

УДК 911.2: 551.49

ОСТРОВА «АТЛАНТИЧЕСКОЙ МАКРОНЕЗИИ»

Скребец Г.Н., Анохина О.В.

*Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, Симферополь, Украина,
e-mail: skrebets@yandex.ru*

Обобщены сведения, дана комплексная физико-географическая характеристика и выявлены закономерности пространственной организации архипелагов островов восточного сектора Атлантического океана.

Ключевые слова: острова Атлантического океана, островная суша, физико-географическая характеристика, происхождение и геологическое строение островов.

Уровень географических знаний об островной суше значительно ниже, чем о континентальной. Чаще всего они содержатся в разрозненном виде и касаются отдельных природных компонентов. Теоретические основы ее комплексного географического изучения можно обнаружить лишь в немногочисленных работах российских ученых [1-5]. Им же принадлежит и ведущее место в обобщении фактического материала. В нашей стране в настоящее время географы практически не занимаются этой проблемой, что не способствует развитию отечественной географии. Поэтому **целью** статьи является систематизация и обобщение сведений об одной из групп островов Атлантического океана, их комплексная физико-географическая характеристика и выявление закономерностей пространственной организации природы.

Речь идет о довольно многочисленной группе архипелагов небольших островов, расположенных в восточной части Атлантического океана – Азорских, Канарских, Мадейра и Зеленого Мыса. Из-за общности черт формирования природы их неофициально принято называть «Макронезией», по аналогии с Тихим океаном.

Однако это касается лишь островной суши, вопрос же о **происхождении и геологическом строении** островов в целом остается дискуссионным. Так, Азорские острова (рис. 1.), несмотря на расположение в зоне рифтогенеза, согласно [7], являются сложным многоярусным сооружением, имеющим складчатое основание геосинклинальной природы. Однако, по данным португальских геологов, они сложены исключительно магматическими породами и пирокластами преимущественно базальтового состава, а складчатые осадочные породы здесь не обнажаются и не вскрыты бурением [8]. Даже расположенный на значительном расстоянии от рифтовой долины остров Сан-Мигел характеризуется голоценовым и современным вулканизмом. Западная группа островов, расположенная в осевой зоне Срединно-Атлантического хребта, отличается современным вулканизмом океанического типа, здесь находятся действующие вулканы Пику (2351м), Фаял, Сан-Жоржи и Флориш, приуроченные к одноименным островам. В целом Азорские

острова сложены преимущественно оливковыми базальтами, хотя в западной части архипелага встречаются даже трахиты и андезиты.

Здесь имеет место современный активный вулканизм. В частности, вулкан Капельюниш, расположенный у западного окончания острова Фаал, извергался в 1957 и 1961 гг., в результате произошло заметное приращение суши [9].

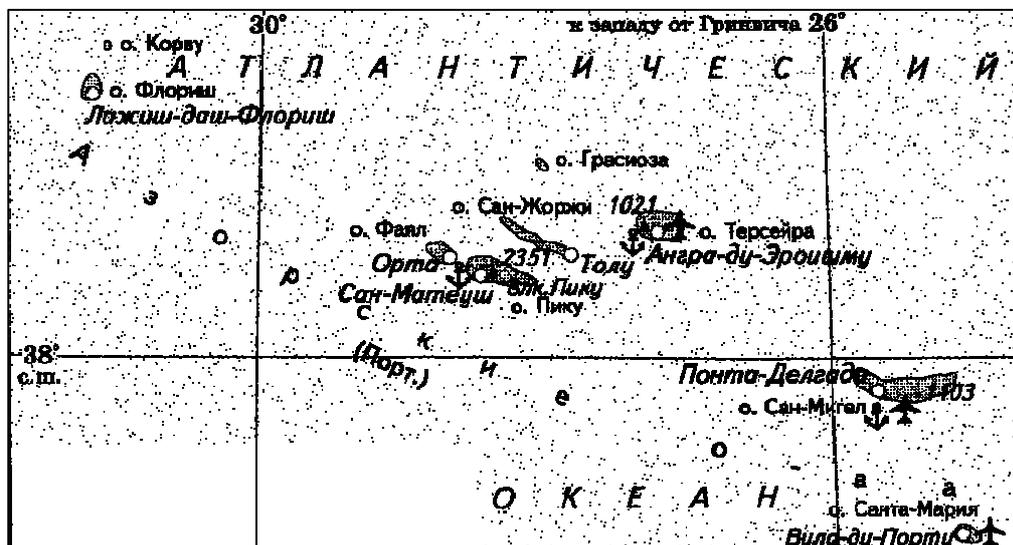


Рис. 1. Азорские острова [6].

