

**10 величайших
научных открытий
XXI века**



Американский телеканал Discovery подвел итоги первого десятилетия XXI века, представив десятку самых значимых открытий, сделанных за это время.

Рейтинг был составлен редакцией канала. Главный редактор новостных программ Discovery Лори Кутберт (Lori Cuthbert) объяснила, каким был основной критерий отбора: "Значение этих открытий будет проявляться еще долгие годы".

1. Скорость таяния ледников



На первом месте - скорость таяния ледников, которая оказалась выше, чем предполагалось ранее. Ученые, изучающие климат Земли, заметили, что гигантские ледяные шапки Гренландии и Антарктиды тают быстрее, чем считалось - вопреки тому, о чем ученые говорили раньше, опираясь на ошибочные модели расчета.

Знаменитые снежники Килиманджаро и других низкоширотных гор могут исчезнуть полностью. Толстые льды Арктики быстро убывают, а это значит, что Северный Ледовитый океан, скорее всего, в будущем будет освобождаться ото льда в летний период.

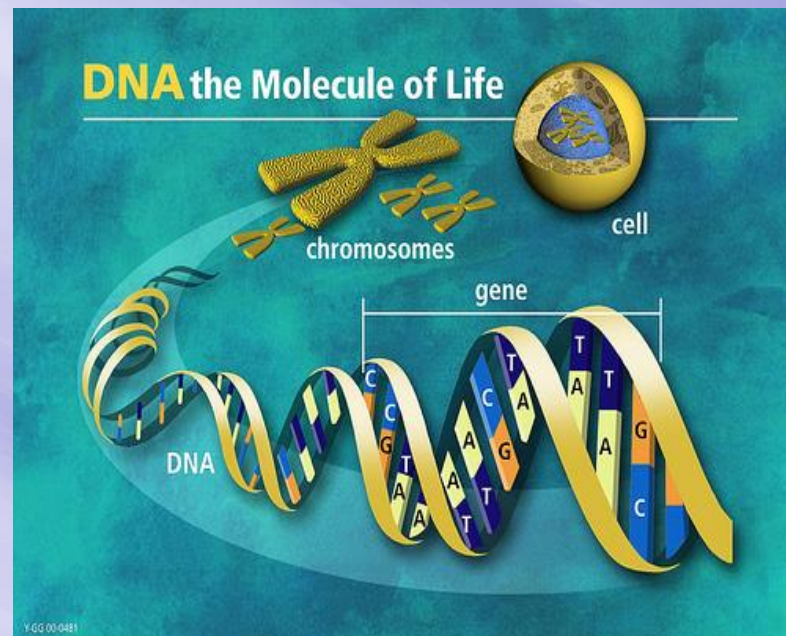
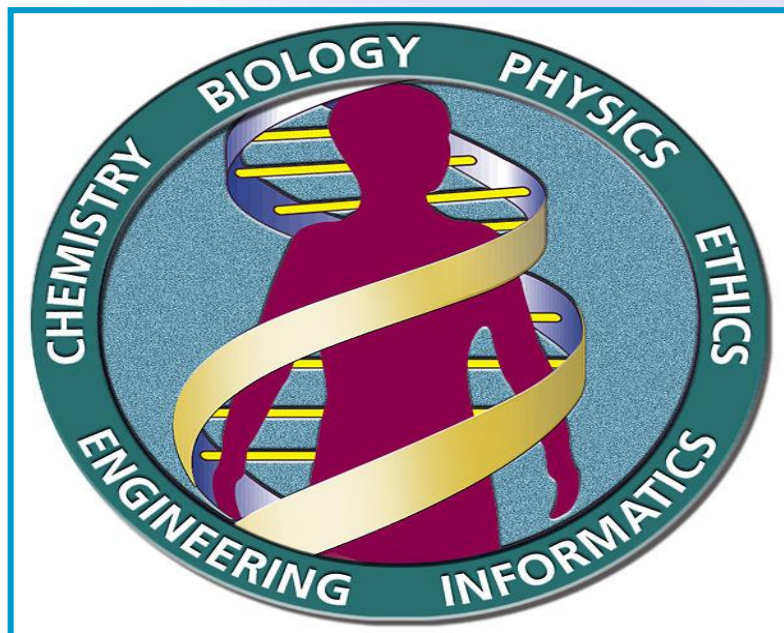


Главная проблема – это последствия этих таяний. По некоторым прогнозам, повышение уровня мирового океана заберет под воду города и острова, которые уязвимы к катастрофическим наводнениям. С другой стороны, горные ледники по всему миру станут источниками свежей воды для миллиардов.

