

Синтетическая теория эволюции

Первые камни в фундамент новой теории:



ИОГАНСЕН

Вильгельм Людвиг
(1857-1927)

- Датский биолог, профессор Института физиологии растений Копенгагенского университета, член шведской Академии наук.
- Выступил в поддержку голландского ботаника Хуго де Фриза, установившего, что генотип может изменяться вследствие мутаций.
- Опытами над ячменём и фасолью доказал неэффективность отбора у самоопыляющихся растений, создал на этой основе закон «о чистых линиях» - о частичном наследовании приобретённых признаков. Таким образом заложив основы современных принципов селекции.
- Книга «Элементы наследственности» оказала большое влияние на читателей, а введённые им термины «фенотип», «генотип» и «популяция» вошли в научный язык генетики.

Новый взгляд на эволюционный процесс:



ЧЕТВЕРИКОВ
Сергей Сергеевич
(1880-1959)

- Выдающийся русский биолог, генетик-эволюционист, сделавший первые шаги в направлении развития современной теории эволюции.
- Его статья «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» по сути стала ядром будущей синтетической теории эволюции и основой для дальнейшего развития неodarвинизма и генетики.
- В этой статье Четвериков показал, что:
 - мутационный процесс происходит в природных популяциях.
 - большинство вновь возникших мутаций понижает жизнеспособность, хотя изредка возникают и мутации, повышающие таковую.
 - генетическая изменчивость проявляется наиболее сильно, когда многочисленный вид распадается на ряд небольших, изолированных колоний.

Возникновение теоретической генетики:



ХОЛДЕЙН

Джон Бердон
Сандерсон
(1892-1964)

- Английский генетик, эволюционист, физиолог, биохимик, популяризатор и философ науки. Один из основоположников современной генетики, а также синтетической теории эволюции.
- Наряду с другими учёными сумел связать дарвиновскую теорию эволюции и учение Грегора Менделя о наследственности, основываясь на математических и статистических доказательствах, почерпнутых из анализа показателей мутаций. Это позволило ему разработать математическую теорию моделирования гена и сцепления наследственных факторов.
- Выступил против использования ядерного оружия, вычислив повышение вероятности возникновения мутаций в человеческой популяции вследствие радиоактивного облучения, вызванного взрывом атомной бомбы.

Возникновение популяционной генетики:



ФИШЕР

Роналд Эйлмер
(1890-1962)

- Английский статистик, эволюционист и генетик.
- Работая в области генетики, Фишер ввел систематический подход анализа данных, что стало началом для развития новых статистических методов и статистики как науки в целом. В 1925 году он опубликовал свою первую книгу о статистических методах для научных работников, которая стала стандартным справочным пособием для ученых во многих дисциплинах.
- Его работы по теории популяционной генетики сделали Фишера одним из трех великих ученых в этой области.

Эволюционная генетика:



ДУБИНИН
Николай Петрович
(1906—1998)

- Советский генетик, академик АН СССР по отделению биологических наук
- Областью научных интересов была общая и эволюционная генетика, а также применение генетики в сельском хозяйстве. Показал дробимость гена, а также явление комплементарности гена. Опубликовал ряд важных научных работ по структуре и функциям хромосом, показал наличие в популяциях генетического груза — летальных и сублетальных мутаций. Работал также в области космической генетики и над проблемами радиационной генетики.

Обобщение концепции ЭВОЛЮЦИИ:



ХАКСЛИ
Джулиан Сорелл
(1887-1975)

