

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ МОРЯ



# МОРСКАЯ БИОГЕОГРАФИЯ

ПРЕДМЕТ, МЕТОДЫ,  
ПРИНЦИПЫ РАЙОНИРОВАНИЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1982

## О ПРИНЦИПАХ РАЙОНИРОВАНИЯ И УНИФИКАЦИИ ТЕРМИНОВ В МОРСКОЙ БИОГЕОГРАФИИ

А. Н. ГОЛИКОВ

В настоящее время, несмотря на значительные успехи в области изучения биогеографии моря, еще нет общепринятой терминологии для обозначения различных биогеографических понятий. Это обстоятельство обусловило включение в резолюцию симпозиума по гидробиологии и биогеографии шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана (Ленинград, 1974) специального пункта о необходимости унификации терминов и введения их в практику морских биогеографических исследований. Такое предложение весьма важно, так как правильно применяемая терминология облегчает сам процесс исследования. По-видимому, целесообразно высказать общие соображения о биогеографических понятиях, подлежащих терминологической унификации.

Очевидно, что закономерности эволюции и расселения в главных чертах одинаковы для всех живых существ. Соответственно сходными должны быть и понятия, применяемые в фито- и зоогеографии моря. Действительно, анализ распространения растений и животных свидетельствует о существовании объективных флоро-фаунистических комплексов, формирование которых обусловлено единством времени и места происхождения.

При биогеографическом анализе типов ареалов представляется правильным в первую очередь характеризовать общее пространственное распределение видов (тихоокеанские, атлантические, арктические и т. д.), затем детализировать их приуроченность к определенным берегам океанов (азиатские, американские, европейские и т. д.) и широтным зонам (широко распространенные бореальные, низкобореальные, высокобореальные и т. д.). Ввиду того, что при одном и том же типе географического распространения термотипия видов может существенно различаться в зависимости от того, в какой вертикальной зоне они обитают, в биогеографическую характеристику видов имеет смысл добавлять сведения об их вертикальном распределении. В заключение характеристики видовых ареалов приводятся сведения о широтной зоне происхождения видов (арктическая, бореальная, субтропическая и т. д.).

Приведем наиболее обычные типы ареалов видов, встречающихся в умеренных водах северной части Тихого океана, в Полярном бассейне и северной Атлантике.

Тихоокеанские азиатские субтропические и субтропическо-низкобореальные виды: распространены в субтропических ши-

ротах, обычно от северной половины о-ва Тайвань на юге и не севернее южного Приморья на севере (субтропические виды) или проникают в наиболее тепловодные участки среднего и северного Приморья, южного Сахалина и южных Курильских островов (субтропическо-низкобореальные виды).

Тихоокеанские азиатские низкобореальные виды: распространяются не южнее Корейского полуострова и не севернее м. Терпения (Сахалин) и южной половины о-ва Итуруп (Курильские острова).

Тихоокеанские азиатские высокобореальные виды: расселены от м. Терпения и о-ва Итуруп на север до Берингова пролива и прилежащих акваторий.

Охотоморские и гляциально-охотоморские виды: расселены по всему Охотскому морю (охотоморские виды) или только в промежуточных водах с отрицательной температурой (гляциально-охотоморские виды).

Тихоокеанские азиатские широко распространенные бореальные виды: обитают как в низко-, так и в высокобореальных районах северо-западной части Тихого океана и приазиатских морей.

Тихоокеанские американские высокобореальные виды: расселены вдоль побережья Северной Америки от зал. Пьюджет-Саунд до Берингова пролива и прилежащих акваторий.

Тихоокеанские широко распространенные высокобореальные виды: обитают в высокобореальных районах у побережий Азии и Америки.

Тихоокеанские американские широко распространенные бореальные виды: расселены от берегов северной Калифорнии до Берингова пролива и прилежащих акваторий.

