

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Тверской государственной университет»

А.В. ЗИНОВЬЕВ

К «ПРОИСХОЖДЕНИЮ ВИДОВ...»

Учебное пособие

ТВЕРЬ 2005

УДК 575.8(075.8)
ББК Е02я73-1
З-63

Рецензенты:

Заведующий кафедрой биомедицины Тверского государственного университета, доктор биологических наук, профессор
А.Я. Рыжов

Заведующий кафедрой анатомии и биотехнологии сельскохозяйственных животных Тверской сельскохозяйственной академии, доктор биологических наук, профессор
А.К. Никитин

Зиновьев А.В.

З-63 К «Происхождению видов...»: Учеб. пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2005. – 104 с.
ISBN

В пособии содержится анализ фундаментального труда Ч. Дарвина «Происхождение видов...». Излагаются предпосылки и краткая история написания книги, а также логика ее построения, которая, снабженная схемами, способствует быстрому и эффективному освоению материала.

Предназначено для студентов вузов, преподавателей, а также для всех интересующихся сутью и проблемами эволюционной теории.

Печатается по решению научно-методического совета Тверского государственного университета.

Библиогр.: 14 назв.

УДК 575.8(075.8)
ББК Е02я73-1

ISBN 5-7609-0310-1

© Зиновьев А.В., 2005
© Тверской государственной
университет, 2005

Любопытно созерцать густо заросший берег, покрытый многочисленными, разнообразными растениями, птиц, поющих в кустах, насекомых, порхающих вокруг, червей, ползающих в сырой земле, и думать, что все эти прекрасно построенные формы, столь отличающиеся одна от другой и так сложно одна от другой зависящие, были созданы благодаря законам, еще и теперь действующим вокруг нас... Есть величие в этом воззрении, по которому жизнь, с ее различными проявлениями, Творец первоначально вдохнул в одну или ограниченное число форм; и между тем как наша планета продолжает вращаться, согласно неизменным законам тяготения, из такого простого начала возникло и продолжает возникать бесконечное число самых прекрасных и самых изумительных форм.

Чарльз Дарвин. Гл. XVI*.

Предисловие

Вышедшая в 1859 году книга Чарльза Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» оказала революционизирующее воздействие на современное естествознание. В ней была изложена теория, которая впервые без привлечения сверхъестественных сил, т.е. естественным путем, объясняла существующий порядок вещей в живой природе. Конечно, можно возразить, что уже такие греческие философы-материалисты, как Эмпедокл [485-425 гг. до н. э.] и Демокрит [460-360 гг. до н. э.], более чем за 2000 лет до Дарвина объясняли существующий порядок вещей естественным путем. И все же их теории строились преимущественно на любомудрствовании и имели слабую связь с реальными процессами. Говоря словами современного исследователя, они имели слабую фактическую поддержку. Не избежал этого недостатка и Аристотель [384 или 383-322 до н. э.], собравший воедино и значительно приумноживший зоологические и анатомические знания своего времени. Бюффон [1707-1788] признавал возможность формирования ви-

* Дарвин Ч. Происхождение видов... М.; Л., 1937. Здесь и далее эпитафьи взяты из этого издания.

дов внутри семейств под влиянием условий окружающей среды. Но семейства его были статичными, созданными Творцом. Кроме того, признавая изменения, Бюффон не описывал конкретного процесса, в результате которого изменения эти происходят. Ламарк [1744-1829] был, по-видимому, первым, кто попытался описать процесс эволюции. Однако его описание было сложным, привлекались некие флюиды, существование которых нельзя было проверить, и, что самое главное, фактически не подтверждалось наследование благоприобретенных путем упражнения признаков. Еще более туманным и менее детальным было описание процесса изменения, данное Жоффруа¹ [1772-1844]. Он заменил флюиды Ламарка вдыхаемым воздухом, изменение которого меняло морфологию легких, а это, в свою очередь, приводило к коррелятивной перестройке всего организма.