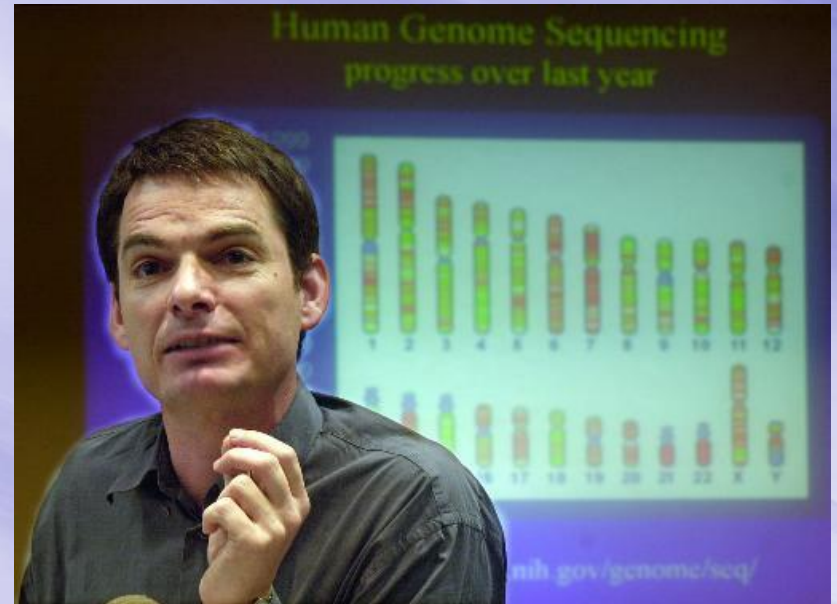
Как бы там ни было, худшее, что можно сказать в этой ситуации, так это то, что Земля с меньшим количеством льда – менее гостеприимная планета.



2. Карта генома человека



На втором месте - картирование генома человека. Потребовалось более 10 лет и международное сотрудничество ученых, чтобы в 2000 году был сделан "черновик" всего человеческого генома, за которым в 2003 году последовала окончательная версия.



Финансируемый государством Human Genome Project и его частный конкурент Celera Genomics, являются одними из крупнейших научных усилий в истории, которые раскрывают более чем интимные подробности того, что же из себя представляет человеческое существо.



Свернувшись внутри каждой человеческой клетки находятся 23 молекулы, которые, если их раскрутить и положить концы к концам, улягутся в 91 см длины. Эти молекулы, известные как хромосомы, содержат все указания, необходимые для создания целой человеческой личности. Вся информация о любом организме закодирована в его геноме. Используя эту информацию, ученые могут понять биохимические особенности живого существа, уточнить его эволюционную историю, найти гены, отвечающие за различные болезни.

