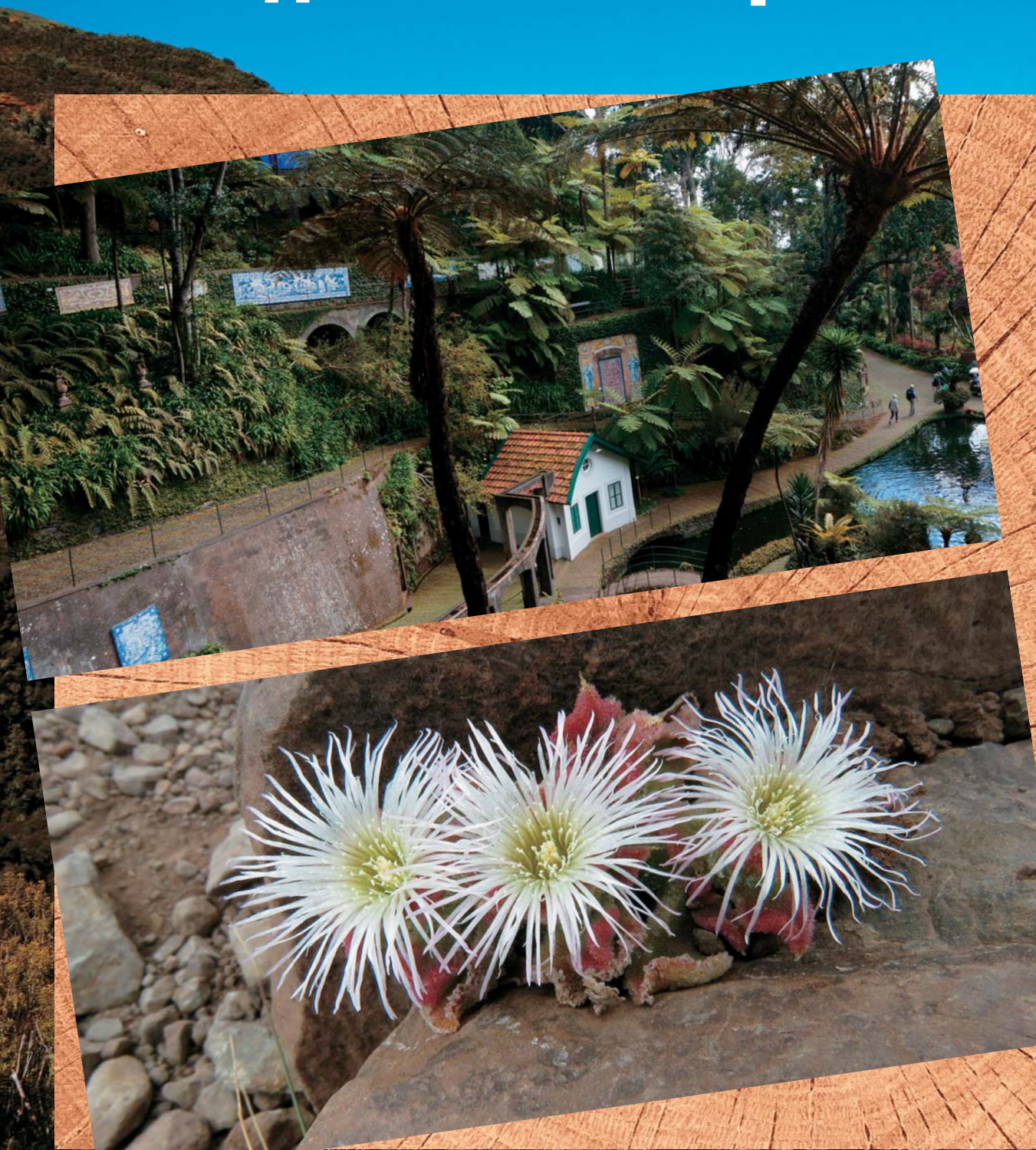


Загадочная Макаронезия:

«Вечная весна» Мадейры



Мечта каждого настоящего натуралиста – каждый день открывать для себя что-то новое из того огромного многообразия живых форм, которые создала природа за миллионы лет эволюции. В основе наших «ботанических» путешествий по планете Земля лежит не только тяга к познанию, но и простое человеческое любопытство, стремление к новизне. Сегодня мы отправимся в загадочную Макаронезию, где сохранилась уникальная растительность Древнего Средиземноморья. Она включает островные территории Атлантики, сами названия которых звучат как обещание чуда: остров Мадейра, Азорские острова, острова Зеленого Мыса, Канарский архипелаг...

