

Коралите – наука и красота

Васил Н. Златарски

„Цялата оная загадка, която наричаме сън,
е нищо друго освен съприкосновение с една незрима действителност.
Сънят е осветеният аквариум на нощта.“

Виктор Юго, „Морски труженици“ (прев. от фр. Мария Масларова)

Интересът към света на коралите започва далеч назад в човешката история, като през вековете е претърпял значително развитие. По времето на Великите географски открития коралите са се свързвали най-вече със злокобна опасност от корабкрушение. Отначало ги считали за растения, по-късно ги отнесли към животните, а наскоро бе признат техният холобионтен характер, защото всъщност представляват съжителство на различни организми.

Ролята на коралите като екосистемни инженери блясва при проучванията на рифовете и тя е описана по ненадминат начин от американския океанолог Роджър Ривел (Roger Revelle, 1909 – 1991): „От всички природни феномени изглежда кораловите рифове са най-добре създадени за възбуждане на удивление“. Великанът Чарлз Дарвин (Charles Robert Darwin, 1809 – 1882) е изразил възхищението си от кораловите рифове и техните строители през 1845 г. и то без съмнение запазва валидността си до днес: „Изненадваме се, когато пътешественици ни разказват за огромните

размери на пирамидите и други забележителни руини, но колко незначителни са и най-големите от тях, когато бъдат сравнени с планините скални маси, сътворени от разнообразни нежни животинки!“, пише авторът на „Произход на видовете“. Освен от биолози, рифовете са обект на интерес и от страна на геолозите, ангажирани в съпоструващи проучвания за търсене на нефт и газ. В големи райони на Земята кораловите рифове осигуряват строителен материал за къщи и катедрали, които функционират и до днес в страни като Панама, Куба и Доминиканската република. Между другото – през XVIII век при изработване на талисмани с формата на сърце бил намерен къс от фосилен корал, използван като медальон по времето на късния палеолит, около 10 000 г. пр. Хр.

Нарастващата криза и заигването на кораловите екосистеми след 70-те години на миналото столетие даде тласък на бързо развиващи се научни и приложни дисциплини, посветени на тяхното запазване и дори на управлението им. Днес



Проф. д-р Васил Златарски е роден през 1936 г. в София. Завършва „Геология“ в СУ „Св. Климент Охридски“ и като студент изучава фосилните корали по българските земи. Интересът към коралите му отваря вратите за специализация в Куба от 1971 година, а в резултат на проучванията си там през 1983 година той защитава дисертация на тема „Склерактиниите на Куба“ в Палеонтологичния институт на АН в Москва. От 1985 година работи в Националния музей по естествена история

във Вашингтон (САЩ). Продължава изучаването на кораловите рифове в глобален мащаб, води и специализирани курсове по изучаване на корали и рифове в Хаванския университет – Куба. По-подробен материал за научната дейност на проф. д-р Златарски е публикуван в брой 1 на сп. Природа (2019 г.)

рифовите корали са обект на опити за ускоряване на тяхната еволюция, без прилагане на генетично инженерство. Необичайната комбинация от техните, на пръв поглед, противоположни качества – строителна мощ и крехкост, устойчивост и податливост, продуктивност и уязвимост към прекомерна експлоатация – прави устойчивото поддържане на кораловите екосистеми изключително трудна научна и приложна задача. Не случайно и първоначалното име на Международната асоциация за изследване на кораловите рифове бе променено в Международна асоциация по кораловите рифове – за организацията те вече са не само обект на проучване, но и за въздействие върху тях. Тук трябва да споменем, че този интерес си има и икономически основания. Търсенето (и стойността) на коралите за изработване на апотропични талисмани и ювелирни украшения нарасна при съвременния туризъм. Химическият състав и пористостта на кораловия скелет получи приложение дори в медицината при наложително костно присажане.

Но светът на коралите не е само обект за научно изследване, стопанска експлоатация и на усилия за опазване на околната среда. От векове той е



Медальони – сърца от фосилни корали, фотокредит А. фон Шупе

вдъхновявал майстори на словото и на изящните изкуства в различни култури и езици. Не случайно в „Бурята“ на Шекспир (1610 – 1611 г.), един от героите вярва, че костите на неговия баща са се превърнали в корали (прев. от англ. Валери Петров):

„Двайсет лакти под водата
гробът на баща ти скрит е:
чист корал са му ребрата,
бисер бял са му очите –
стана тялото му клето
къпоценност във морето!“

В „Кораловият риф“ френският поет от кубински произход Жозе-Мариа дьо Ередиа (*José-María de Heredia, 1842 – 1905*) рисува в 1893 г. рифовия пейзаж като

гора от корали, изпълнена с цветя – животни (прев. от фр. Пенчо Симов):

„Под морските вълни загадъчно сияние
е слънчевият лъч; разкошно той огря
живота сред една коралова гора,
изпълнена с цветя-животни и мълчание.“

Вълнението пред коралите сякаш извира и от самата „атмосфера“ на подводния свят. Пречупената от повърхността светлина поставя пред изпитание възприятията на „посетителя“. Ситуацията е реална и в същото време е някак „je ne sais pas quoi“ (непонятна), защото е необичайна за обитатели на сушата като нас. Подлага ни на силни и странни усещания и впечатления. Изненадите следват една след друга – с увеличение на дълбочината цветовете изчезват и налягането върху тялото ни нараства. У посетителя настъпва забавяне на мисловния процес, понякога и объркване. Липсва ни задният план и хоризонтът, които допринасят за ориентацията извън водата. Безтегловността и лекотата на движенията пораждат непознато, неземно усещане. Кораловият пейзаж омагьосва с непозната пластичност и ярки багри.