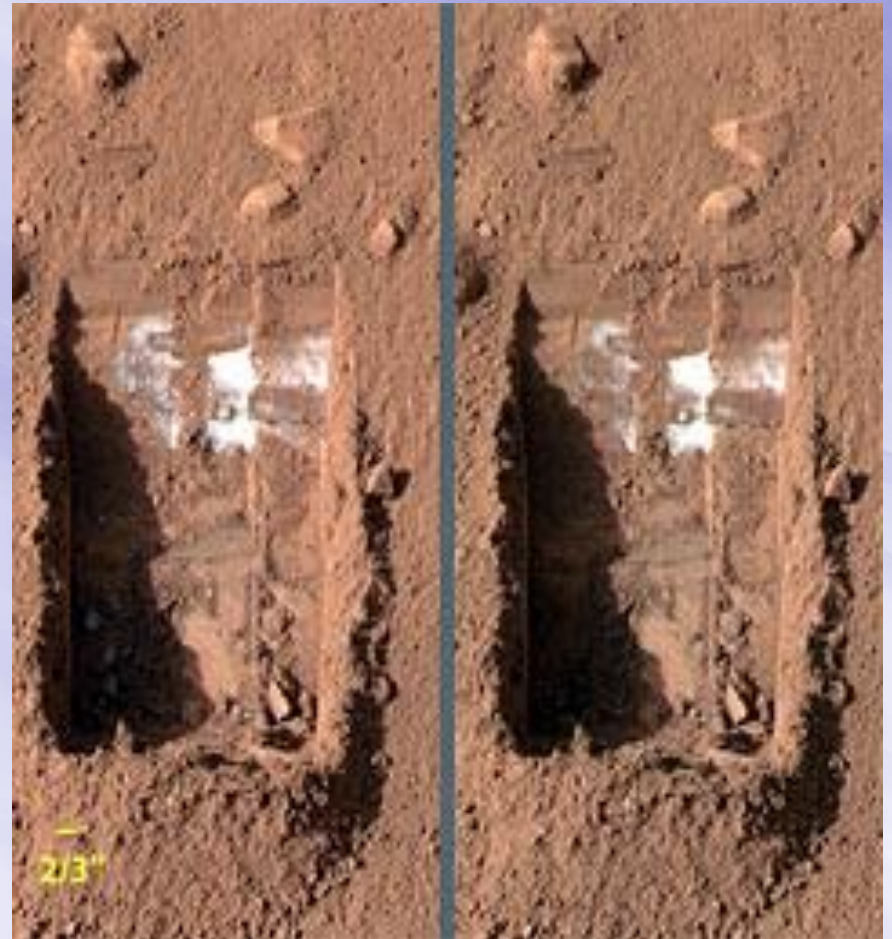
3. Обнаружение воды на планете Марс



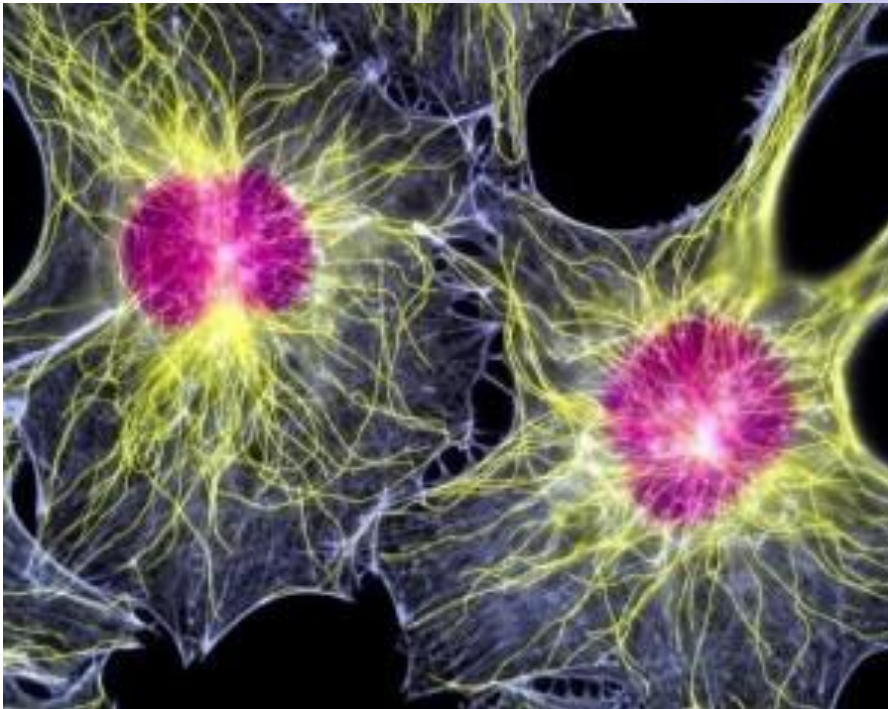
На третьем месте - обнаружение воды на Марсе. В 2008 году аппарат Феникс организации NASA приземлился на Красной планете, чтобы подтвердить наличие воды и найти признаки органических соединений.