Ключевые слова: ботанические путешествия, Макаронезийская флора, остров Мадейра.
Key words: botanical travel, Macaronisian flora, Madeira island



На Мадейру – остров, расположенный в северной части Атлантического океана, турист попадает, как и растения в прошлом, либо по воде, либо по воздуху.

Поскольку остров находится в климатических условиях, идеально подходящих для создания ботанического сада под открытым небом, этим пользуется современное местное население. Вся островная экономика «завязана» на туристический бизнес. Процветает и земледелие на склонах вулканической кальдеры, обширной блюдцеобразной впадины с крутыми ступенчатыми стенками.

Туристов, подплывающих на круизном лайнере, прямо с палубы везут в один из двух ботанических садов, про которые можно сказать просто – они прекрасны! Хорошо спланированы, ухожены, разноцветны и покоряют в любое время года. Конечно, самое лучшее время года для посещения – весна, когда на Мадейре массово цветут субтропические деревья, но и в другие сезоны здесь есть, что посмотреть. Да и сам Фунчал (Фуншал), столица острова,

КОРОЛЮК Елена Анатольевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (Новосибирск). Автор и соавтор более 100 научных работ

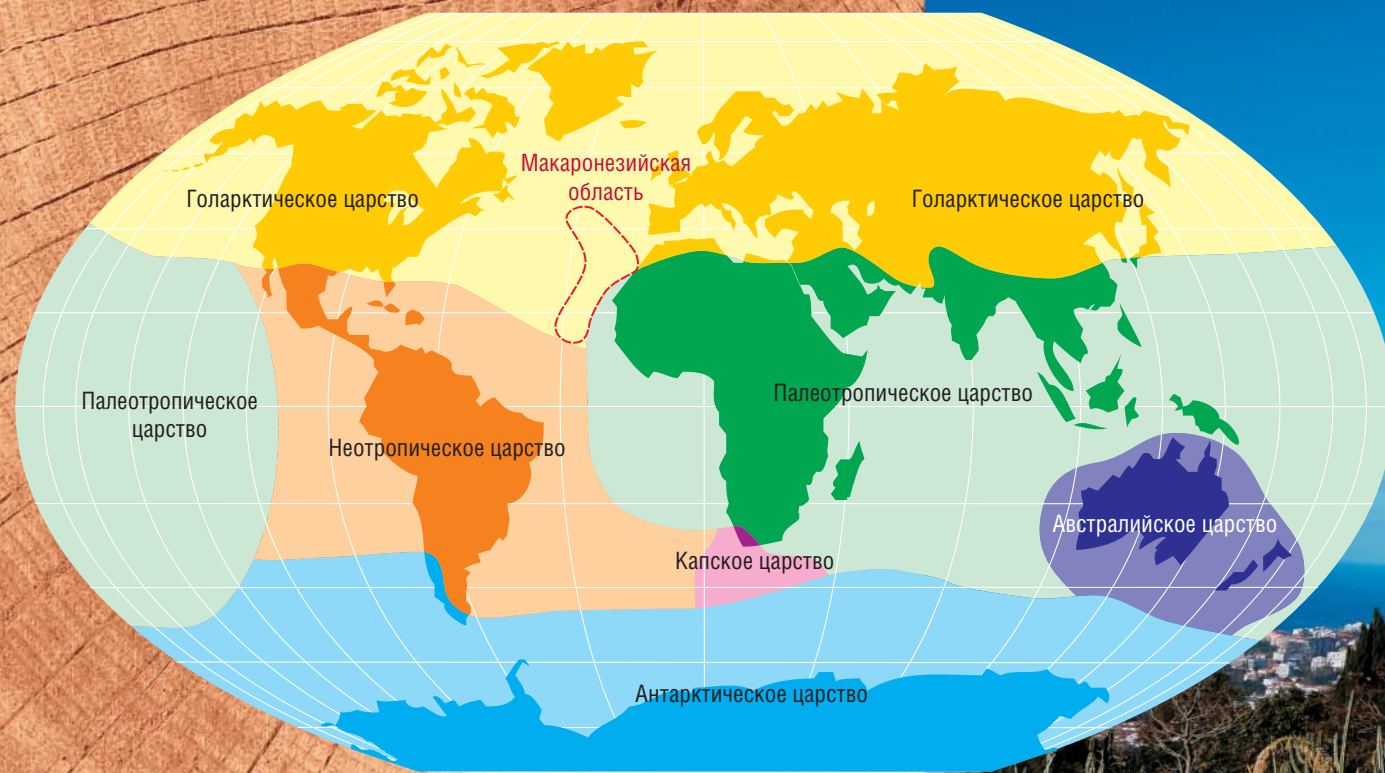
Флора Древнего Средиземноморья формировалась по побережью древнего океана Тетис, который просуществовал чуть ли не миллиард лет – от 850 до 5 млн лет назад. Постоянно менявший свои очертания, Тетис разделял древние континенты Гондвану и Лавразию, а впоследствии и участки суши, сформировавшиеся из них в результате дрейфа континентов. Поэтому древнесредиземноморская флора развивалась преимущественно в результате миграций. Растения, которые занимали эту территорию, происходили из бореальных (северных) и тропических флор. Виды перемешивались, скрещиваясь друг с другом, что давало толчок видообразованию.