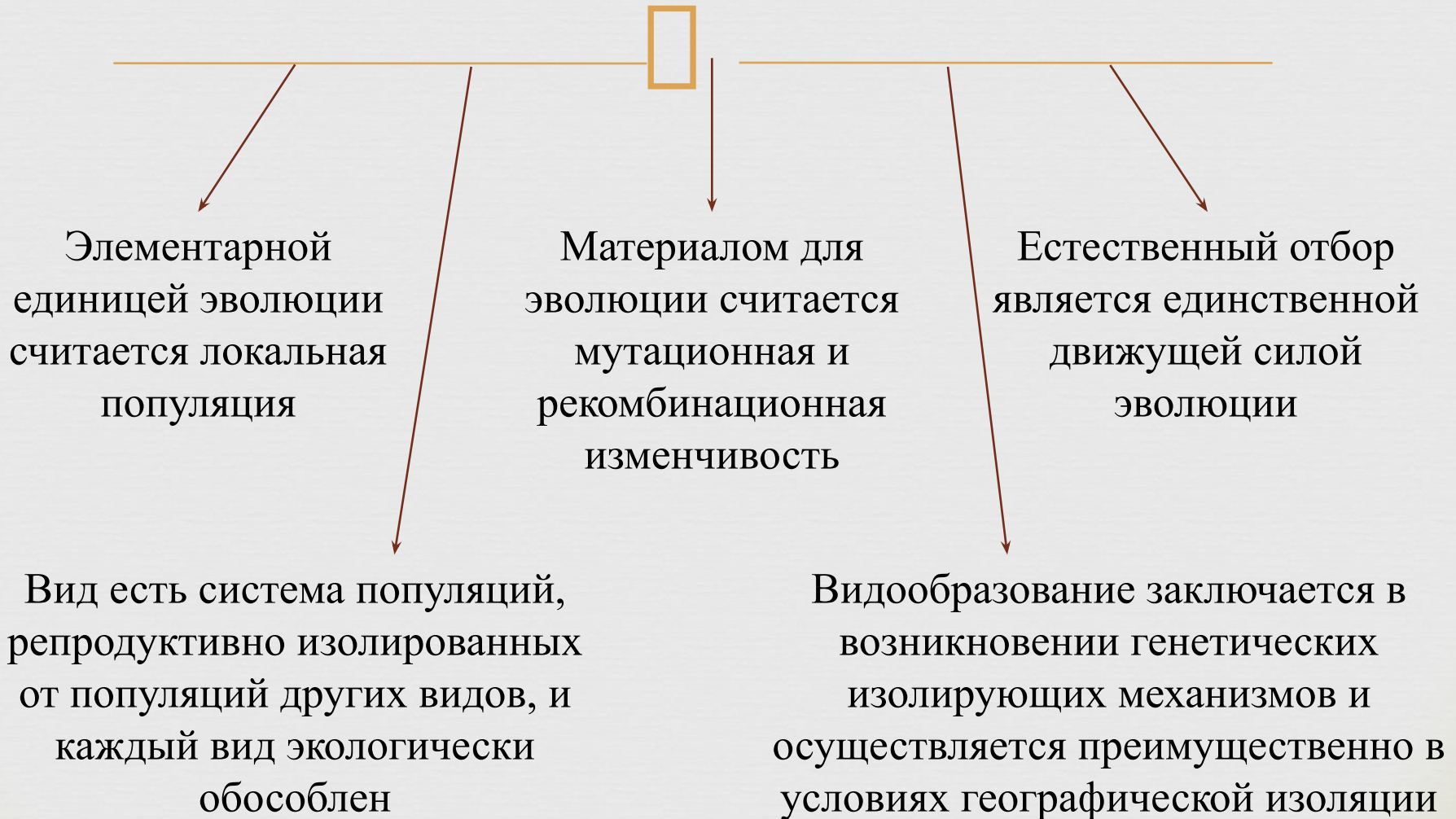
- Английский биолог, эволюционист и гуманист.
- Труд Хаксли «Эволюция: современный синтез» по объему анализируемого материала и широте проблематики превосходит даже книгу самого Дарвина. Он на протяжении многих лет держал в уме все направления в развитии эволюционной мысли, внимательно следил за развитием родственных наук и имел личный опыт генетика-экспериментатора.
- Хаксли показал, что естественный отбор действует как фактор эволюции и как фактор стабилизации популяций и видов.
- Видный историк биологии Провин так оценил его труд: «Книга Хаксли стала доминантной силой в эволюционном синтезе».

Факторы эволюции:



- Синтетическая теория эволюции (СТЭ) – современная эволюционная теория, которая является синтезом различных дисциплин, прежде всего, генетики и дарвинизма и опирается на палеонтологию, систематику, молекулярную биологию.
- Все сторонники синтетической теории признают участие в эволюции трех факторов:
 - Мутационный (генерирующий новые варианты генов)
 - Селекционный (определяющий соответствие данным условиям обитания)
 - Рекомбинационный (создающий новые фенотипы особей)

Основные положения:





Спасибо за внимание!