Неоднородно строение и Канарских островов (рис. 2). Находясь в пределах подводной окраины материка, по своим геолого-тектоническим особенностям они должны были бы рассматриваться в качестве морфоструктуры связанной со Средиземноморской переходной областью. Однако по результатам геоморфологических и геофизических исследований только восточная группа Канарских островов (Пурпурные острова) тектонически связана со структурами Атласа и расположена в пределах развития молодой континентальной земной коры, острова же к западу от Гран-Канария уже типично океанические. Все они – вулканические; здесь насчитывается пять действующих вулканов, самый высокий из них – вулкан Тейде (3718 м) на острове Тенерифе, последнее катастрофическое извержение которого произошло в 1909 г [10, 11].

Пурпурные острова характеризуются распространением ультраосновных пород и лежат на продолжении офиолитового пояса герцинской части Атласа, Западная группа Канарских островов – Счастливые острова – сложена базальтами и фанолитами.

Схожее строение с Канарским архипелагом имеют острова Зеленого Мыса, расположенные на подводной окраине Африканского материка. Детальные сведения по этому вопросу можно получить из работ А.О. Мазаровича с соавторами [12]. Архипелаг состоит из двух гряд: северная носит название Наветренных, южная – Подветренных островов (рис. 3). Располагаются они на общем подводном пьедестале, по мнению одних исследователей, являющемся выступом

докембрийского фундамента, а по мнению других – по структуре и тектонике относящемся к ложу океана. На некоторых островах Зеленого Мыса обнаружены меловые и юрские известняки, но в основном они сложены вулканическими породами, включая океанические базальты, габброиды, нефелиновые монцониты, базальтовые пиллоу-лавы.

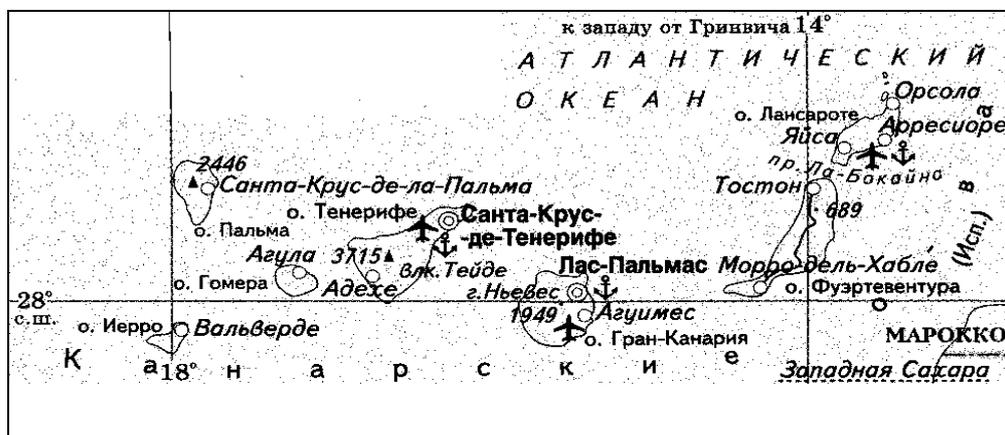


Рис. 2. Канарские острова [6].