Химеричните изживявания под вода са запленили символисти и сюрреалисти. Художници, фотографи и кинооператори създали приспособления и техника за работа под вода до голяма степен и заради тях. Коралови забележителности са провокирали дизайнери на екстравагантно облекло. Шекспировата метафора за коралите като „нещо пишно и странно“ е вдъхновяваща тема в кораловото изкуство и култура. Кораловите бижута и стъклени украшения са актуална мода през векове. Днес има и авангардно плетиво на тема коралови рифове. Гоблените на Ванеса Барагао (*Vanessa Baragaó, 1992*) се радват на голям инте-



Рисуване прима виста, *Scientific American*, май 1922 г.

рес като мащабен декор. Естетиката на морския живот стана предмет на изследвания и вдъхнови дори музикални композиции.

Творците, с тяхната изострена чувствителност, обаче изпитват все по-голяма загриженост, че рифов живот заглъхва в кошмар като аго-низиращ приказан свят. От икона на би-оразнообразието коралите претърпяха метаморфоза и се превръщат в нещо като барометър за губеща битката еко-система. При това поразява фактът, че двете области на човешкото внимание към кораловите рифове – естетическа и научна – съществуват отделно една от друга. Общопризната е ролята на науката като носител на знанието, а на изкуството и художествената литература като източник на естетическо удовлетворение и наслада. Но наред с това наблюдаваме как изострените възприятия на майсторите на перото, на четката и на музиката могат да долавят и да



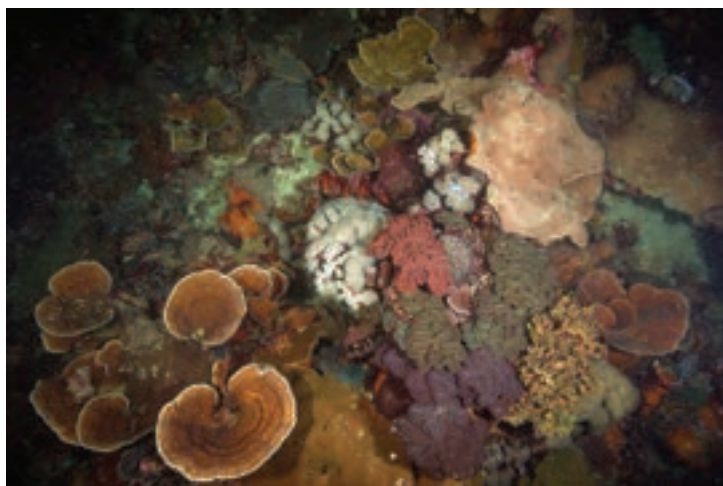
*Бална рокля на коралова тема,
Charles Frederick Worth, 1860. V & A, London*



„Живот в коралов риф“, Ginette Callaway



Палау, фотокредит Кен Маркс



Палау, фотокредит Кен Маркс

показват измерения, нюанси и бравурни трепети в кораловия свят, които остават недоловими за научните методи.

Филми като станалия класически „Светът на мълчанието“ и напоследък привлеклия широко внимание по света „Chasing coral“ („По следите на коралите“), създават възможност за сближаване на научния и естетически подходи към кораловия свят и пробуждат глобална загриженост за неговото бъдеще. Друг възможен

мост за обединение на артистичния и научния интерес предлага съвременната дигитална култура с огромния си капацитет за намиране и споделяне на информация. Но докато научна литература, посветена на кораловия свят е намерила мястото си в библиотеките, то събирането на информация за творби на майстори на словото и на изкуствата е все още неадресирана необходимост. Идеята бе обект на апел в Coral-List* и се очаква да получи за първи път широко международно внимание догодина, на 14-тия Международен симпозиум по кораловите рифове. Времето по-резултатно споделяне не само на знания, но и на удивление и загриженост за опазване света на коралите.

Десетилетният ми интерес към рифовете донесе богати изследователски резултати и незабравими изживявания. Коралите поднесоха редица сериозни поуки като развенчаха остарели и дълго царстващи аксиоми за тяхното разпространение и таксономия. Считаше се, че обитават крайбрежните води на тро-

* <https://coral.aoml.noaa.gov/pipermail/coral-list/2019-October/021041.html>

пическите морета на дълбочина само до 40 м. Проучванията, започнати преди половин век с акваланг в кубински води, установиха значителен коралов живот до 70 м. и присъствие на плитководен рифообразуващ вид с необичайно яркочервен цвят на дълбочина 90 м.