Секрет ошеломляющего успеха и постоянной актуальности книги Дарвина как раз и объясняется тем, что он, во-первых, основывал все свои заключения на богатом фактическом материале и, во-вторых, избегал рассуждений о процессах, современный ему фактический материал по которым либо отсутствовал, либо был явно противоречивым. Например, Дарвин не пустился в привлекательные для многих современников рассуждения о происхождении жизни. Более того, как видно из отрывка, приведенного в эпиграфе к этой главе, его вполне устраивал вариант сотворения живого Творцом. Дарвин не привлекал в свою теорию туманных понятий (стремление к совершенству, жизненная сила и т.п.), существование которых фактически недоказуемо. Любое положение его теории тут же подкрепляется несколькими примерами или ссылками на таковые в других многочисленных источниках. Желание фактически укрепить теорию привело Дарвина к написанию главы «Затруднения, встречаемые теорией». В ней Дарвин сам, за своих предполагаемых критиков, подыскивает возможные слабые места теории и фактически доказывает, что слабость эта кажущаяся. Такая оправданная любовь Дарвина к фактам сделала книгу достаточно большой, хотя автор попытался привести только самые значимые и наглядные из них. Это отпугивает не-

¹ Современному читателю он более известен под именем Сент-Илер.

подготовленного читателя – принявшись за изучение труда, он неизбежно тонет в массе фактов и не видит великолепной логики книги. Несмотря на то, что за более чем 140 лет, прошедших со времени выхода в свет труда Дарвина, его книга многократно комментировалась, нам не приходилось встречать источников, в которых бы ясно излагалась эта логика. В большинстве руководств великолепно анализируется содержание конкретных глав, а также раскрывается суть самой теории, но остается совершенно непонятным, почему, например, Дарвин, выстроил главы в таком, а не ином порядке или почему в таком-то месте он использовал именно этот пример.

Изучая первоисточник на семинарских занятиях в рамках курса «Теория эволюции» в Тверском государственном университете, мы успешно пользовались логикой книги. Она, как путеводная нить, не позволяла нам заблудиться в лабиринте фактов. Мы надеемся, что изложенный в настоящем пособии анализ книги Дарвина сделает ее доступнее не только для студенческой аудитории, но и для интересующихся эволюционной теорией школьников. Пособие не подменяет собой первоисточник, как это делают многие хрестоматии, а помогает внимательно его прочитать и понять. Свободное от навязывания взглядов, оно дает возможность читателю сформировать свой взгляд на теорию естественного отбора и может служить хорошим подспорьем преподавателю и учителю, знакомящим аудиторию с «Происхождением видов...».

Для удобства пользования руководством мы разбили его на главы, соответствующие таковым в труде Дарвина. И хотя во Введении к своей книге Дарвин вкратце указал причины, которые подвигли его на написание «Происхождения видов...», мы все же сочли необходимым предварить анализ первоисточника главой об истории его написания. Надеемся, что эта глава будет полезна читателю, ведь в ней мы попытались дать много информации, собранной нами в иностранных источниках, а значит, малоизвестной русскоязычному читателю.

