan, H.L. Li, Y.B. Li [et al.] // Chin. J. Exp. Tradit. Med. Formulae. – 2015; 3: 37–40.
98. The Japanese pharmacopoeia: Official from march 31, 2006; English version. – 15-th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
99. The Plant List [Электронный ресурс на англ. яз.]. – Доступ: <http://www.theplantlist.org/> (по состоянию на 02.04.2020).
100. Turner, J. Spice: The history of a Temptation / J. Turner. – US: Vintage (2005) P. 195; Knopf Doubleday Publishing Group, 2008. – 384 p.
101. Chemical composition of the fractions of leaf oil of *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burt & R.M. Sm. and antimicrobial activity / C.P. Victório, D.S. Alviano, C.S. Alviano, C.L.S. Lage // Brazilian J. Pharmacognosy. – 2009; 19(3): 697–701.
102. Morphological Comparison of Different Cultured Varieties of *Rhizoma Alpiniae officinarum* in GAP Base / R.T. Zhan, H.B. Huang, C.M. Pan [et al.] // Res. Pract. Chin. Med. – 2007. – T. 22. – C.3–6.
103. Simultaneous quantification of seventeen bioactive components in rhizome and aerial parts of *Alpinia officinarum* Hance using LC-MS/MS / J.Q. Zhang, Y. H.L. Wang [et al.] // Anal. Methods. – 2015; 7: 4919.

Адрес автора

Д.фарм.н. Киселева Т.Л., профессор, директор НИЦ-президент НО «Профессиональная ассоциация натуротерапевтов».

kiselevaTL@yandex.ru