Министерство высшего образования

Российской Федерации.

Дальневосточный государственый технический университет.

Арсеньевский технологический институт.

Кафедра естественнонаучных и обще профессиональных дисциплин.

# **Реферат**

по концепциям современного естествознания

на тему:

## *“Генетика и естественный отбор”*

Студент Козлов Денис Валерьевич

Группа АР-891

Преподаватель Демич Г.Г.

Арсеньев

2000

Содержание:

1. Введение 1
2. Эксперимент Менделя 2

2.1 Новые гены, или старые? 2

1. Мутация 3
2. Свидетельство 4
3. Естественный отбор 6
4. Истощение генофонда 6
5. Список использованной литературы 8

Был летний день в монастыр­ском саду, в Чехословакии, больше 100 лет назад. Боль­шинство монахов ничего не знали о росших там растениях гороха. Однако для одного из них эти растения представляли большой интерес, так как он проводил с ними свой научный эксперимент.

Аббата Грегора Менделя особенно занимал вопрос о том, как растения передавали свои признаки следующему поколению. «Что произошло бы, если бы я скрестил расте­ние с белыми цветками с рас­тением с красными цветками? Было бы следующее поколение белым, или же красным? Что было бы, если скрестить высо­кое растение с низкорослым? Какой высоты было бы новое растение?»

Проведя эти эксперименты и тщательно проанализировав по­лученные результаты, Мендель понял, что открыл какие-то фун­даментальные законы наследст­венности. Под сильным впечат­лением от своего открытия он опубликовал свои выводы в на­учном журнале — но научный мир полностью проигнорировал эту работу Менделя. Разочаро­ванный, он прекратил свои исс­ледования. Умирая в 1884 году, Мендель не имел никакого поня­тия о том, что двумя десятками лет позднее он приобретет все­мирную известность как основа­тель новой науки. В настоящее время работа Менделя считается началом науки генетики, изуча­ющей наследственность.

Теперь мы должны обратиться к вопро­су о том, подтверждают ли вы­воды генетики идею эволюции, как это широко утверждается в научных кругах.

Мендель опубликовал свои выводы в конце 1860-х годов, как раз в то самое время, когда теория Дарвина стала приобре­тать громадную популярность. Мендель опубликовал свою ра­боту в известном журнале, и о. его статье, несомненно, было широко известно. Однако, лишь в 1900 году, через шестнадцать лет после смерти Менделя, была вновь открыта работа Менделя, и понято, ее значение.

Почему так долго игнориро­вали столь жизненно важные открытия? Ответ почти не вы­зывает сомнений — потому, что они противоречили дарвинов­ской теории эволюции. Хотя это и редко признают сегодня, от­крытие Менделя опровергало од­ну из важнейших гипотез Дар­вина. Это подтверждается тем фактом, что после того, как бы­ла вновь открыта работа Мен­деля, дарвинистская эволюция на время утратила свой блеск. Спустя некоторое время эволю­ционное мышpppppление возродилось в несколько ином виде, как го­ворили, вполне совпадавшем с менделевской генетикой. Одна­ко, как мы увидим ниже, ни та, ни другая *не* выдерживали критики, и не могут быть при­знаны правильными.

Эксперимент Менделя

Что в открытии Менделя го­ворило против дарвиновской те­ории эволюции? Лучшим отве­том на этот вопрос будет оценка того, что он в действительности открыл. Мендель скрещивал различные сорта пищевого горо­ха. При скрещивании растения с красными цветками с расте­нием с белыми цветками потом­ство имело красные цветки. За­тем Мендель скрестил это красноцветное потомство между собой, и обнаружил, что полу­чилось их потомство с соотно­шением 3 красных : 1 белый.

Это будет более понятно, ес­ли обратиться к генам, участво­вавшим в этих скрещиваниях. Понятие «ген», по Менделю, можно рассматривать как эле­мент наследственности, опреде­ляющий какую-то конкретную характеристику организма, в данном случае окраску цветка. Он может существовать в двух формах, вызывающей развитие красных цветков, и вызываю щей развитие белых цветков. Потомство от первоначального скрещивания красно-цветковых растений с бело-цветковыми имело, без исключения, красные цветки, хотя исходные растения имели гены как для красных цветков, так и для белых.