Първоначално кораловите видове били изследвани и описвани тиположки, т. е. по оскъден материал. С навлизането в кораловия хабитат стана ясно, че между описаните морфоложки ясно различни видове съществуват постепенни преходи. Установената при масово и системно изследване изменчивост насочи вниманието към структурата и динамиката на кораловия вид.

Например – морфологията и разпространението на приетия от изследователите коралов вид *Acropora prolifera* породи сериозни резерви и бе описан с въпросителен знак. Три десетилетия по-късно, новите молекулярни изследвания показаха, че се касае за хибрид. В течение на половин век той стана много по-често срещан в кубинската акватория и от единични колонии присъствието му достигна гъсти и обширни „храсталаци“. Уникалното му ма-

сово присъствие в кубинския залив Гуаканаябо от 1972 г. насам със само един от родителските му видове обори аксиомата, че хибридите са непродуктивни, защото се оказа, че съществува и второ хибридно поколение. В съседен залив беше наблюдавано натрупване, причинено най-вероятно от опустошителен циклон, на огромно количество скелетни фрагменти от хибрида в пласт, послужил за основа на лагунна растителност.



Големия бариерен риф, фотокредит Кен Маркс



Фиджи, фотокредит Кен Маркс



Уникалната ретикулатна рифова сестема Гран Банко де Буена Есперанса в залива Гуаканаябо, ЮИ Куба, NASA Earth Observatory, 14.01.2020

С това в настоящата криза на рифовата екосистема еволюционният потенциал на кораловата хибридизация привлича значителен интерес.

Мрежестатата (ретикулатна) коралова система Гран Банко де Буена Есперанса (Gran Banco de Buena Esperanza) се оказва уникална и произходът ѝ е все още хипотетичен. Рифовата формация има обща височина 75 м. и се разполага върху уплътнени глини. Две трети от нея са затрупани в глини и тиня и само връхните 25 м. са в мътните води на залива. Значителната рифова акумулация се обяснява с тектонското пропадане на дъното на залива и същевременно затрупване на две трети от вертикално издигания се риф, чиято теменна част компенсаторно е оставала на морското равнище. Фрагменти от опустошени коралови колонии вероятно са послужили за основа на рифа върху мекото дъно,

но какво е определило неговия мрежест план, следван при вертикалното му нарастване? Хидродинамичният режим в залива най-вероятно е допринесъл за формирането на канали в системата. На него и на обстоятелството, че 50 м. от рифовото тяло са затрупани в седименти, но горните 25 м. се издигат стръмно във водите на залива се дължи необичайната вибрация на рифовото тяло. Но как да се обясни наличието на затворени в рифа дълбоки води като езера? Създаването на подобни мрежести коралови рифове е възможно върху подстилащ карстов релеф, но в случая рифовата система е върху глини и не върху окарстени варовици. За разгадаване образуването на Гран Банко де Буена Есперанса бяха потърсени съществувачи аналози, както и обяснения в редица науки и дори в изкуството. Така, в тундрата на Норвегия съществуват

От автора

За мен е чест интересът на сп. „Природа“ да помести (с разрешение на списанието) тази неотдавна публикувана на английски език статия в Reef Encounter, издание на Международната асоциация по кораловите рифове и то в разширен и допълнен вид. Макар и наблюденията, описани в нея, да са правени в чужди земи, то вдъхновението за тази работа все пак идваше от България, по-точно от професор Милко Каназирски, с неговата щедрост в мисията за споделяне на красотата. Статията е написана на роден език, като не се осмелих да превеждам цитатите от световната класика. Г-жа Анриета Жекова от Националната библиотека „Св. св. Кирил и Методий“ любезно се отзова с компетентна помощ за издирване на най-удачен превод на български. Илюстрациите стават достъпни за нашата публика благодарение любезното съдействие на авторите, посочени под тях.



струпвания на скални късове, очертаващи многогълници, дължащи се на хидродинамична конвекция. В акустиката отдавна е известно как при вибрация на повърхност материални частици върху нея се подреждат в различни очертания, някои от които са ретикулатни. Напоследък се изследва възможността за самоорганизация в сегиментационните системи. За случая будят интерес още процесът на уплътняване при глините, както и отражението на аноксията във водната среда. За сега тази уникална рифова система предлага повече въпроси отколкото отговори.

Коралите са не само ключ към рифовата екосистема. Към тях сега е насочено внимание за създаването на граници и стратотипове на Антропоцена. Те носят и носят знание за общи проблеми като видообразуване, хибридизация, палеоекология, развитието на живота, бъдещето на планетата. Макар и често жертва на наши вредни действия, коралите остават неподвластни на държавни граници. Затова тяхното опознаване и необходимата грижа за рифовата екосистема са обща задача за международната научна и културна общественост. ■