(cc) BY

Автор:

Юсупова Эльвира Абелькаировна

ученица 10 класса

МКОУ «Александровская СШ»

с. Александровка, Волгоградская область

РОЛЬ ДИВЕРГЕНЦИИ В ЭВОЛЮЦИИ

Аннотация: *в данной статье проанализирована проблема дивергенции в эволюции, а также детально рассмотрены понятия, связанные с представленным вопросом. В итоге автор отмечает биологическую значимость разработанного Дарвином принципа дивергенции.*

Ключевые слова: *эволюция, вид, естественный отбор, искусственный отбор, дивергенция, изменчивость, наследственность, популяция.*

Эволюция – это необратимый процесс исторического изменения живого; вид – основная структурная единица в системе живых организмов, арена и качественный результат эволюции; естественный отбор – это процесс выживания и воспроизведения организмов, наиболее приспособленных к условиям среды, и гибели в ходе эволюции наименее приспособленных; искусственный отбор – направленный фактор в эволюционном процессе, целенаправленная деятельность человека; дивергенция – появление в ряду поколений все больших различий у исходно мало различающихся форм; изменчивость – разнообразие признаков среди представителей данного вида, а также свойство потомков приобретать отличия от родительских форм; наследственность –совокупность природных свойств организма, полученных от родителей, предшественников; популяция – совокупность особей одного вида, обладающая общим генофондом, занимающая определенную территорию и способная достаточно длительное время через размножение поддерживать свое существование.

Схема действия естественного отбора по Дарвину сводится к следующему. Из-за присущей всем организмам неопределенности изменчивости внутри вида проявляются особи с новыми признаками. Они отличаются от обычных особей

данной группы (вида) по потребностям. Следствие различия старых и новых форм борьба за существование приводит один из них к элиминации. Как правило, устраняются менее устаревшие организмы, ставшие в процессе дивергенции промежуточными. Промежуточные формы попадают в условия непрерывной конкуренции. Это означает, что разнообразие, повышающее конкуренцию, является вредным, а уклоняющиеся формы оказываются в более выгодном положении и их численность увеличивается. Процесс дивергенции (расхождения признака) происходит в природе постоянно. В результате образуются новые разновидности и такое обособление разновидностей, в конце концов, приводит к появлению новых видов.

Чарльз Роберт Дарвин является основоположником эволюционной теории. Основная работа Дарвина изложена в книге 1859 года «Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь».

Опираясь на идею о естественном отборе, Ч. Дарвина определил пути эволюционных преобразований.

Главным моментом в эволюционном процессе он считал расхождение признаков, или дивергенция. Расхождение признаков ведет к уменьшению конкуренции, ибо организмы благодаря новым свойствам получали возможность использовать различные условия существования. По такому пути с помощью дивергенции из раннее существовавших видов образуются новые виды, соответствующие новым условиям среды обитания.

На основе известных фактов можно сделать некоторые обобщения о закономерностях изменениях строения живых организмов в процессе эволюции, иначе говоря, морфологических закономерностях эволюционного процесса. При всем разнообразии частных особенностей строения и приспособления организмов к внешней среде эти особенности определяются конкретными условиями среды обитания. К числу основных морфологических закономерностей эволюции относятся дивергенция и конвергенция.

Появление новых форм всегда связано с приспособлением к местным географическим и экологическим условиям существования. Так, класс млекопитающих распался на многочисленные отряды, для которых характерен определенный род пищи, особенности местообитания, т.е. условия существования (насекомоядные, рукокрылые, хищные, копытные, китообразные, грызуны и т. д.). Каждый из этих отрядов в свою очередь разделился на подотряды и семейства, которым также свойственны не только специфические морфологические признаки, но и экологические особенности (формы бегающие, скачущие, лазающие, роющие, плавающие). Внутри любого семейства роды и виды отличаются по образу жизни, объекту питания и т. п. Как указывал Дарвин, в основе эволюционного процесса лежит явление расхождение признаков -дивергенция. Дивергировать могут не только виды, но и роды, семейства, отряды. Дивергенция любого масштаба есть результат действия естественного отбора в форме группового отбора. Групповой отбор основан на индивидуально отборе внутри популяции. При этом своеобразие морфологических особенностей организмов, приобретаемых в процессе дивергенции, имеет некоторую единую основу в виде генофонда родственных форм. Конечности лазающих, скачущих, плавающих, роющих млекопитающих отличаются друг от друга, но все они имеют единый план строения и представляют собой пятипалую конечность, характерную только для класса млекопитающих в целом. Поэтому органы, соответствующие друг другу по строению и имеющие общее происхождение, независимо от выполняемых ими функций, называются гомологичными.

Творческая функция искусственного отбора базируется на взаимодействии в ряде поколений изменчивости, наследственности, подбора пар, направленного выращивания, преимущественного размножения особей с полезными признаками и выбраковки нежелательных индивидов. Благодаря этому из поколения в поколение усиливается развитие полезных признаков, а вследствие коррелятивной изменчивости происходит перестройка всего организма. Искусственный отбор приводит к дивергенции – расхождению признаков у пород и сортов, образованию большого их разнообразию.

Дивергенция под контролем естественного отбора приводит к дифференциации видов и их специализации. Например, род синиц объединяет виды, которые живут в разных местах (биотопах) и питаются разно пищей. У бабочек семейства белянок дивергенция пошла в направлении приспособления гусениц к поеданию разных кормовых растений- капусты, репы, брюквы, и других диких растений семейства крестоцветных. Среди лютиков одни виды живут в воде, другие – в болотистых местах, лесах или на лугах.

Разработанный Дарвином принцип дивергенции имеет важное биологическое значение. Он объясняет происхождение богатства форм жизни, путей освоения многочисленных и более разнообразных мест обитания.

Список литературы

1. Лемиза Н.А. Пособия по биологии для поступающих в вузы / Н.А. Лемиза, М.Е. Морозик, Е.И. Мороз [и др.]. – 4-е изд-е, исправл. – Минск: ИП «Экоперспектива», 2000.

2. Пономарева И.Н. Биология 10 класс / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина. – 4-е изд-е, перераб. – М.: ИЦ «Вентана-Граф», 2014.

3. Мамонтов С.Г. Биология для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Издательский Дом «Дрофа», 1995.

4. Понамарева И.Н. Основы общей биологии: Учебник учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений / И.Н. Понамарева. О.А. Корнилова, Н.М. Чернова. – М.: ИЦ «Вентана-Граф»; АО «Московские учебники», 2002.

5. Богданова Т.Л. Справочник по биологии» / Т.Л. Богданова [и др.]. – Киев: Наукова думка, 1985.