

Формы естественного отбора

Естественный отбор - результат борьбы за существование; он основывается на преимущественном выживании и оставлении потомства наиболее приспособленными особями каждого вида и гибели менее

пр



орг



Формы естественного отбора

движущий

стабилизирую
щий

половой

дизруптивн
ый

Движущий отбор

Естественный отбор всегда ведет к увеличению средней приспособленности популяций.

Изменение внешних условий может приводить к изменению приспособленности отдельных генотипов. В ответ на эти изменения, естественный отбор, используя огромный запас генетического разнообразия по множеству разных признаков, ведет к значительным сдвигам в генетической структуре популяции. Если внешняя среда меняется постоянно в определенном направлении, то естественный отбор меняет генетическую структуру популяции таким образом, чтобы ее приспособленность в этих условиях была максимальной

Движущий отбор приводит генетический состав популяций в соответствие изменениям во внешней среде так, чтобы средняя приспособленность популяций была максимальной



Стабилизирующий отбор

Стабилизирующий отбор сохраняет то состояние популяции, которое обеспечивает ее максимальную приспособленность в постоянных условиях существования. В каждом поколении удаляются особи, отклоняющиеся от среднего оптимального значения по приспособительным признакам.

Стабилизирующий отбор является механизмом накопления изменчивости в природных популяциях. В стабильных условиях существования не прекращается ни естественный отбор, ни эволюция. Даже оставаясь фенотипически неизменной, популяция не перестает эволюционировать. Её генетический состав постоянно меняется. Стабилизирующий отбор создает такие генетические системы, которые обеспечивают формирование сходных оптимальных фенотипов на базе самых разнообразных генотипов. Такие генетические механизмы как доминирование, эпистаз, комплиментарное действие генов, неполная пенетрантность и другие средства скрывания генетической изменчивости обязаны своим существованием стабилизирующему отбору.



Примеры
стабилизирующег
о
отбора



Стабилизирующий отбор, отмечая отклонения от нормы, активно формирует генетические механизмы, которые обеспечивают стабильное развитие организмов и формирование оптимальных фенотипов на базе разнообразных генотипов. Он обеспечивает устойчивое функционирование организмов в широком спектре привычных для вида колебаний внешних условий.



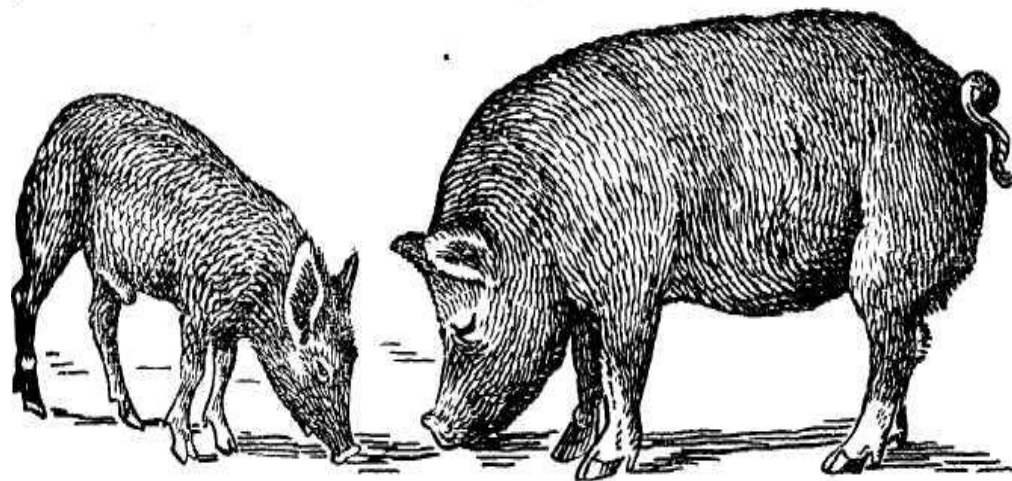
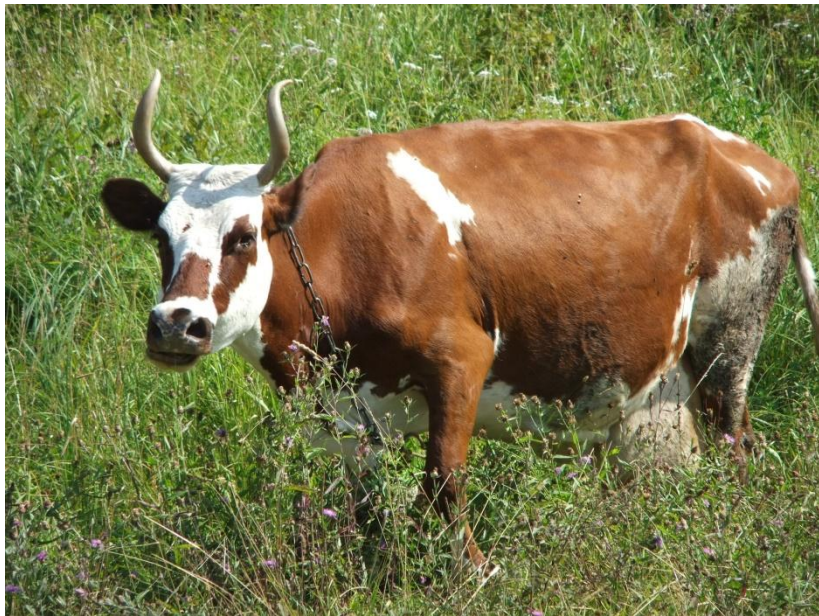
Дизруптивный отбор