Мендель сделал вывод о том, что ген красного цвета должен преобладать над белым, и поэ­тому любое наделенное обоими этими генами растение должно быть красным. Когда эти крас­ные растения скрестили друг с другом, стало возможным объе­динение двух белых генов, и получение потомства с белыми цветками. Шанс на то, что по­томство получит по меньшей мере *один* красный ген, опреде­ляется отношением 3:1.

*Новые гены, или старые?*

Мендель нашел, что когда он скрещивал красно-цветковые растения, полученные в качест­ве потомства от его первона­чального скрещивания, он полу­чал как белые цветки, так и красные. Теория Дарвина осно­вывается на предположении о том, что в подобном случае бе­лый цвет является *новым* при­знаком, приобретенным молоды­ми растениями, которым их ро­дители не обладали. В конечном счете, при продолжении эволю­ционного развития сорт должен приобрести новые признаки.

Мендель показал, что этот признак *не был* приобретен. Он все время присутствовал в по­колении родителей, хотя и по­давлялся более преобладающим геном. Если применить к идеям Менделя статистику, можно очень легко показать, что гены у нового поколения показывают ту же частоту проявления, что и у поколения родителей. Мож­но было бы вызвать утрату ка­ких-то генов путем убийства тех особей, которые ими владеют, но новые гены приобрести не­возможно.

Не удивительно, что дарви­новская теория начала искать выход из этого затруднительного положения, когда выявились эти факты. Она была спасена от полного краха появлением тео­рии, согласно которой гены мо­гут иногда изменяться, превра­щаясь в совершенно новые фор­мы. Это радикальное изменение в генах известно как мутация.

В этом виде и существует ныне дарвиновская теория. Предполагается, что мутации могут изменять гены в новую форму. Утверждается, что про­цесс естественного отбора дей­ствует за счет отбораэтих новых генов, благоприятных для организма, и отбрасывания дру­гих.

Эволюционисты утвержда­ют, что классическим примером этого является случай пяденицы березовой. В 1860-е годы цвет этой березовой пяденицы был светлым, хотя были известны и редкие темные экземпляры. В течение следующих 100 лет тем­ная разновидность становилась все более и более обычной, пока в конечном счете редкой не ста­ла светлая разновидность. При­чиной этого изменения является то, что темная разновидность была непрактичной изначально, так как была очень заметна на фоне коры деревьев, и легко становилась добычей хищников. Светлую разновидность заме­тить было нелегко, и поэтому она была защищена от хищни­ков. Однако, по мере промыш­ленного развития стволы деревь­ев почернели от сажи, и ситу­ация стала обратной. Теперь светлая разновидность стала за­метной хищникам, тогда как темная оказалась более защи­щенной.

Это пример того, что эво­люционисты называют естест­венным отбором. Теперь гены будут отбираться в том случае, если они сообщают какое-то преимущество организму, и предполагается, что в результа­те мутации могут возникать но­вые гены.

Мутация

Для современной теории эволюции вопрос о мутации имеет большое значение. Если бы мутации не происходили, эволюция была бы невозможна. Поэтому мы должны изучить вопрос о мутациях, и посмот­реть, действительно ли они име­ют место, как утверждают эво­люционисты.

Прежде всего несомненно, что мутации происходить могут, и происходят. Во-вторых, столь же несомненно, что любое из­менение гена это *всегда* изме­нение в худшую сторону. Этого и следовало ожидать. Гены сложны и удивительны, и любое крупное изменение в них при­водит к их менее эффективному функционированию.

Это генетики выяснили по­сле семидесяти лет интенсивного экспериментирования. За это время они вызвали тысячи му­таций в различных организмах, но им так и не удалось получить ни одной мутации, которая убе­дительным образом оказывала бы благоприятное воздействие на организм. Действительно, в настоящее время является обще­признанным тот факт, что му­тации в естественных условиях столь редки, и столь часто ока­зываются вредными, что когда они имеют место, они не имеют никакого значения для генетики какой-то популяции живых су­ществ. Все особи, претерпеваю­щие мутацию, проявляют тен­денцию к гибели, и поэтому ге­нетическая структура популяции в целом остается не­затронутой этой мутацией.