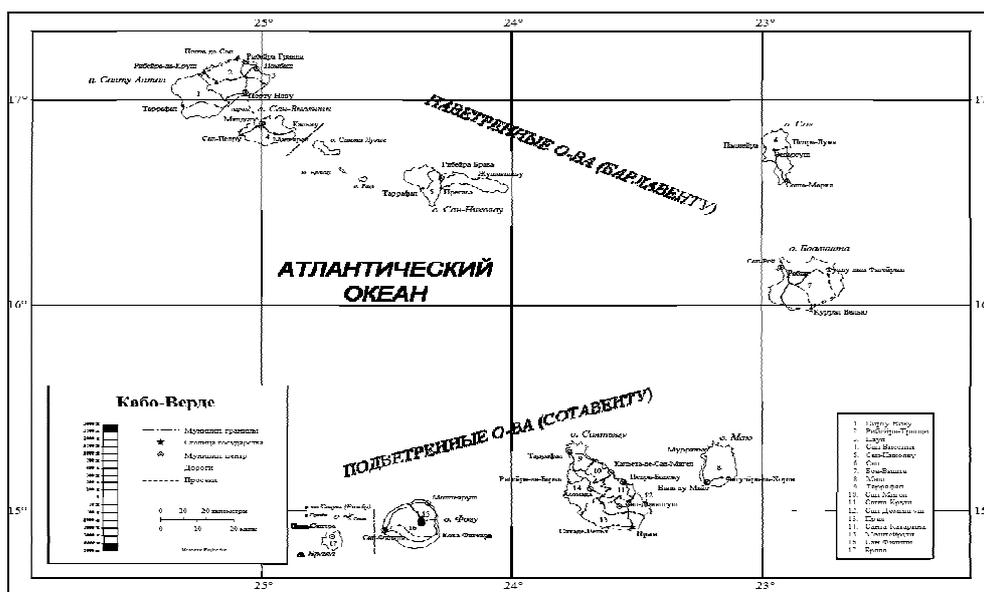


Рис. 3. Острова Зеленого Мыса [13].

Здесь имеется действующий вулкан Фогу (наивысшая точка архипелага, его высота 2829м). В известном недалеком прошлом наиболее мощное его извержение было в 1951г., тогда из его кратера излилось более 11млн.м³ лавы. Последний раз он извергался в 1995г. Имеется также несколько потухших вулканов [7, 12, 13].

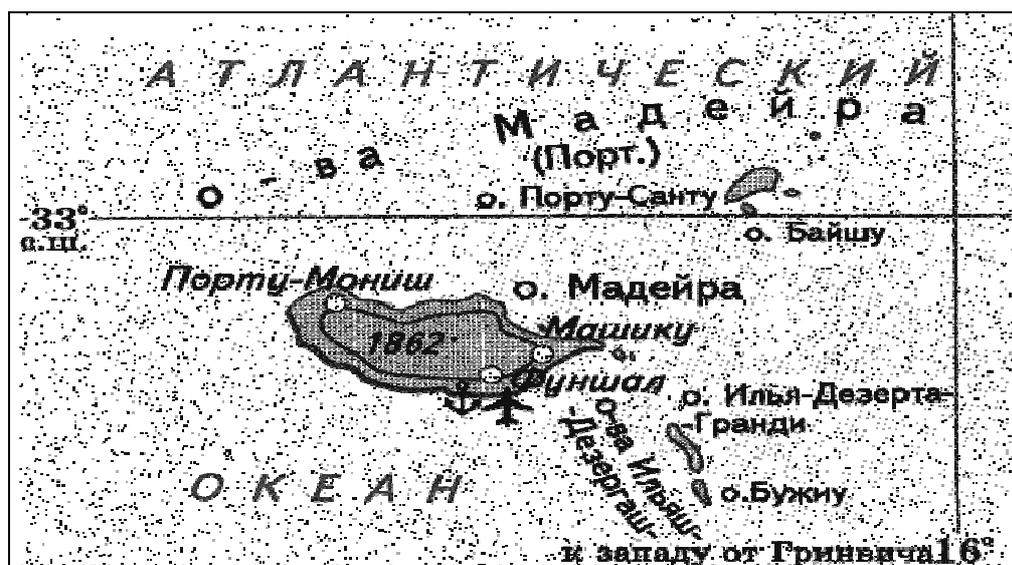


Рис. 4. Острова Мадейра [6].

Вблизи северо-западных берегов Африки, севернее Канарского архипелага, располагаются острова Мадейра (рис. 4).