В момент взятия одной из проб, бортовые камеры обнаружили белый порошок в одной из почвенных масс. В ходе сравнения снимков, сделанных в течение ближайших дней, порошок медленно исчезал. После интенсивного анализа, исследователи пришли к выводу, что этот белый порошок - водяной лед.

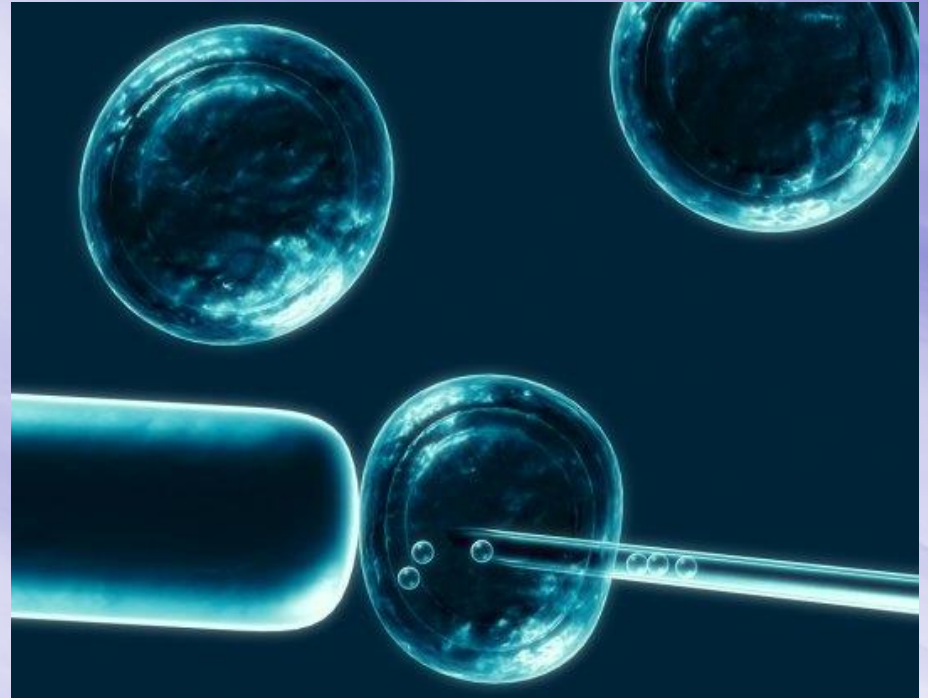
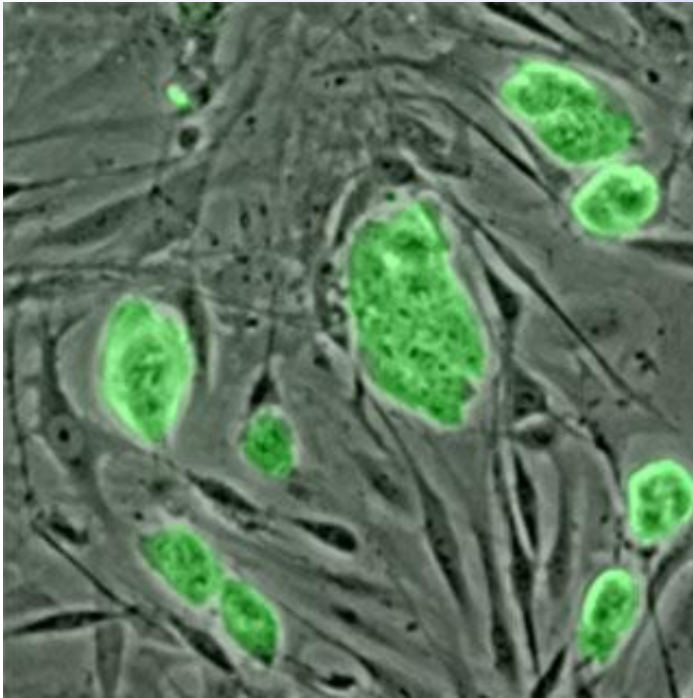
Данное открытие не только подтверждает наличие воды на Красной планете, но и дает надежду на то, что микробы могут использовать эту воду для выживания. Данное открытие заставило исследователей задавать друг другу старый как мир вопрос: **"Есть ли жизнь на Марсе?"**.