Тихоокеанские широко распространенные бореальные виды: обитают в низко- и высокобореальных районах у берегов Азии и Америки.

Арктические и эстуарно-арктические виды: населяют Северный Ледовитый океан в открытых (арктические виды) и эстуарных (эстуарно-арктические виды) районах.

Бореально-арктические виды: распространены в арктических и бореальных районах Атлантики и (или) Тихого океана.

Субтропические средиземноморско-лузитанские и субтропическо-низкобореальные виды: обитают в Средиземном (иногда и в Черном) море, а также у атлантического побережья Испании, Португалии и Франции (субтропические виды) или проникают, кроме того, к берегам Англии (иногда до западной Норвегии), а также в Балтийское море (субтропическо-низкобореальные виды).

Атлантические низкобореальные европейские виды: распространены от Бискайского залива к северу до юго-западных берегов Норвегии.

Атлантические высокобореальные виды: распространены от Шотландии и северной Ирландии у берегов Европы и от м. Код

у берегов Америки до юго-западной части Баренцева моря, западных берегов Шпицбергена и южной части Гренландии.

Атлантические широко распространенные бореальные виды: расселены в низко- и высокобореальных районах Северной Атлантики.

Атлантические американские бореальные виды: распространены от о-ва Ньюфаундленд и зал. Св. Лаврентия до м. Код (редко до м. Хаттерас).

Атлантические европейские широко распространенные бореальные виды: обитают у берегов Европы в высоко- и низкобореальных районах.

Амфибореальные виды: обитают в бореальных районах Тихого и Атлантического океанов, но отсутствуют в Северном Ледовитом океане.

По вертикальному распространению виды (по приоритетной терминологии) могут быть: литоральными (приливно-отливная зона [Forbes, 1841]), циркумлиторальными (0—25 м [Forbes, Hanley, 1853]); литорально-циркумлиторальными; сублиторальными (25—55 м [Lorenz, 1863]); литорально-сублиторальными; циркумлиторально-сублиторальными; элиторальными (37—200 м [Kjellman, 1877]); литорально-элиторальными; циркумлиторально-элиторальными; сублиторально-элиторальными; батимальными (200—2000 м [Arpellöf, 1912]), последних можно подразделять на верхне- (200—500 м) и нижнебатимальных (500—2000 м); литорально-батимальными; циркумлиторально-батимальными; сублиторально-батимальными; элиторально-батимальными; псевдобатимальными [Андрияшев, 1974]; талассобатимальными [Андрияшев, 1974]; абиссальными — 2000 м и более [Forbes, Hanley, 1853]; псевдоабиссальными [Дерюгин, 1915; Андрияшев, 1974]; ультраабиссальными [Зенкевич и др., 1954].

Пример обобщенной характеристики ареала: *Littorina (Littorina) brevicula* Philippi — тихоокеанский азиатский субтропическо-низкобореальный литоральный вид субтропического происхождения.

При характеристике видов, распространенных в двух или более широтных зонах, логично первой указывать ту зону, в котором произошел вид. Например, виды, произошедшие в бореальных областях и распространившиеся затем в Полярном бассейне, нужно обозначать как бореально-арктические. Наоборот, немногие виды арктического происхождения, проникающие в Атлантическую или Тихоокеанскую бореальные области, следует обозначать как арктическо-бореальные.

При биогеографическом расчленении акватории, помимо анализа степени эндемизма таксонов различного ранга, целесообразно принимать во внимание местоположение и мощность центров формирования тех или иных флоро-фаунистических комплексов или отдельных систематических групп. Часто весьма полезными оказывается сопоставление сравниваемых акваторий с применением элементарных математических методов биогеогра-

фического анализа; например, расчетом коэффициентов Жаккара [Jaccard, 1912] и Престона [Preston, 1962].