Главный хребет острова, вытянут в широтном направлении на 70км, с максимальной высотой 1861м – гора Руйву-ди-Сантана, сложен неогеновыми и четвертичными базальтами, трахитами, щелочными габброидами. Осадочные породы представлены водорослевыми миоценовыми известняками, поднятыми до уровня 400м и выполняющими древние (домиоценовые) эрозийные формы. Остальные четыре острова архипелага небольшие, сложены базальтами [14].

Многие из этих островов имеют значительные высоты – от 1500 до 3700м, по сравнению с другими океаническими островами (особенно одиночными) и размеры островной суши – около 1000км² и более. Рельеф островов горный. Многие высокие горы, имеют вершины конусообразной формы, характерной для гор вулканического происхождения.

Берега островов высокие, скалистые, крутые, и лишь местами встречаются низкие и песчаные пляжи. Берега приглубые – изобата 200 м проходит в 1-2 милях от них, и только к северу от острова Порту-Санту и местами у Канарских островов она удаляется на расстояние до 7 миль [15].

В климате островов имеются как черты сходства, так и различия.

Для Азорских островов, как единственных располагающихся в субтропическом поясе характерны отличные от других островов этого типа климатические условия. Климат Азорских островов мягкий, субтропический. В горах выпадает около 1100 мм осадков в год, в течение года они распределяются более или менее равномерно (со слабо выраженным летним минимумом). Годовое количество осадков увеличивается в западном направлении от 700 мм на Сан-Мигеле до 1600 мм на Флорише.

Интересной особенностью обладает климат на острове Санта-Мария (рис. 5).

В одной его части всегда светит солнце, а дожди идут очень редко. В другой – климат более влажный и чаще идут дожди. На Флорише и Корву – самых западных островах, погода очень переменчива, даже в течение одного дня. В летнее время над Азорскими островами и прилегающей акваторией господствует Северо-Атлантический (Азорский) максимум с постоянно выраженным инверсионным слоем, что определяет довольно устойчивую сухую погоду, малую облачность, низкую относительную влажность. Поверхностные воды получают большое количество солнечной радиации.

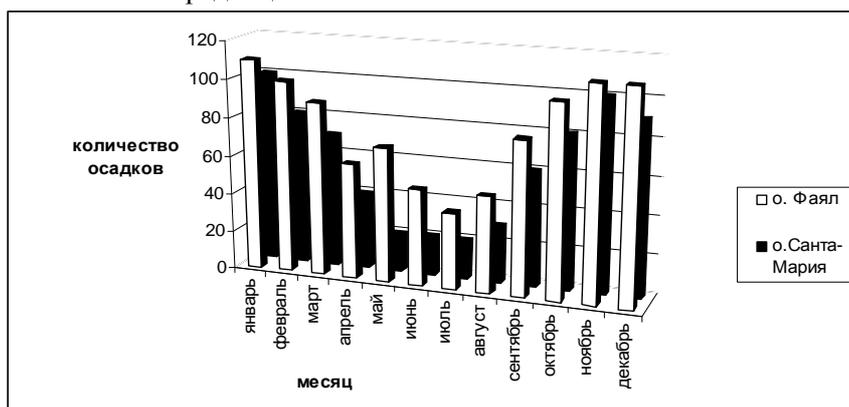


Рис. 5. Количество и режим выпадения осадков на островах Фаял и Санта-Мария [16]

Над теплой водной поверхностью (средние летние температуры воды составляют $+23^{\circ}\text{C}$) формируется относительно сухой тропический воздух. С юго-западными потоками он движется в умеренные широты, с северо-восточными – в сторону экватора, т.е. здесь зарождаются пассаты северного полушария. Зимой над акваторией господствуют циклоны умеренного пояса, определяющие облачную дождливую погоду, средняя температура на поверхности воды $+15^{\circ}\text{C}$. Азорские острова находятся в регионе обширного схождения вод (Северное пассатное, Гольфстрим, Северо-Атлантическое и Канарское течения), образующих северный субтропический круговорот.

Интересная ситуация складывается с островами тропического пояса. Здесь четко прослеживается влияние географической зональности, выражающееся в уменьшении количества атмосферных осадков с севера на юг. Главной причиной этого, по-видимому, можно считать прохождение вблизи островов холодного Канарского течения.

