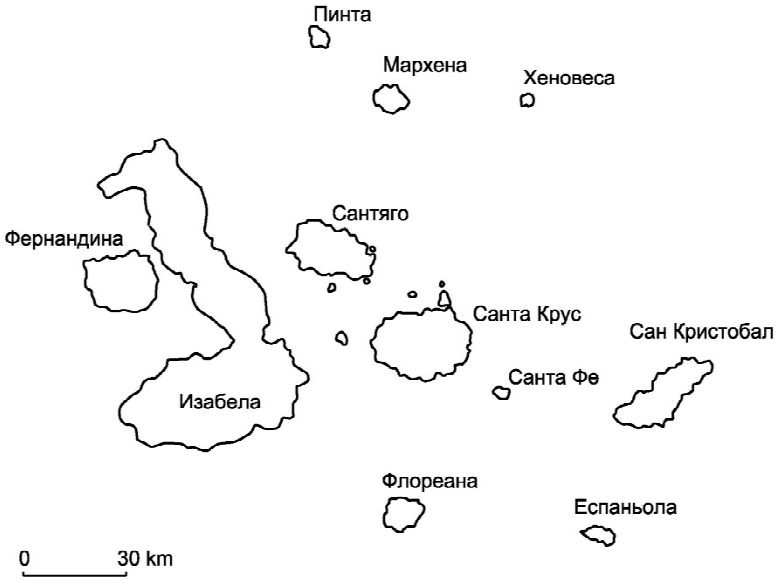
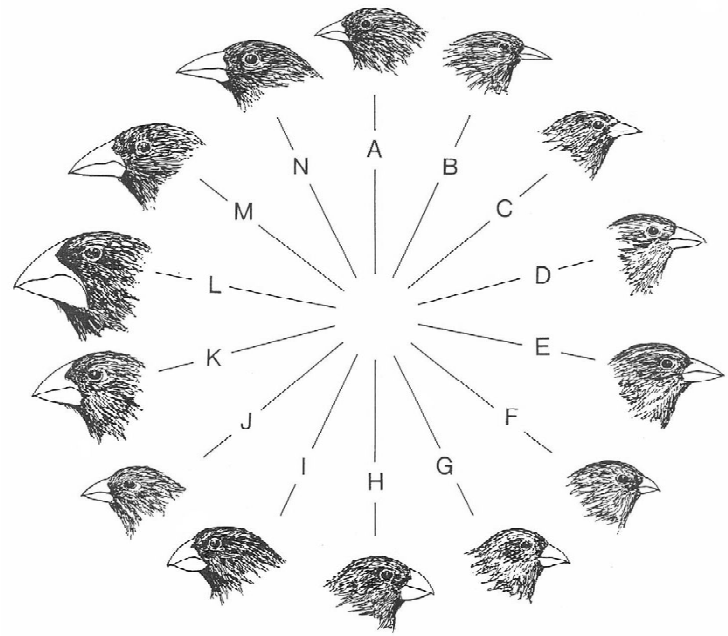
Какво представлява Дарвиновата теория за еволюцията?

Младият Чарлз Дарвин е имал възможност да обиколи много места по света. След като приел длъжността „Естествоизпитател" на борда на малкия военен кораб „Бийгъл", между 1831 и 1836 г. той извършва задълбочени проучвания на растителния и животинския свят в южното полукълбо. Сред много наблюдения той остава особено силно поразен от факта, че често дадени видове се срещат само в определени географски ареали. Около архипелага Галапагос например той открива, че на различните острови се срещат много сходни, но все пак сериозно отличаващи се видове растения и животни (Фиг. 1).



Фиг. 1 Острови от архипелага Галапагос



Фиг. 2 Различни видове сипки, открити на островите Галапагос и на Кокосовите острови.
© Джоди Ф. Сьогрен, 2000. Използвана с разрешение.[1]

„Всеки вид е пригоден към своята собствена ниша. Формата и силата на клюна на сипката, както и мускулите, хванати за него, са пригодени към вида храна, с която се храни. Кактусовата сипка, кълвачовидната сипка, кокосовата сипка и сипката-цвъркач имат дълъг и изострен клюн. Тези птици се хранят с цветя или листа. Техните клюнове са пригодени и за улавяне на насекоми. Земната сипка и кактусовата сипка са с дълбоки в основата си клюнове. Техните клюнове са пригодени за трошене на твърди семена и друга твърда храна. (Peter Grant, *Ecology and Evolution of Darwin's Finches,* Princeton: Princeton University Press, 1986).