4. Новая методика получения СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК



На четвертом месте - получение стволовых клеток этическим путем. В 2007 году ученые из Киотского университета и университета Висконсин-Мэдисон независимо друг от друга позволили зрелым клеткам кожи взрослого человека, которые были запрограммированы стать кожей, вести себя как эмбриональные стволовые клетки. Взрослые клетки превратились в плюрипотентные клетки, или клетки, которые могут оказаться практически любым другим видом клеток.



Эти плюрипотентные клетки взрослого человека решили две важные проблемы. Оказалось, что этических соображений и финансовых ограничений можно избежать, а врачи могут, в конечном счете, с использованием собственных клеток из ДНК человека вырастить органы для пересадки, которые организм пациента не будет отвергать.

5. Управление протезом благодаря сигналам головного мозга

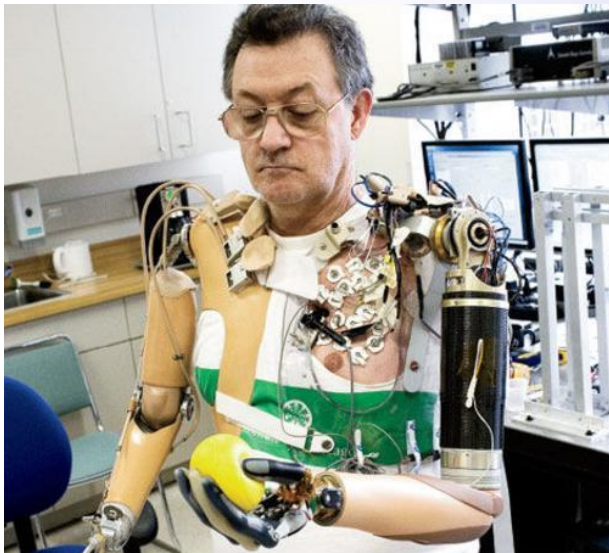


На пятом месте - управление протезами с помощью сигналов мозга. Киборги постепенно становятся нашей реальностью. За уходящее десятилетие были сделаны большие успехи в области контролирования людьми автоматизированных частей тела и компьютеров при помощи интеллекта.

В 2000 году в университете Герцога в мозги обезьян внебрили электроды и обучили их брать пищу, используя автоматизированную (роботизированную) руку.

Команда из MIT Media Lab Europe разработала неинвазивный метод считывания мозговых волн и в 2004 году впервые использовала эти сигналы для того, чтобы руководить движениями героев видеоигры.

Автоматизированные части тела, управляемые нервными импульсами дебютировали в 2001 году в Чикагском реабилитационном институте. Там инвалид Джесси Салливан использовал метод управления обеими автоматизированными руками.





И, наконец, в 2009 году Пьерпаоло Петрузиелло научился контролировать биомеханическую руку, соединенную с нервами его культи при помощи проволоки и электродов. Петрузиелло оказался первым человеком в мире, который смог выполнить целый комплекс движений всего лишь при помощи силы мысли.

6. Обнаружение планет-«пришельцев»



На шестом месте - обнаружение планет- "пришельцев". В 2008 году астрономы с помощью космического телескопа Hubble и инфракрасных обсерваторий Keck и Gemini на Гавайях, объявили о том, что они "видели" экзопланеты, вращающиеся вокруг далеких звезд. Две обсерватории запечатлели эти чужеродные миры.

Специалисты обсерватории Кеск разглядели три экзопланеты, которые вращались вокруг звезды HR8799, что лежит на расстоянии 150 световых лет от Земли. Благодаря Hubble удалось идентифицировать одну массивную экзопланету, вращающуюся вокруг звезды Фомальгаут – она лежит на расстоянии 25 световых лет от нашей планеты.