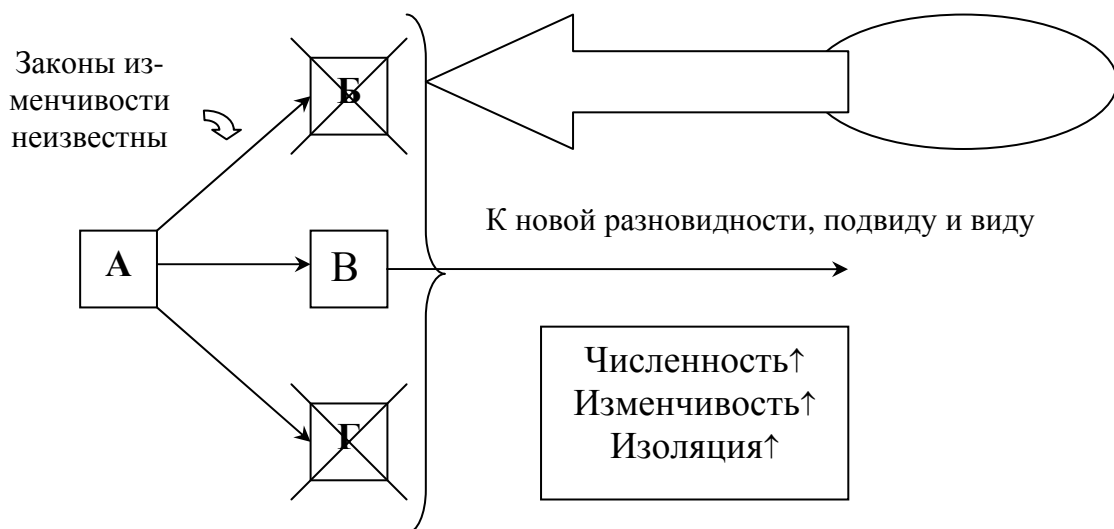
Тверь, октябрь 2005 года

Нет ничего легче, как признать на словах истинность... всеобщей борьбы за жизнь, и нет ничего труднее... как не упускать никогда из виду этого заключения.

Чарльз Дарвин. Глава 3.

Глава 3

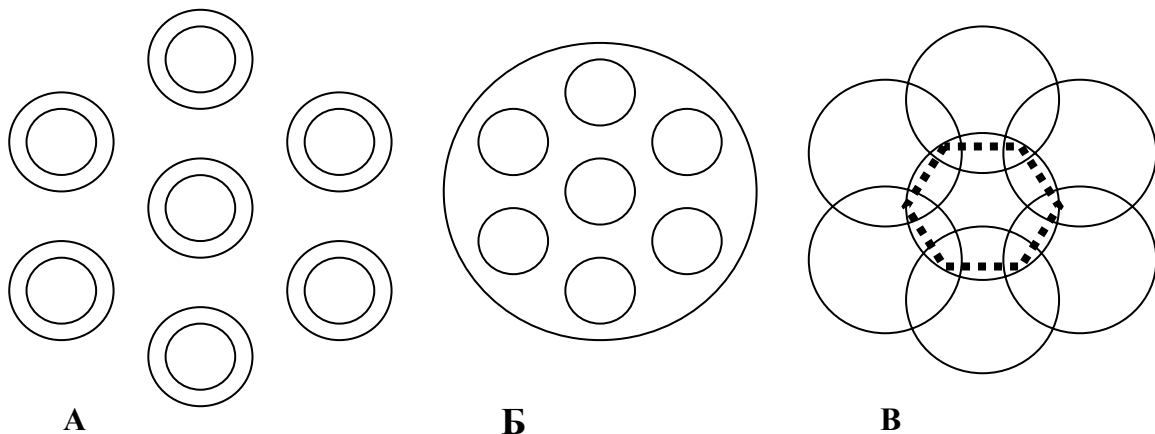
В предыдущей главе Дарвин показал, что в природе должен существовать некий процесс, который, пользуясь индивидуальной наследственной изменчивостью организмов, способствует образованию новых разновидностей и видов. Он показал также, что этот процесс вполне может напоминать таковой, проводимый человеком в отношении домашних животных и культурных растений. Во всяком случае, он нашел несколько его составных частей, так что схема 1, приведенная нами в Главе 1 выглядит для него так:



Как видно, остаются незаполненными овал и стрелка. Необходимо подыскать аналогию человеку, его желанию отбирать полезные признаки и как-то назвать этот процесс. В условиях культуры **желание** человека приводит к отбору особей с полезными для него качествами. Что же приводит к отбору в дикой природе? «Каким образом достигли такого совершенства эти изумительные приспособления одной части организма к другой и к условиям жизни или одного организма к другому?» И Дарвин находит ответ

выгодную конфигурацию, математически рассчитанную человеком? Приводя промежуточные стадии в возникновении инстинкта, Дарвин показывает механизм его формирования⁴⁹. Начальные стадии возникновения инстинкта демонстрируют шмели, которые строят одиночные ячейки из воска. Промежуточную стадию демонстрирует мелипона (*Melipona domestica*), которая строит сот из цилиндрических ячеек. И конечная стадия – пчелы *Apis* с их шестиугольными ячейками. К сожалению, Дарвин не подкрепил своих, изложенных на нескольких страницах, размышлений по поводу эволюции сот рисунками, что делает их трудными для восприятия. Чтобы облегчить восприятие дарвиновского доказательства, мы приводим серию рисунков.

