***Проект «Причины вымирания Мезозойских рептилий»***

ПЛАН

1. Название гипотезы (*придумайте сами*)
2. Сущность гипотезы
3. Аргументы «за» (*факты, результаты экспериментов*)
4. Аргументы «против» (*факты, результаты экспериментов*)
5. Выводы.

**3 группа**

**Информация**

Флора и фауна постоянно эволюционируют. Одни виды сменяют другие. Одним видам суждено господствовать, а другим скромно выживать на задворках мироздания. Но периодически, происходят события, которые дают эволюции шанс экспериментировать над видами и выводить на арену новые, показавшие себя с наиболее лучшей стороны.

Причины вымирания динозавров, по разным авторам, различны:

- Чрезмерная специализация динозавров.

- Изменение фауны. С. В. Мейен отмечает, что мезозойская флора уступила место кайнозойской на полпериода раньше основной смены в животном мире.

- Гиперморфоз: появление сверхтяжелых существ весом до 100 т. И если слону весом 4 т надо 400 кг растительной массы, то динозавру - во много раз больше.

В популярных книжках и школьных учебниках часто пишут, что “мезозой был веком динозавров, а кайнозой - веком пришедших им на смену млекопитающих”. Этот стереотип не соответствует действительности: динозавры и млекопита­ющие появились на Земле почти одновременно - в триасовом периоде и мирно жили потом бок о бок на протяжении 120 миллионов лет. Более того, число известных на сегодня видов мезозойских млекопитающих превышает число видов динозавров. Правда, все они были небольшими по размеру существами, а потому не столь любимы популяризаторами науки и писателями-фантастами, как гигантские рептилии, но это уже другой вопрос.

Основой “мирного сосуществования” млекопитающих и динозавров было жесткое разграничение их экологических ролей в мезозойском сообществе наземных позвоночных. Когда говорят о структуре этого сообщества, сразу замечают, что крупный размерный класс в нем был полностью сформирован архозаврами: и растительноядные, и хищники здесь представлены сперва текодонтами.потом динозаврами. Гораздо реже обращают внимание на другое обстоятельство: малый размерный класс оказался для архозавров почти закрытым, ровно в той же степени, как крупный - для тероморфов. Оно и понятно: динозавр просто не может быть маленьким в силу особенностей своей физиологии - инерциальной гомойотермии; в частности, именно такой тип обмена веществ открывает этим рептилиям путь к фитофагии (растительноядности). Среди малоразмерных существ (менее 1 м) главенствовали сперва териодонты, а потом их прямые потомки - млекопитающие; на вторых ролях выступали низшие рептилии - ящерицы. Питались все они насекомыми и, реже, друг дружкой - фитофагии в малом размерном классе не было вовсе.

Малоразмерные хищники -млекопитающие были неопасны для взрослых динозавров, но питались их яйцами и детёнышами, создавая динозаврам дополнительные трудности в воспроизводстве. При этом охрана потомства для динозавра практически неосуществима из-за слишком большой разницы в размерах взрослых особей и детёнышей.

Часть крупных морских рептилий, кроме того, могла не выдержать конкуренции с появившимися именно в это время акулами современного типа.   
Итак, высшие рептилии (динозавры) и высшие тероморфы (маммалии) с самого начала сформировали “параллельные миры”, практически не взаимодействующие между собой.

Интересно сопоставить сообщества наземных и летающих позвоночных мезозоя. Первыми птерозаврами были мелкие хвостатые рамфоринхи размером от воробья до вороны. В дальнейшем птерозавры становились все более крупными (бесхвостые птеродактили имели размер орла, а их верхнемеловые представители, птеранодоны, достигали в размахе крыльев 8 м - самые большие летающие существа всех времен) и наверняка перешли к парящему полету вроде современ­ных кондоров. Исчезновение в конце юры мелких рамфоринхов с машущим полетом, после чего остались лишь крупноразмерные “живые планеры”, судя по всему, было напрямую связано с появлением в это время настоящих птиц. В итоге в воздушном сообществе между птерозаврами и птицами происходит такое же размежевание по размерным классам, как и в наземном между динозаврами и млекопитающими.

Итак, динозавры и млекопитающие полностью разделили экологические ниши в соответствии с различиями в размерных классах. При этом в мелком размерном классе, формируемом млекопитающими, в те времена не суще­ствовало ни фитофагов, ни настоящих плотоядных форм - только насекомоядные и не специализированные хищники типа ежей или опоссумов. Ситуация поменялась в мелу, когда на эволюционную арену вышли высшие (териевые) млекопитающие, имевшие заметно более высокий уровень обмена веществ, нежели триасовые и юрские прототерии. На этой метаболической основе “истинно гомойотермным” теориям впервые удается создать фитофага в малом размерном классе (условно говоря, “крысу”). Событие поистине революционное: легко догадаться, насколько в результате рас­ширяется пищевая база субдоминантного сообщества! Теперь в нем непременно должен появиться и “управляющий блок” из специализированных хищников (столь же условно говоря, “фокстерьер”). И вот тут-то (совершенно неожиданно!) начинаются крупные неприятности у динозавров - ибо детеныши их являются членами не доминантного, а субдоминантного сообщества. Детеныш динозавра, не обладающий еще, в силу своих малых размеров, инерциальнойгомойотермией, - это просто большая ящерица, лакомая добыча для такого вот круглосуточно активного “фокстерьера”.

Защитить детеныша - задача чепуховая... только на первый взгляд. Это хорошо удается слонам и крупным копытным, ведущим стадный образ жизни, но с динозаврами ситуация иная. Легко наладить охрану кладки (некоторые динозавры в позднем мелу действительно отрабатывают такие типы поведения), однако когда детеныш имеет размер кролика, а роди­тели ростом со слона, то его быстрее раздавишь, чем защитишь от нападения. Сократить этот разрыв в размерах невозможно. Размер детеныша ограничен максимальными размерами яйца: если сделать его слишком большим, скорлупа не выдержит давления жидкости, а если увеличить толщину скорлупы, зародыш задохнется. Таким образом, молодь динозавров обречена оставаться членом субдоминантного сообщества - со всеми отсюда вытекающими печальными последствиями. Интересно, кстати, что именно в позднем мелу хищные динозавры-тероподы совершают ряд попыток войти в малый размерный класс, чтобы тоже использовать такой новый пищевой ресурс, как “крысы”, однако все они оканчиваются неудачей.

Этот сценарий событий, предполагающий постепенное угасание динозавров в результате полной утери ими малого размерного класса, представляется наиболее убедительным. Последнюю точку в истории “драконов мезозоя” действительно могло поставить позднемеловое (маастрихтское) похолодание и континентализация климата, однако это уже была именно “последняя соломинка, сломавшая спину верблюда”. В любом случае большинство палеозоологов не видит никаких оснований объяснять эти события внеземными причинами.