**Способы достижения биологического прогресса**

**Дивергенция** лежит в основе всего эволюционного процесса. Дивергенция означает независимое приобретение родственными организмами различных признаков. Ход дивергентной эволюции можно представить в виде такой схемы(И.И. Шмальгаузен)

Aʹ1 (abcd) Aʹ2 (abfg)

A1 (abc) A2 (abf)

A (ab)

Допустим, что потомки организма А, характеризующегося признаками abпопадают в разные условия и в результате получают новые признаки (cd и fg). Разошедшиеся формы Аʹ1 и А ʹ2  обладают с одной стороны, сходными признаками ab, указывающими на общность их происхождения, и, с другой стороны, различными признаками cd и fg, свидетельствующими о приспособлении к различным условиям среды. Следовательно, при дивергенции, сходство объясняется родством, а различия – приспособлением к разной среде.

**Параллелизм** – тип эволюционных изменений, который отражает независимое приобретение сходных признаков родственными организмами. Обратите внимание на следующую схему (И.И.Шмальгаузен):

A2 1(abcde) A 22 (abfge)

A 11 (abcg) A 22 (abfg)

A1  (abc) A2 (abf)

A (ab)

Допустим, что потомки организма, характеризующегося признаками ab, разошлись в разные среды и дали начало различным формам А1 и А2,  связанным тесным родством. Дальнейшая их эволюция, идет, однако, в сходной обстановке и приводит к независимому приобретению обеими формами новых сходных приспособительных признаков g, e. Новые параллельные формы А12  и А22, обладают глубоко сходными признаками ab указывающими на общность происхождения и чертами сходства, приобретенными независимо друг от друга в сходной обстановке,-ge. Только признаки c и f , обеспечивающие начальную дивергенцию, оказываются различными в двух параллельных рядах Таким образом, при параллельном развитии сходство объясняется общностью происхождения и приспособлением к сходной среде, а различия - начальным расхождением признаков.

**Конвергенция** означает независимое приобретение сходных признаков неродственными организмами. Допустим, что потомки разных по происхождению организмов А и В , характеризующихся различными признаками ab и mn, попали в сходную жизненную обстановку и в результате приспособления к ней приобрели известные черты сходства – g, e. Иными словами при конвергенции сходство объясняется приспособлением к сходной среде, а различия – разным происхождением, т.е. отсутствием близкого родства. А11 (abge) B11 (mnge)

A1 (abg) B1 (mng)

A (ab) B (mn)