Древнесредиземноморское подцарство подразделяется на 4 области (Тахтаджан, 1978). Три из них – континентальные и прибрежно-континентальные. И хотя суша здесь меняла свои очертания со временем, эти территории всегда были связаны между собой сухопутными коридорами. Исключение составляет Макаронезийская область, охватывающая крошечные, по континентальным меркам, вулканические острова. Макаронезия удивительна тем, что растения заселяли ее, по-видимому, только морским путем или при помощи перелетных птиц, причем этот процесс продолжался в разные геологические эпохи. Так что результат, который может увидеть здесь ботаник, оказался поистине головокружительным!



Остров Мадейра, возникший 5 млн лет назад, представляет собой вершину древнего щитовидного вулкана. Он расположен на расстоянии 700 км от северо-западного побережья Африки и более 400 км к северу от Канарских островов. Максимальная длина – 57 км, ширина – 27 км, общая площадь – 740,7 км²





Флористические царства Земли. Макаронезийская область Голарктического царства охватывает крошечные вулканические острова, расположенные вблизи берегов Африки и юго-западной оконечности Европы

РАСТИТЕЛЬНАЯ РАДУГА ПЛАНЕТЫ

Флорой называют исторически сложившуюся совокупность видов растений, населяющих определенную территорию в конкретную геологическую эпоху. Впервые введенный в обращение в середине XVII в., этот термин до сих пор обозначает научную «опись» растений. Флоры (как и фауны) никогда не бывают совершенно одинаковыми.

Основные закономерности районирования флор Земли были сформулированы в книге замечательного ботаника и ученого-эволюциониста А.Л. Тахтаджяна «Флористические области Земли» (1978), и именно этой классификацией сегодня пользуются ботаники. За 248 страницами сухой латыни ботанику видятся экзотическая пышная флора тропиков, суккуленты пустынь и морских побережий, жестколистные субтропические леса... Все растительное многообразие, всю мозаичность покрова планеты Тахтаджян распределил по 6 флористическим царствам, которые подразделяются на подцарства, 34 области и 147 провинций. Флористическое разнообразие каждого географического региона определяют самые разные факторы, в первую очередь климатические. Огромную роль играют и миграционные процессы, географическая изоляция и полное или частичное вымирание отдельных флористических комплексов или даже целых флор. В результате многие области Земли характеризуются сегодня очень своеобразным набором видов, родов и даже семейств. Один из главных показателей уровня самобытности флоры – число эндемиков (видов, родов, семейств), произрастающих только на данной территории

может смело претендовать на роль открытого класса по ботанической географии.

Кстати сказать, вся литература по истории Португалии начинается с главы об «Островах блаженных» – мифической области, расположенной где-то на краю света посреди океана, служащей одним из символов рая в мифологии различных народов. И острова Макаронезийской области, в том числе Мадейра, как нельзя лучше соответствуют этому преданию.

Ботаники различают около 10 видов и подвидов рода *Strelitzia* – узких эндемиков Капского флористического царства. На сувенирной продукции о. Мадейра часто изображают эти очень приметные цветки, хотя на самом деле стрелитция является одним из символов Южной Африки, где произрастает в диком виде. Опыляют эти растения птицы из семейства нектарницевых. Два вида стрелитции уже много лет держат пальму первенства в топ-списке самых декоративных растений мира





Судя по многим данным, человек начал заселять эти острова в Атлантическом океане еще со времен Римской империи. Государственная же колонизация острова Мадейра Португалией началась в 1420-х гг. Таким образом, основное заселение людей на «острова Блаженных» пришлось на время Великих географических открытий. С этого момента на Мадейре стало активно развиваться земледелие, и, вероятно, именно тогда на острове появились первые растения, завезенные колонистами и моряками из других уголков планеты.

Долгое время (со времени открытия в 1500 г. и до начала XIX в.) колонией Португалии была Бразилия, поэтому неудивительно, что на Мадейре сейчас растет большое число деревьев родом из Южной Америки.