Климат Мадейры близок к средиземноморскому, что определяют четко выраженные сухой и влажный периоды года; черты океанического климата выражены в очень малых суточных и годовых амплитудах температуры воздуха а также в количестве осадков – 750мм в год (рис. 6, 7),.

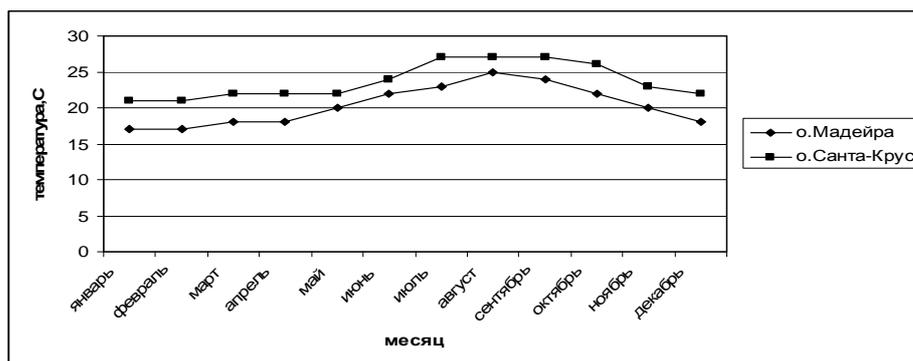


Рис. 6. Ход температур на островах Мадейра и Санта-Крус [17]

На Канарских островах климат уже довольно сухой (осадков здесь выпадает 300-500мм в год), тропический, пассатный. Количество осадков на центральных и западных островах увеличивается по мере подъема вверх – на высоте от 700 до 1600 м (в зоне облаков) оно превышает 550 мм, но выше снова падает, что объясняется особенностями пассатной циркуляции. Дожди выпадают преимущественно зимой. На высоте более полутора километров с февраля по апрель иногда выпадает снег, но летом от него, как правило, освобождается даже пик Тейде.

На погоду и климат Канар оказывает влияние ряд природных факторов. Прежде всего это наличие над Азорскими островами постоянной области высокого давления, которая являясь причиной образования пассатных ветров, имеющих здесь южное направление, обеспечивает устойчивую солнечную погоду и в зоне Канарского архипелага.

Во-вторых, это близость Африки – архипелаг всего на 100км удален от Сахары. Ветры Сахары приносят с собой жару и мельчайшие частички песка, и тогда всё видится будто сквозь дымку (явление «калима»).

Канарское течение также препятствует выпадению осадков, так как охлаждает нагретый воздух прибрежных зон, вследствие чего он не поднимается вверх, чтобы сформировать облачность, обеспечивающую дожди.

Кроме этого, климат также зависит от местоположения каждого конкретного острова и от его рельефа. Так, восточные острова Фуэртевентура и Лансароте расположены ближе других к Африке, а потому гораздо более засушливы, чем остальные острова. Влияние рельефа и высоты островов особенно заметно на Тенерифе, Ла Пальма, Гран Канария – самых высоких островах архипелага. Про них говорят, что это «континенты в миниатюре»: климат разительно меняется от уровня моря на побережье, где температура редко отклоняется от отметки в 20°C, до отрицательных значений на высоте 2000м, поднявшись на которую можно увидеть снег.

Для всех островов характерны значительные различия между склонами северной и южной экспозиции, и даже в целом между их северными и южными частями, что также определяется господствующим направлением пассатных ветров.

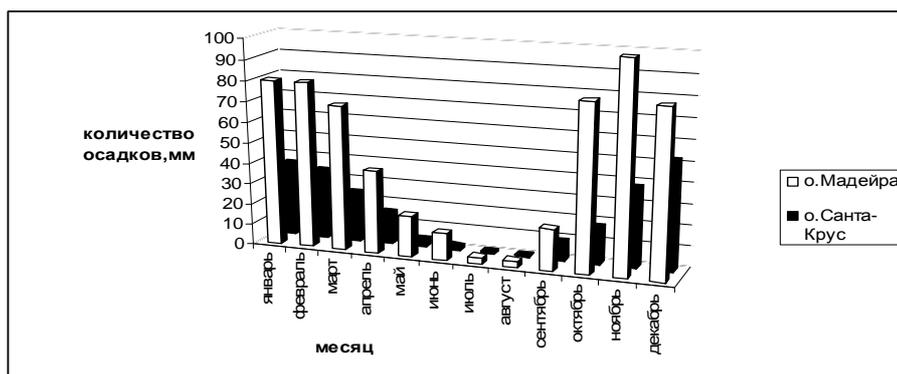


Рис. 7. Количество и режим выпадения осадков на островах Мадейра и Санта-Крус [17]