Мутации далеки от того, чтобы быть способными проду­цировать новые, сильные гены, которые сделали бы возможной эволюцию какой-то породы ор­ганизмов. Они представляют со­бою крайне редкие и разруши­тельные события, не изменяю­щие генетическую структуру породы в целом — за исключе­нием некоторых случаев ослаб­ления ее. Это в равной степени относится как к так называемым благоприятным мутациям, та­ким как серповидноклеточная анемия, так и к стойкости к ле­карствам бактерий. Но даже и в том случае, если бы мутации происходили так, как утвержда­ют эволюционисты, эволюция все равно была бы невозможна.

*Свидетельство*

Широко известный био­лог, сэр Элистер Харди, в своей книге *«Поток жизни»* напо­минает нам об одной из самых основополагающих идей эволю­ции — что один и тот же орган у различных животных неиз­бежно эволюционировал из той же самой структуры единого об­щего предка.

Возьмем, например, ласт тюленя, руку человека и крыло птицы. Хотя они различны по форме и функции, основное рас­положение костей в них одина­ково. Поэтому предполагается, что все эти существа эволюци­онировали из некоего примитив­ного позвоночного, с таким же расположением основных кос­тей. Структуры, подобные этой, которые, как считается, эволю­ционировали из единого общего предка, называют гомологичными структурами.

Еще одним примером гомологичного органа является глаз мухи. Существует много разных типов дрозофил, и у некоторых из них глаза мухи очень сильно отличаются друг от друга на вид. Хотя они и выглядят по-разному, эволюционист полага­ет, что все они эволюциониро­вали из некоего раннего типа глаза. Поэтому они гомологичны. Эволюционная теория ут­верждает, что все существую­щие в настоящее время гомологичные органы эволю­ционировали за счёт мутаций генов, определявших первона­чальный орган. Иными словами, гены, продуцирующие гомологичные органы в наше время, это те же самые гены, которые продуцировали анцестральный орган; правда, структура этих генов изменилась.

Большая проблема для эво­люционистов состоит в следую­щем: во многих случаях можно показать, что то, что они назы­вают гомологичными органами, образуется благодаря действию совершенно иных генов. Напри­мер, существует две породы дрозофилы, глаза которых эволю­ционисты могут рассматривать как гомологичные, и все же эти глаза в обоих случаях совершен­но определенно обусловлены разными генами.

Это не изолированный слу­чай. За многие годы таких при­меров выявилось много. Невоз­можно отрицать того, что кон­цепция гомологии в терминах одинаковых генов, передавае­мых от общего предка, развали­лась. Это относится также и к знаменитому примеру передней конечности позвоночных. По­смотрим на ген, управлявший развитием этого первоначально­го анцестрального позвоночного. Если угодно, посредством мута­ции можно хоть миллион раз изменить этот ген! Но это никогда *не* вызовет изменения пе­редней конечности в ласт тюле­ня, или же в руку человека, по­скольку эти органы управляются другими генами!

В течение последних семи­десяти лет ученые утверждали, что изучение генетики подтвер­ждает эволюционную теорию. Мы рассмотрели возражения против этого утверждения. Мы поняли, во-первых, что класси­ческий эксперимент Менделя показал, что новые признаки не приобретаются популяцией, а передаются непосредственно от родителей ребенку в виде генов. Таким образом, таких измене­ний, за счет которых могла бы осуществляться эволюция, не происходит. Далее, мы увидели, что выдвинутая эволюциониста­ми теория мутаций, которая по их мнению должна снять это возражение, сама по себе не адекватна задаче объяснения эволюции. Иначе говоря, гене­тика *не* подтверждает эволюци­онную теорию.

Естественный отбор

Однако о правильности по­стулатов генетики должно быть сказано гораздо больше. Далекие от того, чтобы поддержать эволюционную теорию, исследо­вания последних семидесяти лет приводят к единственному вы­воду: эволюция происходить не могла, и побеждает Библия. Рассмотрим теоретический слу­чай того, что эволюционисты называют естественным отбо­ром, а затем проследим за ним до логического вывода.