на стр. 129

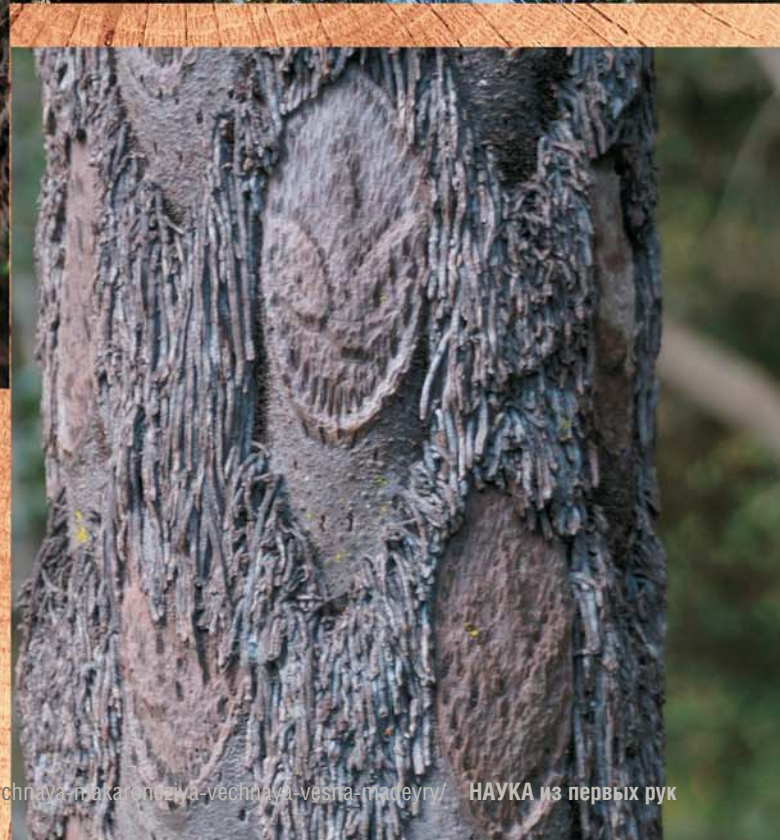
В Африке, как на континенте, так и на окружающих островах, в том числе в Макаронезии, встречается большое число видов драцен (справа вверху). Через Мадейру проходит северная граница африканской части ареала рода



Утро на рынке в Фуншале. В этих необыкновенных, только что срезанных букетах нет ни одного дикого местного растения, только иноземные «культурные» гости

Эта роскошно цветущая спатодия колокольчиковая из семейства бигнониевых — один из опаснейших инвазивных видов. Родом она из тропической Африки, но ради красивых цветов ее выращивают по всем тропикам и субтропикам мира, где она «уходит» из посадок и внедряется в местные растительные сообщества





Облик лесов нашей планеты 400 млн лет назад определяли древовидные папоротники. Их потомки широко представлены в ботанических садах и на улицах Мадейры. Например, эти циатеи из Голантарктического и Австралийского флористических царств. Вместо листьев у папоротников имеются вайи, которые фотосинтезируют и одновременно несут на себе органы размножения (спорангии со спорами)



Драцена драконовая, или драконовое дерево – эндемичный подвид из Макаронезии

Во влажном и умеренном климате горных склонов Мадейры прекрасно себя чувствуют виды рододендронов, азалий и камелий, характерных для умеренного климата Юго-Восточной Азии





