**28.10.2020г.**

**Тема:**Популяция.Экологические взаимоотношения организмов.

**Задание:** Конспект в тетрадь.

***Время выполнения 2 часа.***

***Популяция*** *– это группа особей одного вида. Каждый из таких организмов занимает строго ограниченное и определенное место обитания. Иными словами, популяция – это семейство особей, которые входят в состав конкретного биоценоза. Для свободноживущих форм границы распространения относительно территории обусловлены такими факторами, как рельеф, климат и пр. Для паразитических организмов преградой расселения являются приспособленность и жизненный цикл. На сегодняшний день изучение популяции в основном проводится для выявления генетических или экологических последовательностей. Это позволяет определить среду выживания видов и их наследственность. На данный момент существует еще одно понятие - «клеточная популяция». Это изолированное потомство конкретной по числу группы клеток. Изучением этой сферы занимаются специалисты в рамках цитологии.*

*С точки зрения генетики, популяция – это неоднородная наследственная совокупность форм одного вида, которой противополагается так называемая чистая линия. Дело в том, что каждое семейство особей отвечает конкретным признакам и представляет собой определенный фено- и генотип.*

***Основные характеристики***

*Перед тем как начать подробнее разбираться, что такое популяция, необходимо знать и понимать ее главные составляющие.*

***Всего насчитывается 5 основных характеристик****: 1. Распределение. Оно может быть пространственным и количественным. Первый вид, в свою очередь, делится на случайное и равномерное распределение. Количественный показатель отвечает за численность популяции или ее отдельной группы. Распределение особей напрямую зависит от климатических условий, генома, цепи питания и степени адаптации. 2. Численность. Это отдельная характеристика популяции, которую не следует путать с подвидом распределения. Здесь численность представляет собой общее количество организмов в определенной единице пространства. Чаще всего оно бывает динамичным. Зависит от соотношения смертности и плодовитости особей. 3. Плотность. Определяется биомассой или количеством организмов на единице площади (объема).*

*4. Рождаемость. Обуславливается количеством особей, которые появились в результате размножения в единицу времени. 5. Смертность. Разделяется по возрастным критериям. Представляет собой количество форм жизни, погибших за единицу времени.*

***Структурная классификация***

*На данный момент различают следующие виды популяций: возрастную, половую, генетическую, экологическую и пространственную. Каждая из этих вариаций имеет свою конкретную структуру. Так, возрастная популяция определяется соотношением особей разных поколений. Представители одного вида могут иметь как прародителей, так и приплоды. Половая популяция зависит от типа размножения семейства и совокупности детерминированных морфофункциональных и анатомических характеристик организмов. Генетическая структура определяется вариациями аллелей и способом их обмена. Экологическая популяция представляет собой деление семейства на группы относительно факторов среды. Пространственная структура зависит от распределения и размещения отдельных особей вида в ареале. Обособленность популяций В разных семействах это свойство зависит от окружающей среды и формы сосуществования. Если представители одного вида перемещается на больших пространствах, то такую популяцию можно назваться крупной. В случае слабого развития способностей к распределению, семейство определяется мелкими совокупностями, которые могут отражать, к примеру, мозаичность ландшафта. Популяция животных с малоподвижным образом жизни и растений зависит от разнородности среды.*

*Уровень обособленности соседних семейств одного вида различен. В таком случае популяции могут резко распределяться в пространстве или быть четко локализованы на определенной территории. Имеет место и сплошное заселение огромной площади одним видом. В свою очередь, границы между популяциями могут быть смазанными и различимыми. Взаимодействие и отношение видов осуществляются по средствам индивидуального контакта. Самой кратковременной является связь хищника с жертвой. Наиболее длительный контакт происходит при взаимодействии с паразитическими организмами.*

***Популяция: динамика численности***

*На сегодняшний день в сфере изучения видов особей играет важную роль кривая выживания. По ней определяется степень численности популяции. Эта характеристика видов зависит от способности выживания семейства.*

*Динамика численности может быть 3 видов: - большая часть особей доживает до максимального возрастного порога (люди и млекопитающие), - гибель может наступить в любой момент (пресмыкающиеся и птицы), - уровень смертности высок уже на ранних стадиях развития (рыбы, растения, беспозвоночные). У некоторых популяций данная характеристика обуславливается значительными колебаниями. Главными факторами, действующими на численность вида, являются пища, среда, хищники, паразиты, климат и пр. Вид как единица структуры Популяция состоит из совокупности особей, которые схожи между собой по морфофизиологическим свойствам, ареалу, типу скрещивания, происхождению. Такая группа организмов называется видом. Это единица структуры популяции.*

*Виды зависят от следующих критериев: морфологического, генетического, физиологического, биохимического. По дополнительной классификации характеристики влияния бывают географическими и экологическими. Каждый вид возникает, затем развивается и приспосабливается. При резком изменении условий среды существования он может исчезнуть.*

Типы экологических взаимоотношений

В природе все организмы живут не изолированно, а взаимодействуют друг с другом.