При стабилизирующем отборе преимуществом обладают особи со средним проявлением признаков, при движущем – одна из крайних форм. Теоретически мыслима еще одна форма отбора – дизруптивный или разрывающий отбор, когда преимущество приобретают обе крайние формы.

Действием дизруптивного отбора объясняют образование сезонных рас у некоторых сорных растений



Дизруптивный отбор действует в условиях резкого изменения среды: на периферии популяции выживают формы, имеющие разнонаправленные изменения, они дают начало новой группе, в которой вступает в действие стабилизирующий отбор. Ни одна из форм отбора не встречается в природе в чистом виде, так как факторы среды изменяются и действуют в совокупности, как целое.



Половой отбор

Половой отбор - это естественный отбор на успех в размножении. Признаки, которые снижают жизнеспособность их носителей, могут возникать и распространяться, если преимущества, которые они дают в успехе размножения значительно выше, чем их недостатки для выживания.

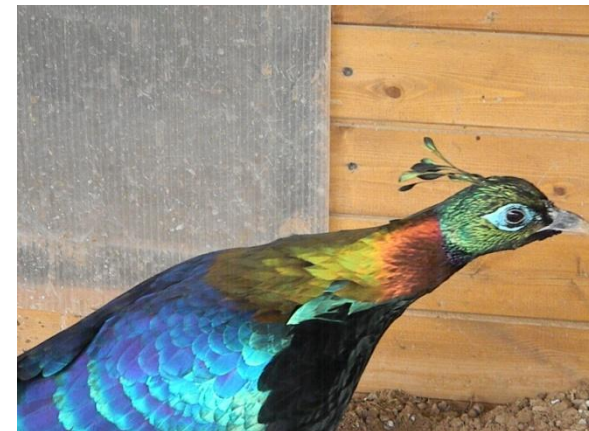
Выживание организмов является важным, но не единственным компонентом естественного отбора. Другим важнейшим компонентом является привлекательность для особей противоположного пола. Ч. Дарвин назвал это явление половым отбором. «Эта форма отбора определяется не борьбой за существование в отношениях органических существ между собою или с внешними условиями, но соперничеством между особями одного пола, обычно самцами, за обладание особями другого пола».



Было предложено две основные гипотезы о механизмах полового отбора.

Согласно гипотезе «хороших генов» самка «рассуждает» следующим образом: «Если этот самец, несмотря на его яркое оперение и длинный хвост, каким-то образом умудрился не погибнуть в лапах хищника и дожить до половой зрелости, то, следовательно, он обладает хорошими генами, которые позволили ему это сделать. Значит, его стоит выбрать в качестве отца для своих детей: он передаст им свои хорошие гены». Выбирая ярких самцов, самки выбирают хорошие гены для своих потомков.

Согласно гипотезе «привлекательных сыновей» логика выбора самок несколько иная. Если яркие самцы, по каким бы то ни было причинам, являются привлекательными для самок, то стоит выбирать яркого отца для своих будущих сыновей, потому что его сыновья унаследуют гены яркой окраски и будут привлекательными для самок в следующем поколении. Таким образом, возникает положительная обратная связь, которая приводит к тому, что из поколения в поколение яркость оперения самцов все более и более усиливается. Процесс идет по нарастающей до тех пор, пока не достигнет предела жизнеспособности.



Все формы естественного отбора составляют единый механизм, который, действуя на статистической основе как кибернетический регулятор, поддерживает равновесие популяций с окружающими условиями внешней среды.



Спасибо за внимание