A: остроклюнова земна сипка
B. сипка от Кокосовите острови
C: сипка-цвъркач
D: мангрова сипка
E: кълвачовидна сипка
F: малка дървесна сипка
G: средноголяма дървесна сипка
H: едра дървесна сипка
I: вегетарианска сипка
J: малка земна сипка
K: средноголяма земна сипка
L: едра земна сипка
M: голяма кактусова сипка
N: кактусова сипка

Вероятно най-познатият пример са тринадесетте различни видове сипка от Галапагос. От особено значение е това, че всяка от тях е сякаш специално пригодена към своята среда. Формата на клюна например е идеално пригодена за вида храна, налична на съответния остров. Нещо повече, приликите и различията между тях са такива, че могат да бъдат подредени в морфологична поредица (Фиг. 2). Това довежда Дарвин до идеята, записана в дневника му, че сякаш „един първоначален вид е взет и модифициран за различни цели”.[2]

През 1859 г. Дарвин публикува известната си книга *Произход на видовете*, в която представя станалите по-късно известни като „специална и обща теория за еволюцията”. Неговата специална теория твърди, че точно както нови подвидове могат да се образуват чрез процеси на *изкуствена селекция* (т.е., селективно развъждане), те могат да възникнат и посредством процеси на *естествен подбор.* Така например, един вид птица може да даде началото на много различни подвидове птици, а един вид куче може да даде началото на много различни подвидове кучета. Неговата обща теория е продължение на специалната му теория и твърди, че същите процеси, които водят до създаване на нови подвидове, могат в продължение на милиони години да променят един вид животно в друг – например риба в земноводно или влечуго в птица. Специалната теория за еволюцията на Дарвин (СТЕ) е наричана още *микроеволюция, адаптация* или *специация*, а неговата обща теория за еволюцията (ОТЕ) е известна като *макроеволюция*.

Дарвиновата теория твърди, че естествените изменения в една популация са постоянно подлагани на изпитание от средата, с цел тяхното усъвършенстване. Благотворните изменения, като способността да се събира храна по-ефективно или да се движи по-бързо, придават на организма по-голяма способност за оцеляване и така в „борбата за живот” той е „естествено подбран”, живее по-дълго и се възпроизвежда повече. Новите благотворни характеристики се предават на следващите поколения чрез унаследяване и се разпространяват в цялата популация. С времето,

твърди той, те се натрупват и постепенно променят един биологичен вид в друг.

Макар Дарвин да е смятал, че разбира процеса на естествен подбор, той няма обяснение за причината за измененията. През 40-те години на миналия век учените започват да формулират теории, които биха обяснили измененията чрез генетиката и откритията в молекулярната биология. Дефинирането на ДНК през 50-те години на 20 век хвърля допълнителна светлина върху тези идеи. Така се ражда нео-Дарвиновата теория (НДТ), според която измененията се причиняват от *случайни генетични мутации.* ДНК действа като компютърна програма, която контролира растежа и функционирането на организмите. Ако програмата се промени, ще се изменят и формата и функциите. За да се възпроизведе, организмът „копира" своето собствено ДНК, за да може да го предаде на следващото поколение. При копирането се получават грешки (наречени мутации), които променят програмата и внасят изменения в следващото поколение.

Следователно, според нео-дарвинизма *естественият подбор* дава насока на измененията, причинени от *генетични мутации* и за период от милиони години води до адаптация в рамките на видовете и до еволюция на един биологичен вид в друг. Приема се, че еволюционната последователност е следната: едноклетъчни организми а безгръбначни морски създания а гръбначни риби а земноводни а влечуги а птици и бозайници. Така, по общо мнение, нео-дарвинизмът обяснява как едноклетъчните организми са еволюирали във всички съществуващи днес животни. Подобно обяснение се дава за т.н. „еволюция на растенията".

Освен това, точно както нео-Дарвиновата теория се стреми да обясни как едноклетъчните организми са се развили в растения и животни, така *химическата еволюция* се опитва да обясни как простите химикали могат да се съединяват посредством естествени, случайни процеси и да образуват тези първични едноклетъчни организми. Тъй като учените от 19-ти век са имали малко познания

върху молекулярната биология, самият Дарвин би могъл само да прави догадки относно това как всичко се е случило. Той си е представял „топло малко езерце с всякакви видове амоняк и фосфорни соли, светлина, топлина и електричество", в което са се образували първите живи организми.[3] Съвременната теория е подобна и поддържа мнението, че хаотичното движение на химикали по земната повърхност преди милиони години е довело до образуване на основните органични съединения, които са се натрупали в „първичните океани". Смята се, че тези органични съединения след това са се събрали чрез случайни (или неизвестни) процеси в протеини и нуклеинови киселини (ДНК), които на свой ред са се слели и са образували първите самовъзпроизвеждащи се клетки.

Така излиза, че чрез химическа еволюция, последвана от случайни генни мутации и естествен подбор, обикновените химикали са станали хора. Това понякога се нарича теория за *еволюцията от молекулата до човек.*

Бележки

[1] © Jody F. Sjogren, 2000. Used by permission.
[2] Charles Darwin, The Voyage of the Beagle (1845; 1959, London: J. M. Dent & Sons), pp. 365. От хронологична гледна точка следва да отбележим, че предположенията на Дарвин относно финките от Галапагос са направени след завръщането му от неговото пътуване, не по време на посещението на островите през 1835 г. Освен това повечето историци приемат, че сипките са играли едва второстепенна роля за оформянето на еволюционните му схващания и че неговите наблюдения върху други животни са повлияли на мисленето му много повече (Jonathan Wells, Icons of Evolution, ch. 8 (Washington DC: Regnery Publishing, 2000)). Въпреки това, тъй като те са много добър пример за разпространението на видовете, сипките често биват изтъквани при представянето на неговата теория.
[3] N. Barlow, Autobiography of Charles Darwin (London: Collins, 1958), pp. 235–237.