Учитывая существующий в отечественной и мировой литературе разнобой в названиях одних и тех же биогеографических регионов и вертикальных зон, нам представляется наиболее верным при их обозначении пользоваться правилом приоритета. Правда, не все приоритетные названия оказываются удачными, если пытаться указывать функциональную или историческую значимость выделяемых подразделений. Наиболее целесообразными могли бы быть обозначения биогеографических регионов по названию участков, прилежащих к центрам происхождения соответствующих флоро-фаунистических комплексов. Однако отсутствие единого мнения о названиях биогеографических регионов заставляет предложить использование именно приоритетных названий.

Обращает на себя внимание большое сходство объема биогеографических категорий, выделяемых на основании изучения распространения разных систематических групп растений и животных. Это обусловлено тем, что виды различных систематических групп, объединенные единством времени и места происхождения, получают сходные возможности к дальнейшему расселению. Поэтому можно представить обобщенную картину биогеографического районирования шельфов северной части Тихого океана, Полярного бассейна и северной Атлантики с использованием приоритетных названий для крупных биогеографических регионов.

Тихоокеанская бореальная область, по крайней мере в северной и западной частях, подразделяется на Японскую низкобореальную и Алеутскую [Woodward, 1856] высокобореальную подобласти. Южная граница Тихоокеанской бореальной области и входящей в ее состав Японской низкобореальной подобласти проходит на уровне полуостровов Ното и Босо на о-ве Хонсю и у северной части Корейского полуострова. Северная граница Японской низкобореальной подобласти проходит в районе м. Терпения и северной части о-ва Итуруп. Однако глубины свыше 30 м в заливах Анива и Терпения занимает Алеутская высокобореальная подобласть. Северная граница Тихоокеанской бореальной области на основании анализа распространения одних групп, имеющих в развитии пелагическую личинку или включающих активных пловцов, расположена в районе мысов Барроу и Дежнева, а других групп, отличающихся прямым развитием и малой подвижностью, — ограничена Анадырским заливом на северо-западе и м. Ном на северо-востоке. Соответственно Анадырский залив и сопредельные акватории могут считаться промежуточным районом между Тихоокеанской бореальной и Арктической областями. Юго-восточная граница Алеутской высокобореальной подобласти проходит в районе между прол. Диксон-Энтрэнс и зал. Пьюджет-Саунд.

Атлантическая бореальная область на северо-востоке простирается до юго-западной части Баренцева моря и западного Шпицбергена, а на северо-западе — до северных берегов Исландии, примерно до о-ва Ангмагссалик у восточных берегов Гренландии и о-ва Диско у западных, омываемых течением Ирмингера, а также о-ва Белл-Айл у североамериканского побережья. Эта граница весьма расплывчата. Особенно широка переходная зона в южной части Баренцева моря, где в Атлантическую бореальную область на основании анализа литоральной фауны и флоры включаются даже южные побережья Новой Земли. Верхние отделы шельфа Белого моря до глубины 20—25 м относятся к Атлантической бореальной, а более глубокие — к Арктической области.

На юго-востоке Атлантическая бореальная область ограничена прол. Ла-Манш, а на юго-западе граница может быть проведена у м. Код (некоторые исследователи продвигают эту границу до мыса Хаттерас).

Атлантическая бореальная область разделяется на Кельтскую [Forbes, Hanley, 1853] низкобореальную провинцию, занимающую акваторию от прол. Ла-Манш до Шотландии и юго-западной Норвегии, и Норвежскую [Sars, 1878] высокобореальную провинцию, простирающуюся на северо-восток до юго-западной части Баренцева моря и на юго-запад до мыса Код.

В Арктической области, которую в последнее время некоторые авторы рассматривают как подобласть Атлантической бореальной, или Арктатлантической области, выделяются 3 провинции: Беломорско-Шпицбергенская [Гурьянова, 1939, 1951], простирающаяся от арктических берегов Гренландии до Новосибирских островов, Чукотско-Американская [Гурьянова, 1939, 1951], занимающая пространство от Новосибирских островов на западе до Гренландии на востоке, и интерзональная эстуарно-арктическая Сибирская [Гурьянова, 1951], представленная локальными участками в приустьевых районах сибирских рек.