Особенно это заметно на наиболее высоких островах. Северные наветренные склоны получают большее количество осадков, чем южные и там больше изменчивость погодных условий, в то время как для южных подветренных склонов и в целом для южных территорий в течение почти круглого года характерна солнечная и сухая погода

Острова Зеленого Мыса располагаются в засушливой тропической зоне, где выпадает 100-250мм в год [10]. Температура прибрежных вод островов Зеленого Мыса выше, чем у Канарского архипелага – это объясняется более южным положением первых. Так, средние летние температуры вод окружающих острова Зеленого Мыса составляет $+26^{\circ}\text{C}$, зимние – $+22^{\circ}\text{C}$, тогда как на прилегающей акватории Канарских островов и Мадейра – $+23^{\circ}\text{C}$ и $+17^{\circ}\text{C}$ соответственно [18]. Наличие холодного Канарского течения смягчает жару прибрежных зон.

Канарские острова, Мадейра и острова Зеленого мыса сходны по климатическим условиям и поэтому относятся к одной широтной зоне – засушливых и сухих тропиков. Однако необходимо отметить, что на одном и том же острове, благодаря различиям микроклимата в разных его частях, наряду с засушливыми участками, могут сосуществовать и влажные тропические леса. Кроме этого, наличие среднегорного и высокогорного рельефа обуславливает высотную поясность ландшафтов.

Например, на острове Тенерифе (Канарский архипелаг) можно выделить следующие высотные пояса: полупустыня (0-600м над уровнем моря); листопадные лиственные леса (500-800м); светлохвойные сосновые леса (700-2000м); пояс сухих высокогорных лавовых полей (2000-3800м). Но на северном побережье острова в нижнем ярусе вместо полупустынных ландшафтов формируются влажные вечнозеленые леса. Такая закономерность наблюдается и на других островах, а отклонения связаны, главным образом, с различиями в количестве осадков. В частности, на островах Зеленого Мыса естественная растительность в предгорьях представлена ксерофитными кустарниками и травами. В средне- и высокогорных районах подобные отклонения могут быть связаны еще и с температурными различиями. По этой же причине имеет место и колебание высотных границ поясов.

Несмотря на относительно небольшие размеры островной суши атлантической «Макронезии», ей присуще в целом высокое биоразнообразие, для которого как и на других океанических островах, характерно значительное количество эндемиков. Так, из около 2 тыс. видов растений, имеющих на Канарских островах, 514 – эндемичных. Всего же на этих архипелагах произрастает 575 редких растений. Для сравнения можно отметить, что в Африке и Европе насчитывается менее 200 эндемиков [19].

Высокое разнообразие растительного мира наблюдается на Канарских островах – Тенерифе и на Гран-Канарии. На каждом из них насчитывается порядка 1200 видов растений. С уменьшением размеров острова биоразнообразие снижается. Например, на о.Пальма – более 700 видов, о.Гомера – около 650, о.Иерро – 500.

Флористические характеристики изменяются в соответствии с климатическими условиями. Растительность полупустынных зон представлена в основном молочаем и другими суккулентами. Типичным примером может служить лавовое поле (*malpais*) в Гимаре на восточном берегу Тенерифе. Характерным представителем полупустынь являются кактусы, завезенные сюда из Мексики. Полупустынные зоны есть даже в прибрежных районах самых влажных островов. На равнинных территориях широко распространены Канарская фиговая пальма и агава, которая во время цветения выбрасывает многометровый цветонос, а также Канарская финиковая пальма (*Phoenix canariensis*), которая не встречается выше 500-600 м над уровнем моря.