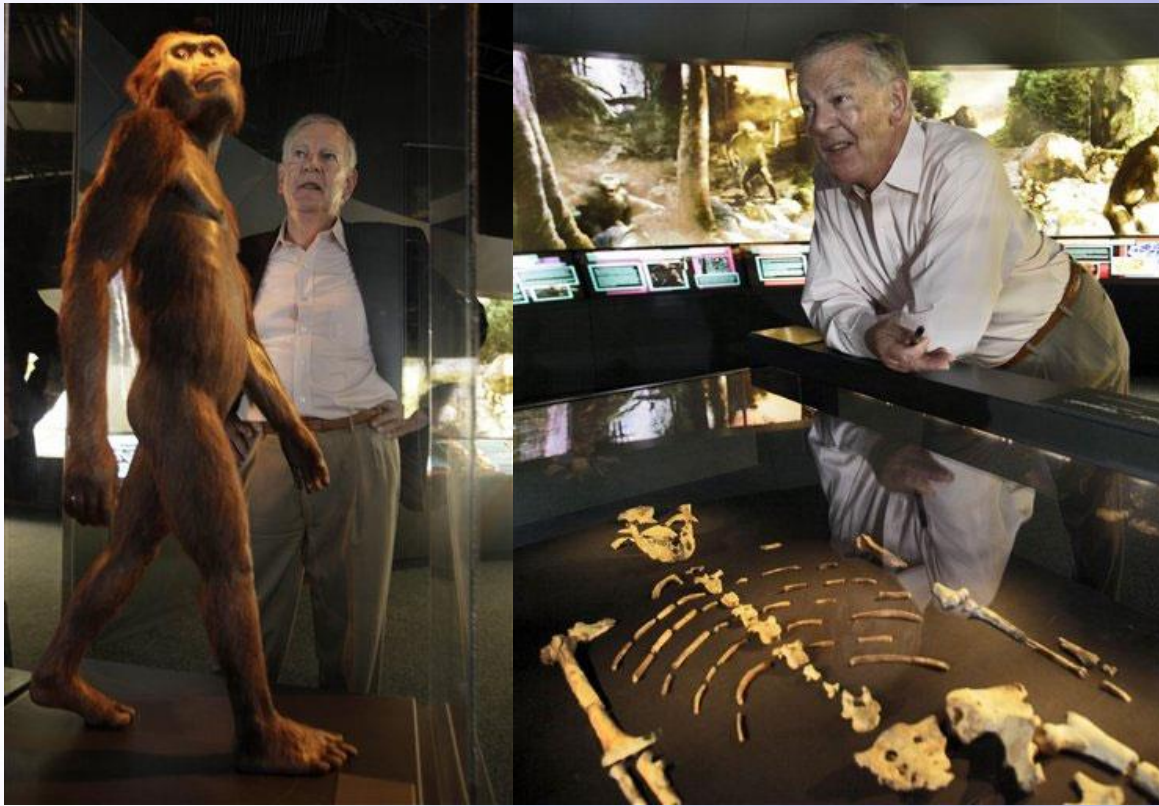


7. Обнаружение новых предков человека



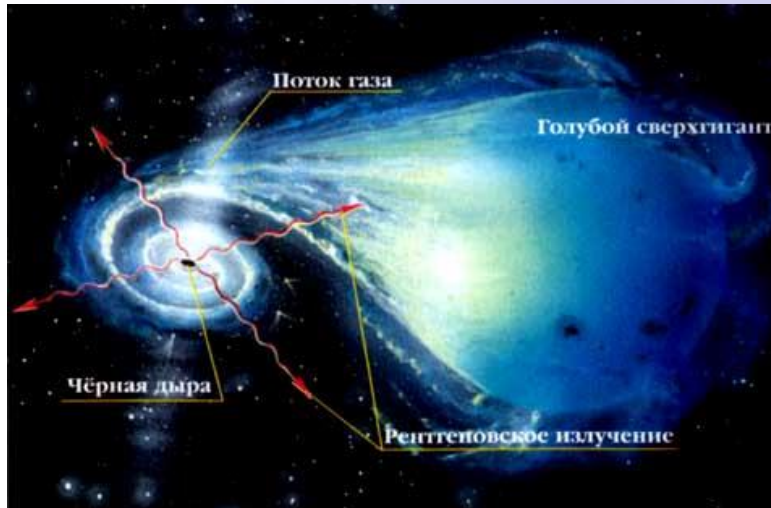
На седьмом месте - новые предки человека. В 2002 году в северной части Чада исследователи обнаружили череп возрастом 6-7 миллионов лет, принадлежащий *Sahelanthropus tchadensis* – известного как Toumai (Тоумай). Поскольку были найдены лишь кости черепа, ученым не удалось дать ответа на вопрос, ходил ли этот предок человека вертикально, опираясь на две ноги.