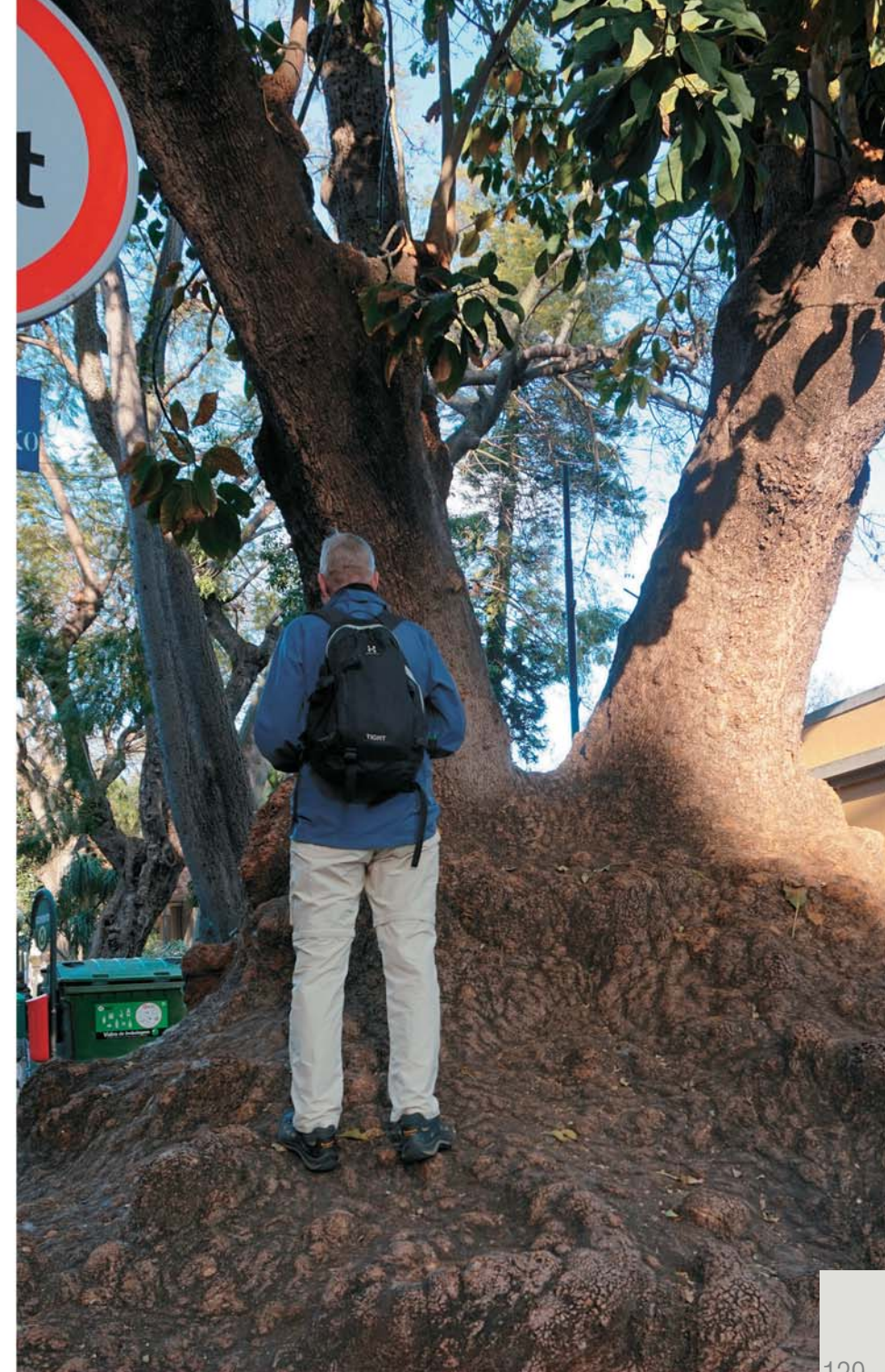
Сейба пятичлениковая, иначе называемая капоком или хлопковым деревом из-за легкого и эластичного волокна, получаемого из плодов. Родина сейбы – Северная и Южная Америка и Африка

Эти растения прекрасно себя здесь чувствуют, их широко используют для озеленения улиц и дворов. Множество деревьев в Фуншале отмечены специальными табличками-этикетками, из которых любознательный путешественник может узнать их ботаническое название и систематическое положение, а также область распространения этих видов на планете.

Для ботаника же и сады, и богатое зеленое убранство населенных пунктов, и сельское хозяйство, которое специализируется преимущественно на «заморских» сахарном тростнике, бананах и винограде, хотя и представляют определенный интерес, но, честно признаться, он едет сюда не за этим.

Реликты и «чужаки»

Макаронезийская флора относится к так называемому реликтовому типу флор. Другими словами, в ней преобладают виды, обитавшие здесь до четвертичного периода (более 2,5 млн лет назад) и с тех пор не изменившиеся или слабо изменившиеся. «Если в большей части Западной Европы ход исторических событий был необычайно бурным и непостоянным, в результате чего до нас после ледникового периода дошли лишь жалкие остатки третичной флоры, то в это же время на Мадейре и в Японии за весь длинный период времени, протекший от конца третичного периода [около 1,8 млн лет назад] до настоящей минуты, почва была одета флорой приблизительно сходного характера» (Краснов, 1888).