На высоте от 200 до 1000 м в южных районах островов и до 600 м на севере растут термофильные леса. Эта экосистема больше всего пострадала от сельскохозяйственной деятельности человека. Поэтому такие леса сохранились лишь в труднодоступных зонах. Одним из самых типичных деревьев этих лесов является можжевельник (*Juniperus phoenicea*), по-испански он называется сабина (*sabina*). Это типично средиземноморское растение. Зато драконово дерево (*Dracaena draco*) растет лишь в «Макронезии» [20].

На северных склонах Тенерифе, Гомера, Иерро и Пальмы на высоте 600-1500 м растут субтропические леса – монтеверде (*monteverde*), существование которых определяется высокой влажностью и относительно постоянными температурами. Эти леса часто окутаны облаками и туманами, из которых листья деревьев получают необходимую им для жизни влагу. Подобные леса есть на островах Мадейра и на Азорских островах. Это леса-музеи, где можно увидеть, какими были леса на побережье Средиземного моря в третичном периоде до наступления ледников. На Тенерифе и других островах на высоте 600-1000 м произрастают леса древовидного лаурисильва (*laurisilva*). В лаурисильве растет два десятка видов деревьев. Самое характерное дерево таких лесов – азорский лавр (*Laurus azorica*) – растет не только в «Макронезии», но два дерева того же семейства можно встретить лишь здесь: *Persa Jindica* (по-испански виньятиго – *vinatigo*) и *Ocotea foetens* (по-испански тило *tilo*). Деревья образуют темный и влажный подлесок, богатый папоротниками, мхами и грибами.

На островах Гран-Канария, Тенерифе, Пальма, Иерро и других на высоте 1000-2000 м в условиях сухого средиземноморского климата растут сосновые леса. Как

все хвойные леса, они чрезвычайно бедны в видовом отношении. Почти везде они состоят из канарской сосны (*Pinus canariensis*). Треугольная форма кроны делает сосну похожей на ель. Эта сосна обладает способностью быстро закрепляться на вулканических почвах и способна возрождаться после пожаров.

Выше 2000 м, в условиях высокогорного рельефа с более суровым климатом (много солнца, резкие перепады температур, сильные ветры, а зимой затяжные снегопады) формируется особый тип растительности. Здесь не растут деревья. Самым высоким является растение *Echium wildpretii* высотой несколько метров, в основном характерное для кальдеры Лас-Каньядас на Тенерифе и для хребтов о.Пальма. Насчитывается 25 видов и подвидов этого растения. Имеются такие редкие растения как дрок (*Spartocytisus supranubius*) с белыми или розовыми цветами, местный вид ромашки (*Argyranthemum teneriffae*) и самое редкое – фиалка (*Viola cheiranthifolia*). Два последних произрастают в скалистой кальдере Лас-Каньядас и на склонах Тейде на высоте, превышающей 3500 м [21].

Фауна этих островов довольно бедна по сравнению с фауной аналогичных зон Северной Африки и средиземноморских стран Европы. Это объясняется изоляцией островов, но зато, по этой же причине, здесь имеются эндемичные виды и подвиды, хотя в животном мире эндемиков меньше, чем в растительном. Например, фауна Канар насчитывает 109 видов, из которых 86 местных видов (в т.ч. 18 эндемичных) и 23 завезенных. Очень малочисленны местные млекопитающие: из 19 видов млекопитающих десять завезены. Это относится к крысам, ежам, кошкам, кроликам и ко всем домашним животным (на островах разводят овец, коз, коров, свиней и верблюдов). Из-за крайне незначительной гидрографической сети еще малочисленнее земноводные. Зато из тринадцати видов рептилий одиннадцать – местные, а два завезены. На Канарах живут редчайшие и красивейшие гигантские ящерицы (*Gallotia simonyi*) с острова Иерро. Длина ящерицы может достигать 1 м.

Самыми многочисленными представителями островной фауны являются птицы. Только на Канарах обитают 75 видов гнездовых птиц, из которых 62 – местные. Наиболее уникальные из них это несколько видов голубей, а на всей территории «Макронезии» – знаменитая канарейка (*Serinus canaria*), стриж одноцветный (*Arus unicolor*) и жаворонок Бертелло (*Anthus berthelotii*) и др. [19].