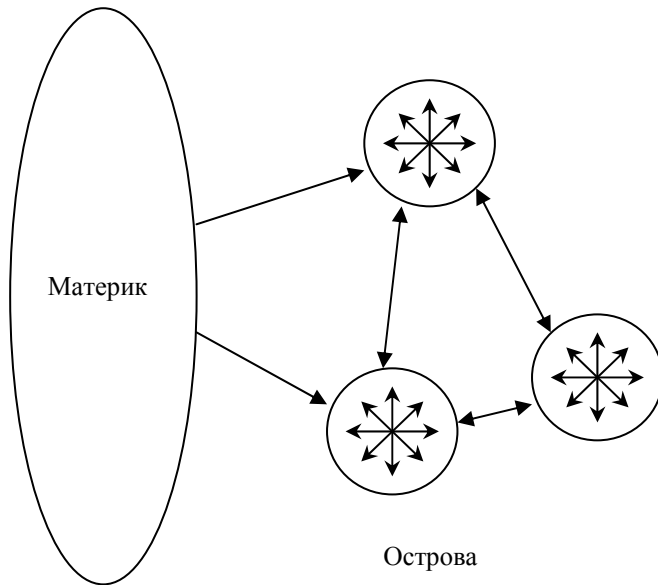
На рис. **А** показано несколько одиночных восковых ячеек шмеля. На рис. **Б** схематично показан сот *Melipona*. На рис. **В** показана часть сота *Apis mellifera* (ячейки для наглядности несколько увеличены в сравнении с таковыми **А** и **Б**).



Приведенные схематические рисунки показывают тенденцию сближения ячеек для экономии воска. У *Apis* ячейки сближены настолько, что перекрываются краями и своими пересечениями формируют шестигранник. Получается, что, подобно своим предкам, медоносная пчела, как это не парадоксально звучит, начинает

⁴⁹ На механизм формирования инстинкта постройки шестиугольных сот пчелами Дарвина натолкнул м-р Уотергауз.

Америки, но своеобразно распределена между самими островами в соответствии со степенью их изоляции друг от друга. На каждом острове сформировались характерные только для него виды рода, попавшего в свое время с материка (см. рисунок). Все эти факты полностью согласуются со



схемой заселения островов с материка с последующим их расселением по островам и приспособлением к новым местобитаниям. Удивительно, но эта схема применима не только к островам, но и к другим случаям ограниченного или разорванного ареала, будь то уже упомянутые горы и болота, озера и пещеры!

Всеобщность этой закономерности и возможность объяснить ее теорией естественного отбора заставляет Дарвина закончить Главу 13 следующими словами: «По нашей теории, эти различные соотношения во времени и пространстве понятны, потому что говорим ли мы о близких формах жизни, изменявшихся в течение последовательных веков, или о формах, изменившихся после переселения в отдаленные области, в обоих случаях эти формы связаны обычными узлами сменяющихся поколений, в обоих случаях законы изменений одни и те же, и изменения накаплиются все тем же путем естественного отбора».

Оглавление

Предисловие	3
История написания	6
Исторический очерк	16
Введение	18
Глава 1	20
Глава 2	27
Глава 3	30
Глава 4	36
Глава 5	45
Глава 6	51
Глава 7	57
Глава 8	63
Глава 9	69
Глава 10	73
Глава 11	78
Глава 12	82
Глава 13	86
Глава 14	89
Глава 15	96
Некоторые издания «Происхождения видов...» на русском языке	99
Список литературы.....	101

ЗИНОВЬЕВ Андрей Валерьевич

К «Происхождению видов...»

Учебное пособие

Редактор С.В Григорьева

Технический редактор А.А. Медведева

Подписано в печать 20.10.2005. Формат 60 x 84 ¹/₁₆.

Бумага типографская №1. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 6,5. Уч.-изд. л. 6,0. Тираж 100 экз. Заказ № 432.

Тверской государственный университет,

Редакционно-издательское управление.

Адрес: Россия, 170000, г. Тверь, ул. Желябова, 33,

Тел. РИУ: (0822) 35-60-63.