В Фуншале поражают воображение огромные комели лаконосов, наползающие на тротуары. На фото – лаконос двудомный (*Phytolacca dioica*), или омбу, вечнозеленое дерево родом из Южной Америки. Именно на таком дереве спасались от наводнения герои романа Ж. Верна «Дети капитана Гранта»

на стр.132



Эти футуристические «скульптуры» — отцветшие соцветия мексиканской агавы. На Мадейре успешно интродуцированы три вида агав

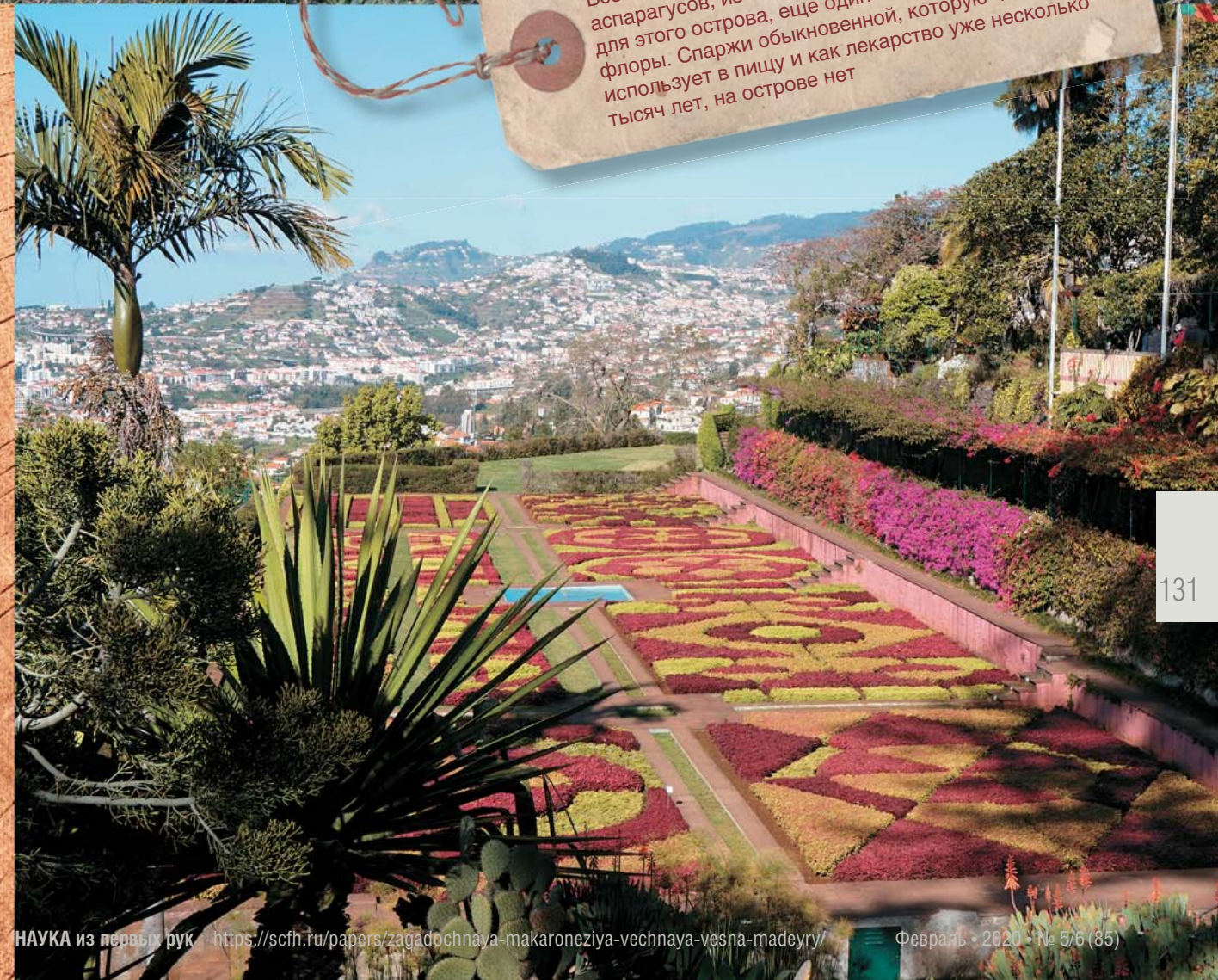
В Фуншале можно посетить два ботанических сада. В одном из них много прогулочных зон с инородными растениями. Другой, меньшего размера, украшают классические «грядки» с коллекциями видов растений из разных точек планеты, которые растут здесь прямо под открытым небом. В этих садах также представлена аборигенная флора Макаронезии