Представить себе популяцию морских птиц, которые могут существовать в условиях одного из нескольких различных цве­тов. По мере увеличения этой популяции некоторые птицы ко­лонизируют соседний остров, цвет которого темный. Белые и светло-серые птицы на этом ос­трове хорошо заметны хищни­кам, которые их уничтожают. Выживают темные птицы, кото­рые незаметны. Постепенно по­рода темных птиц развивается, тогда как светлые гибнут.

Подобный же процесс про­исходит на другом соседнем ост­рове, цвет которого на этот раз светлый, и птицы на нем выжи­вают светлые. Таким образом, за счет естественного отбора из первоначальной популяции раз­виваются две породы птиц. В конечном счете их можно рас­сматривать как новые виды.

Истощение генофонда

Эволюционисты утвержда­ют, что эволюция происходит именно за счет процесса такого типа. Но что происходит с ге­нетической точки зрения? В первоначальной популяции су­ществовали гены, определяющие черную, темно-серую, светло-се­рую и белую окраску. На чер­ном острове популяция утратила все гены кроме управляющих черной и темно-серой окраской, поскольку гены светло-серой и белой окраски оказались утра­ченными за счет гибели светлых птиц. Таким образом, естествен­ный отбор привел к тому, что генофонд стал беднее. Теперь в нем меньше форм генов, а не больше, чего требует эволюция (так как в случае, если попу­ляция не приобретает новых ге­нов, она никогда не может стать более сложной).

Поскольку такая новая по­пуляция темных птиц генетиче­ски беднее, она более склонна к вымиранию. Незначительное изменение окружающей среды, например, посветление этого ос­трова, будет способствовать ис­треблению этой породы хищни­ками.

Если бы такой процесс про­исходил в крупны масштабах, можно было бы ожидать выми­рания многих видов, и именно это демонстрирует история. Иными словами, естественный отбор определяет тенденцию в направлении к генетической смерти, а не в направлении раз­вития новых видов.

Мы видим, что процесс ес­тественного отбора приводит к новым разновидностям живых существ, гораздо более бедных генами в сравнении с ранней популяцией, из которой они раз­вились. С эволюционистской точки зрения это означает, что амебоподобные существа, из ко­торых все мы эволюционирова­ли, должны были обладать бес­конечно более богатым и разно­образным генофондом, чем наш собственный! Это совершенно смехотворно. С истинно научной точки зрения, в прошлом дол­жны были существовать группы животных, обладавшие богатым разнообразием признаков, и из которых образовались те более специализированные типы, ка­кие мы наблюдаем в наши дни. Я считаю, что именно об этом говорится в Библии, где сказано, что Бог сотворил животных «по роду их».

В этом процессе естествен­ного отбора мы видим не сред­ство, за счет которого происхо­дила эволюция, а великую муд­рость и милость Бога. Вспомним, что климат, в кото­ром мы живем на Земле в на­стоящее время, совсем не тот, который преобладал во времена сотворения Земли. Всемирный Потоп времен Ноя вызвал гро­мадные изменения. В своей ве­ликой мудрости Бог сотворил людей, и большинство живо­тных, наделенными достаточной генетической приспособляемо­стью для выживания в условиях этих крупных изменений. Неко­торые из них, например, дино­завры, не смогли приспособить­ся, и поэтому вымерли. Мы на­блюдаем в наши дни такие существа, как тропические рыбы и полярные животные, места обитания которых ограничены рамками узких климатических регионов. Несомненно, что есте­ственный отбор обеспечил им возможность выживания из пер­воначальных сотворенных Богом популяций.

Таким образом, процесс ес­тественного отбора оперирует факторами, уже присутствую­щими в популяции. Например, темная разновидность пяденицы березовой существовала еще до того, как в результате естест­венного отбора она превратилась в самую обычную муху. Бог со­творил нас с намного большими потенциальными возможностя­ми, чем требовалось вначале. Адам, по-видимому, обладал ге­нетическим потенциалом, доста­точным для всех живущих те­перь на земле человеческих рас.

Список использованной литературы:

1. С.Бейкер.

Камень преткновения.Верна ли теория эволюции? – М., «Протестант», 1992

2. Arthur Rook, «Origins and Growth of Biology», (Penguin, 1964)

3. R. L. Gregory, «Eye and Brain», (Weidenfeld and Nicolson, 1966)