Взаимодействия между организмами, а также влияние их на условия жизни, представляют собой совокупность **биотических факторов**среды.

Все биотические взаимодействия можно разделить на 6 групп (или типов).

Будем называть их, используя следующие обозначения, для каждого из взаимодействующих видов:

(+) — вид получает преимущество (положительное воздействие);  
(–) — вид испытывает отрицательное воздействие;  
(0) — для вида нет ни вреда, ни пользы.

**(0 0) Нейтрализм**— организмы не оказывают влияния друг на друга.

**(– 0) Аменсализм**— один вид угнетается, другой — не извлекает пользы.

**(+ 0) Комменсализм**— одностороннее использование одного вида организма другим без нанесения ему ущерба (разновидности — **нахлебничество, сотрапезничество, квартирантство**).

**(+ +) Симбиотические отношения**— взаимовыгодные полезные связи между организмами (разновидности — **протокооперация, мутуализм, симбиоз**).

**(+ –) Хищничество**— такой тип взаимоотношения популяций, при котором представители одного вида поедают (уничтожают) представителей другого;

**(+ –) Паразитизм**— это форма взаимосвязей между видами, при которой организмы одного вида (паразита, потребителя) живут за счёт питательных веществ или тканей организма другого вида (хозяина) в течение определённого времени.

**(– –) Конкуренция** — отношения, вредные для обоих организмов.

Экологические взаимоотношения, безразличные для одного (или обоих) партнёров

Рассмотрим примеры этих экологических взаимодействий. Начнём с взаимоотношений, безразличных для одного (или обоих) партнёров.

**Нейтрализм (**00**) — организмы не оказывают влияния друг на друга.**

*Пример:*

*лоси и белки в одном лесу.*



В природе истинный нейтрализм очень редок, поскольку между всеми видами возможны опосредованные (косвенные) взаимодействия, эффекта которых мы не видим просто в силу неполноты наших знаний.

**Аменсализм (**–0**) — один вид угнетается, другой — не извлекает пользы.**

Для одного из совместно обитающих видов влияние другого отрицательно (он испытывает угнетение), в то время как угнетающий не получает ни вреда, ни пользы.

*Пример:*

*светолюбивые травы, растущие под деревьями, страдают от сильного затенения, тогда как самому дереву это безразлично.*



**Комменсализм (**+0**) — один вид (комменсал) получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы.**

Одностороннее использование одного вида организма другим без нанесения ему ущерба. Взаимосвязи, выгодные для одного из взаимодействующих видов и нейтральные для другого (переходная форма от нейтрализма к мутуализму).

*Пример:*

*крупные млекопитающие (волки, лисы, лоси, олени) разносят плоды и семена с зацепками (вроде репейника), не получая от этого ни вреда, ни пользы.*



Этот тип взаимоотношений широко распространён в природе. Различают **несколько разновидностей комменсализма**.

**Нахлебничество — потребление остатков пищи хозяина.**

*Пример:*

*рыбы-прилипалы — частые спутники акул. Их передний спинной плавник преобразовался в присоску, что позволяет им удерживаться на теле акулы, постоянно следуя за ней. Такое сожительство нейтрально для акулы, но приносит выгоду рыбе-прилипале (обеспечение пищей и облегчение передвижения).*



**Сотрапезничество — потребление разных веществ или частей одного и того же ресурса.**

*Пример:*

*взаимоотношения между различными видами почвенных бактерий-сапрофитов, перерабатывающих разные органические вещества из перегнивших растительных остатков, и высшими растениями, которые потребляют образовавшиеся при этом минеральные соли.*

**Квартирантство — использование одними видами других (их тел или их жилищ) в качестве убежища или жилища.**

*Пример:*

*взаимоотношения между растениями и дуплогнёздниками (на фото неясыть у дупла). Те из птиц и зверей, которые заселяют уже существующие дупла, тем самым не наносят деревьям вреда, но и не приносят пользы.*



*Пример:*

*такой тип взаимоотношений широко распространён у растений. В тропических лесах широко распространены эпифиты — растения, поселяющиеся на стволах и ветвях других растений. Переместившись на деревья, они поднялись от сумерек к свету. Никакого урона деревьям они не наносят, а воду и питательные вещества получают из атмосферы.*



*Пример:*

*встречается квартирантство и у животных. В гнёздах птиц и в норах грызунов обитает множество видов членистоногих. Рыба горчак откладывает икру в мантию двустворчатого моллюска, не принося ему вреда.*