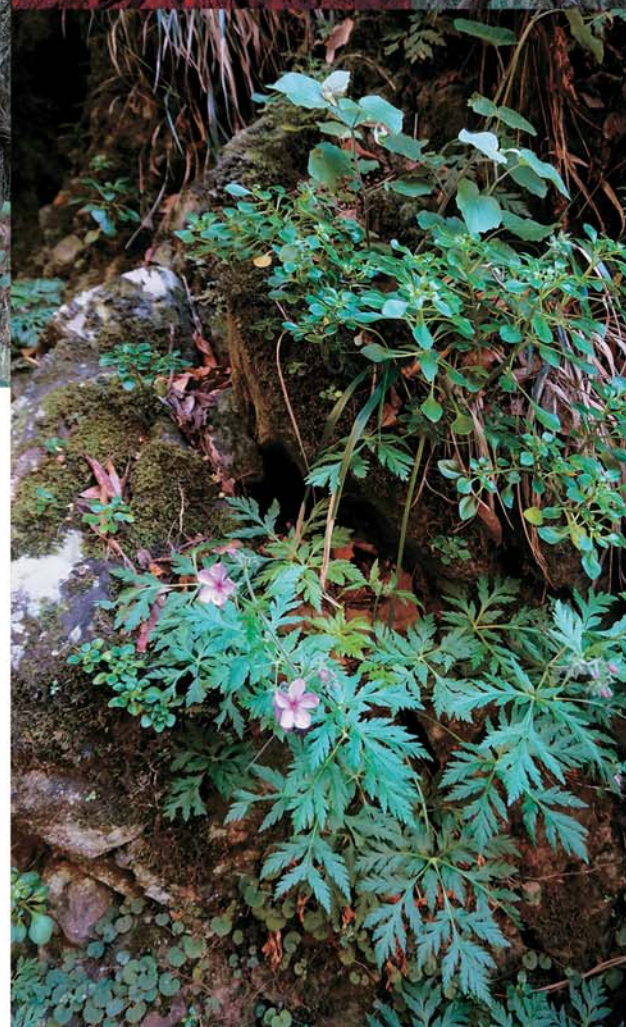
Крамбе кустарниковый из семейства капустных — эндемик о. Мадейра. Вид внесен в Международную Красную книгу. Всего насчитывается около 2–3 десятков видов этого рода, некоторые из них съедобны



LILIACEAE
Asparagus umbellatus
 Espargo
 MADEIRA

Спаржа зонтиковидная — эндемик Мадейры, занесенный в Международную Красную книгу. Всего на острове произрастает пять видов аспарагусов, из которых два характерны только для этого острова, еще один — для Макаронезийской флоры. Спаржи обыкновенной, которую человек использует в пищу и как лекарство уже несколько тысяч лет, на острове нет





Цветущая герань в лавросильве. Из девяти видов герани, произрастающих на острове, три — эндемики



Современная флора Макаронезийской области насчитывает около 1600 видов. Эндемичных родов здесь сравнительно мало — 30%, а вот число видов-эндемиков довольно велико — 650, чуть более трети от общего количества (Тахтаджян, 1974). Больше всего эндемичных видов на Канарских островах, на Мадейре их около 120 (Jardim & Menezes de Sequeira, 2008). Наиболее интересными из них являются виды семейства *лавровых* (Lauraceae).

Флора острова Мадейра насчитывает 1220 видов — для такого крошечного куска суши впечатляющая цифра. В это число входят как аборигенные, так и *интродуцированные* (преднамеренно или случайно попавшие сюда

в результате человеческой деятельности) и *инвазивные* (чужеродные, угрожающие биоразнообразию региона) виды.

Почти 15 га на Мадейре заняты естественными вечнозелеными лавровыми лесами. Это всего лишь пятая часть территории острова, который в свое время получил название от португальского *madeira* — древесина, дерево, лес. По данным палеоботаников, из всех современных растительных формаций эти лавровые леса наиболее близки к древним, миоценовым и плиоценовым лесам Европы, которые росли там примерно 2,3—2,5 млн лет назад. Эти леса имеют собственное название *Laurosylva* и нигде больше на планете не произрастают, кроме как на островах Макаронезийской области.