Разумеется, названия регионов в случае нахождения более приоритетных наименований могут быть в дальнейшем уточнены.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Андряшев А. П. Некоторые добавления к системе вертикальной зональности морской донной фауны. — В кн.: Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Л.: Наука, 1974, с. 6—7.
- Гурьянова Е. Ф. К вопросу о происхождении и истории развития фауны Полярного бассейна на основе анализа фауны Amphipoda и Isopoda. — Изв. АН СССР. Отд. биол., 1939, № 5, с. 679—704.
- Гурьянова Е. Ф. Боклопавы морей СССР и сопредельных вод (Amphipoda — Gammaridea). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. 1029 с.
- Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования. Пг., 1915. 929 с. (Зап. Акад. наук. Физ.-мат. отд. Сер. 8; Т. 34, № 1).
- Зенкевич Л. А., Биштейн Я. А., Беляев Г. М. Фауна Курило-Камчатской впадины. — Природа, 1954, № 2, с. 61—74.
- Appellöf A. Invertebrate bottom fauna of the Norwegian Sea and North Atlantic. — In: Depths of the Ocean. L., 1912, p. 457—560.

- Forbes E. On the associations of molluscs on the British coasts, etc.— Acad. Annu. Ser., (1840), 1841, N. 5.
- Forbes E., Hanley S. C. A history of British Mollusca and their shells. L., 1853. Vol. 4. 300 p.
- Jaccard P. The distribution of the flora in the alpine zone.— New Phytol., 1912, vol. 11, p. 37—50.
- Kjellman F. R. Über die Algenvegetation des Murmanschen Meeres an der Westküste von Novaja Zemlja und Waigatsch.— Nova acta Reg. Soc. sci. Uppsala. Ser. 3, 1877. 86 p.
- Lorenz J. R. Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen in Quarnerischen Golfe. Wien, 1863. 379 S.
- Preston F. W. The canonical distribution of commonness and rarity.— Ecology, 1962, vol. 43, N 3, p. 410—432.
- Sars G. O. Mollusca regionis arcticae Norvegiae. Bidrag til kundskaben om Norges arktiske fauna. Christiania, 1878. 466 p.
- Woodward S. P. A manual of the Mollusca, or a Rudimentary treatise of recent and fossil shells. L., 1856. 486 p.

УДК 574.9+577.472(26)

## О ПРИНЦИПАХ ЗОНАЛЬНОГО БИОГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ШЕЛЬФА МИРОВОГО ОКЕАНА И О СИСТЕМАХ ЗОН

Л. П. ПЕРЕСТЕНКО

Биогеография изучает распределение организмов по поверхности земли и в океане. В дальнейшем мы будем говорить об одной из ее составных частей — фитогеографии. Главной целью этой науки является выявление и изучение закономерностей пространственной дифференциации систематического состава растительного мира планеты и распределение в пространстве исторически сложившихся комплексов видов растений — флор. Современная фитогеография является развитой комплексной наукой, в которой выделяется несколько направлений: учение об ареале (хорология), флористическая, историческая (генетическая) и экологическая география. Но что бы ни было предметом исследований этой науки: распространение отдельных таксономических групп в историческом или экологическом аспекте, происхождение, формирование и состав флоры или типы распространения растений в связи с геологической историей Земли, — в основе этих исследований лежит ареал, и прежде всего ареал вида как основной систематической единицы. Классификация пространств, населенных флорами или таксономическими группами растений, также основывается на изучении ареалов.

В географии наземных растений этот принцип исследования соблюдается во всех научных направлениях. Иначе обстоит дело в морской фитогеографии. На суше, где условия среды весьма разнообразны и имеют не только зональный, но и отчетливо выраженный региональный характер, моменты экологической