Но затем появился Арди. В 2009 году в северо-восточной Эфиопии нашли знаменитую "Люси" – вернее наиболее полный скелет предка человека из когда-либо найденных - скелет *Ardipithecus ramidus*, также известный как "Арди".



Арди возрастом 4,4 миллион лет могла ходить на двух ногах, но также отличалась умением лазать по деревьям. Ее зубы показывают, что она ела множество различных видов пищи. Ученые предполагают, что мужчины (самцы) и женщины (самки) могли разбиваться на пары в определенное время, значительно повышая выживаемость, поскольку женщины могли активизировать свои детородные способности лишь пока мужчины доставали им пищу.

8. Подтверждение существования темной материи



На восьмом месте - подтверждение существования темной материи. Летом 2006 года астрономы объявили о том, что кое-что поможет людям понять космос немного лучше: они получили прямые доказательства, подтверждающие существование темной материи. И, между тем, они все еще не могут сказать определенно, что же она такое есть.

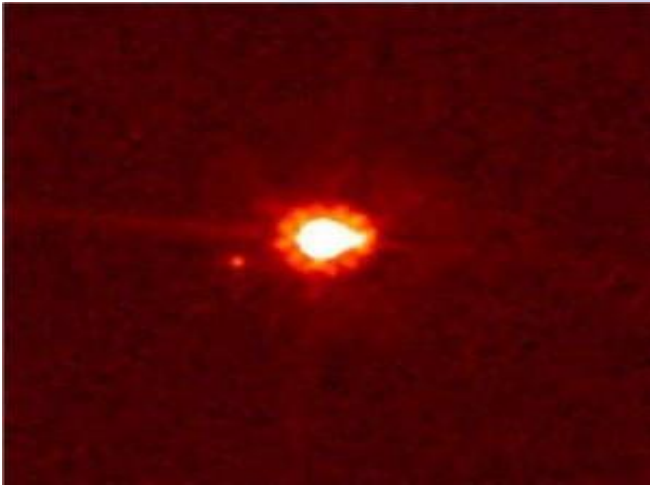
Беспрецедентное доказательство пришло из тщательного взвешивания газа и звезд разбросанных между двух больших скоплений галактик в скоплении Пуля (Bullet Cluster).

9. Изучение мягких тканей динозавров



На девятом месте - изучение мягких тканей динозавра. В 2005 году Мэри Хигбай Швейтцер и ее коллеги сообщили об открытии того, что, называется мягкими тканями - кровеносных сосудов, костного матрикса и других клеток – на фоссилизированной бедренной кости маленького тираннозавра Рекса. Полученные из тканей аминокислоты напоминают таковые у современных цыплят, что, по мнению ученых, укрепляет связь между динозаврами и птицами.

10. Открытие планеты Эрида



И, наконец, на последнем, десятом месте - открытие нового космического объекта в Солнечной системе. В январе 2005 года Майк Браун и его команда благодаря Паломарской обсерватории обнаружили - малое тело, которое на 27% больше Плутона. Объекту дали имя Эрида и сначала хотели записать в качестве десятой планеты Солнечной системы. Однако в 2006 году Международный астрономический союз признал Эриду всего лишь карликовой планетой. В 2008 году была введена новая категория небесных тел - плутоиды, в которую была зачислена Эрида, а заодно и Плутон. Теперь астрономы признают в Солнечной системе всего восемь планет.



Как и подобает всякому рейтингу, рейтинг, составленный редакцией канала Discovery, субъективен. Наверняка найдутся люди, которые сочтут, что в десятку "самых-самых" следовало включить совсем другие открытия. Но вряд ли кто-то будет спорить, что представленные события являются значимыми для науки. Так как они были выбраны из различных областей, предложенный список так или иначе дает представление о развитии науки за последние 10 лет. И это уже немало.

**Спасибо
за внимание!**