В условиях постоянной влажности в лавросильве отлично чувствуют себя споровые растения: 68 видов папоротников, из них 13 — эндемики Мадейры. Всего же во флоре Мадейры и соседнего о. Селвагенш на 2008 г. выявлено около 150 видов и подвидов эндемичных растений

Во влажных тропиках и субтропиках по всему миру произрастает около 45 родов и свыше 2,8 тыс. видов семейства лавровых. Но только четыре вида из четырех родов формируют облик растительности о. Мадейра на определенных высотах. Эти растения служат доказательством того, что остров был заселен в первую очередь представителями древней реликтовой флоры третичного периода. Окаменелые остатки представителей именно этих четырех родов были найдены в отложениях континентальной Европы того времени. Растениям древней флоры удалось выжить на Мадейре благодаря удаленности и благоприятным климатическим условиям острова (Capello *et al.*, 2004, 2007)



Герань мадейская в одном из ботанических садов Фуншала. Уже из названия понятно, что это узкий эндемик о. Мадейра



Характерные представители флоры Макаронезии: левкой мадейский из семейства капустных (вверху) и андриала железистая из семейства сложноцветных (внизу) в природном заповеднике «Понта-де-Сент-Лоуренсу»



За последние столетия Мадейру посещали многочисленные натуралисты, которые исследовали ее растительный мир. Споры о происхождении островной флоры не утихали на протяжении XIX и XX вв.

Согласно современным представлениям (Capello *et al.*, 2007), флора Мадейры была сначала сформирована за счет «древних» видов – лавровых, лесных папоротников, представителей семейства вересковых. Затем там появились виды более молодого геологического возраста, так называемые *неоэндемики*, – на Мадейре к ним относятся некоторые виды из семейств капустных, астровых и молочайных.

Позже к этому «букету» добавились элементы средиземноморской флоры, как древней, так и более поздней, которые в настоящее время распространены в районах субпустынной Африки у побережья Красного моря. В основном это растения, приспособленные к засушливому климату – *суккулентные* или *ксерофитные* (например, дрок, молочай, аспрагусы, мирт). Наконец, последними там появилась так называемая



Из шести видов бессмертника из семейства сложноцветных, произрастающих на Мадейре, четыре – эндемики. Природный заповедник «Понта-де-Сент-Лоуренсу»



Этот томат обыкновенный вырос на прибрежной полосе около морского порта в г. Фуншал. Как и все сельскохозяйственные растения, эта овощная культура попала на Мадейру вместе с человеком



Весной на всех высотах острова на открытых скалистых склонах, в оврагах, а также на опушках или окраинах леса можно увидеть настоящий солнечный «ковер» — это цветут аденокарпусы и дроки, кустарники из семейства бобовые. Во флоре Мадейры имеется 4 вида дроков, из которых только один — *Genista tenera*, является узким эндемиком острова, занесенным в Международную Красную книгу. Остальные виды были привезены человеком в качестве красивоцветущих и лекарственных растений

антропогенная флора — растения, которые были интродуцированы человеком и успели натурализоваться. Например, специально завезенные туда еще до 1500 г. каштаны, сосны и виноград, а также более поздние, например, агрессивные виды мелколепестника и агератины из семейства сложноцветных.

Большая часть территории Мадейры сегодня относится к заповедной. Аборигенные лавровые леса Мадейры в 1999 г. были объявлены Всемирным наследием ЮНЕСКО, но это не помогло решить многие проблемы, связанные со все возрастающим натиском видов, завезенных человеком. Вопрос с инвазивными видами по-прежнему стоит очень остро.

Наиболее агрессивными среди древесных пород являются эвкалипты разных видов, которые в наши дни высаживают «на дрова» на огромных территориях на обоих полушариях. Эти деревья — рекордсмены по скорости роста и времени достижения деловой спелости. Плохо то, что они так же быстро «дичают», превращаясь в злостные «сорняки», которые вытесняют местные виды и быстро истощают почву. Есть проблема и с травянистыми инвазивными растениями, которые мгновенно занимают все местообитания, нарушенные человеком (залежи, вырубки, откосы дорог и др.), активно вытесняя местные виды.

Литература

Краснов А. Н. Опыт истории развития флоры южной части Восточного Тянь-Шаня. СПб., 1888. 413 с.

Тахтаджян А. Л. Флористические деления суши // Жизнь растений / Под ред. Н. А. Красильникова, А. А. Уранова. М.: Просвещение, 1974. Т. 1. С. 117–153.

Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 246 с.

Capelo J. et al. *Biologia e ecologia das florestas das ilhas — Madeira* // *Árvores e Florestas de Portugal* / Ed. J. Sande Silva. Edicao da Fundacao Luso Americana para o Desenvolvimento, Publico e Liga para a Proteccao da Natureza, 2007. V. 6: Azores e Madeira — A Floresta das Ilhas. P. 81–134.

Jardim R., Menezes de Sequeira M. *Lista das Plantas Vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta)* // Borges P. A. V. et al. (eds.) *A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos. Direcção Regional do Ambiente da Madeira and Universidade dos Acores, Funchal and Angra do Heroismo*, 2008. P. 181–207.

В публикации использованы фото автора и А. Ю. Королюка (ЦСБС СО РАН, Новосибирск)