Подводя итог характеристике этих островов, можно сделать вывод, что их природа уникальна, довольно разнообразна и сложно организована, но вследствие изоляции, более уязвима, чем на материковой суше. Природное разнообразие и экологическое равновесие на островах в последнее время испытывает довольно существенное антропогенное воздействие. Сюда входят добыча полезных ископаемых, вырубка деревьев, распашка земель, уничтожение диких животных, строительство зданий, дорог и многое другое. Поэтому, в условиях усиливающейся с каждым годом антропогенной нагрузки, все более актуальной становится проблема охраны природы островов и развития системы рационального островного природопользования.

Список литературы

1. География Сейшельских островов / Ред. П.А. Каплин, В.Н. Космынин, Л.Г. Никифоров. – М, 1990. – 267 с.
2. Игнатьев Г.М. Тропические острова Тихого океана / Г.М. Игнатьев. – М., 1979. – 270 с.
3. Литвин В.М. Основы морского ландшафтоведения. Островные и поверхностные океанические ландшафты / В.М. Литвин. – Калининград, 1994. – 60 с.
4. Литвин В.М. Острова в океане – далекие и близкие / В.М. Литвин. – Калининград, 1999. – 182 с.
5. Лымарев В.И. Островное природопользование: проблемы и перспективы / В.И. Лымарев. – М., 1991. – 50 с.
6. Карты Испании. – <http://www.costaespera.ru/spain/maps/index.php>. – 23.03.11.
7. Атлантический океан / География Мирового океана // Под ред. А.П. Капица. – Л.: Наука, 1984. – 590 с.
8. Герасимов И.П. Вопросы, которые ставит геоморфология Азорских островов / И.П. Герасимов // Геоморфология. – 1978. – № 2. – С. 24-30.
9. Азорские острова. – http://www.vertikaltravel.ru/country/portugal/azor_ostr/. – 18.03.11.
10. Атлантический океан // Под ред. Семеновской Е.А. – Л.: Наука, 1984. – 562с.
11. Геология Канарских островов. – <http://ic7.ru/articles/naturaleza/geologia/>. – 19.03.11.
12. Тектоника и магматизм Островов Зеленого Мыса / Тр.ГИН; Вып.451. – М.: Наука. 1990. – 246 с.
13. Острова Зеленого мыса / Википедия -http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/de/Torographic_map_of_Cape_Verde-ru.svg. – 22.03.11
14. Апродов В.А. Вулканы / В.А. Апродов. – М.: Мысль, 1982. – 367с.
15. Острова Мадейра – <http://209.85.135.104/search>. – 20.03.11
16. Климат островов Фаял и Санта-Мария – <http://www.svali.ru/catalog~189~8505~index.htm>. – 15.03.11
17. Климат островов Мадейра и Санта-Крус – <http://travel.rambler.ru/?&run=content229&CATEGORY>. – 21.03.11.
18. Атлас океанов. Атлантический и Индийский океаны. – Л., 1977.
19. Амос Уильям Х. Живой мир островов / Амос Уильям Х. // Перевод с англ. Под ред. Б.Ф.Сергеева. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 256с.
20. Природа Канарских островов. – <http://www.exotichouse.ru/kanari/priroda/>. – 23.03.11
21. Растительность Канарских островов. – <http://www.diveclub.lv/index.php?pid=33293>. – 23.03.11.

Скребець Г.М., Анохіна О.В. Острови "Атлантичної Макронезії" / Г.М. Скребець // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – Серія: Географія. – 2011. – Т.24 (63), №1. – С.121-130.

Узагальнені відомості, дана комплексна фізико-географічна характеристика і виявлені закономірності просторової організації архіпелагів островів східного сектора Атлантичного океану.

Ключові слова: острови Атлантичного океану, острівна суша, фізико-географічна характеристика, походження та геологічна будова островів.

Skrebets, G.N.Anohina O.V. Islands of the "Atlantic Macronesi" / G.N. Skrebets // Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. – Series: Geography. – 2011. – V.24 (63), No1. – P.121-130.

Compiled information, the complex physical-geographical characteristics and the regularities of the spatial organization archipelagos of the islands of the eastern sector of the Atlantic ocean.

Key words: the islands of the Atlantic ocean, island land, physical-geographic characteristics, origin and geological structure of the islands.

Поступила в редакцію 23.03.2011 г.