



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША

РТК

РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"

ВЫПОЛНИЛ: ЗЕМЕНКОВ СЕРГЕЙ
ВИТАЛЬЕВИЧ

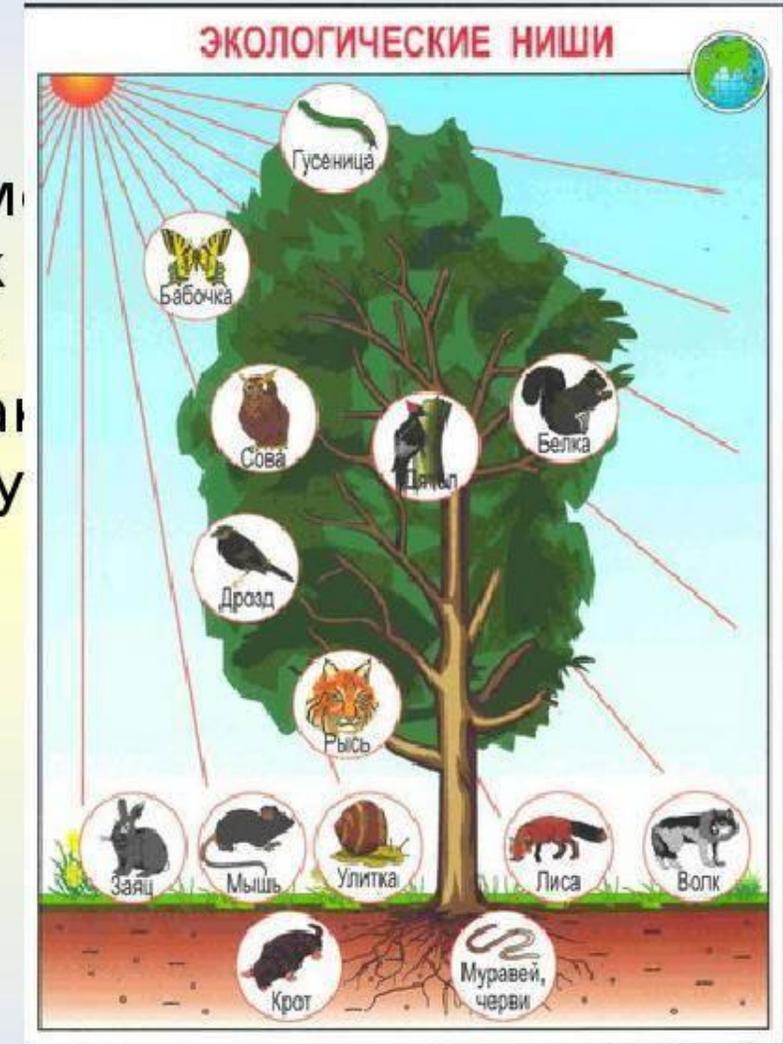
ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Экологическая ниша — это совокупность факторов среды, в пределах которых обитает тот или иной вид организмов, его место в природе, в пределах которого данный вид может существовать бесконечно.

Каждый вид живых организмов нуждается в определенных факторах среды. Это касается как абиотических (температура, освещенность и влага), так и биотических факторов (наличие пищевой базы, мутуалистов и комменсалов и т. д.).

Совокупность допустимых значений факторов среды для конкретного вида в биогеоценозе называется *экологической нишей*. Иначе об экологической нише говорят как о «профессии» вида в биоценозе

- **Экологическая ниша - место** вида в экосистеме, включающее как положение его в пространстве, так и функциональную его **роль в сообществе**, отношение к **абиотическим условиям** существования.





Понимание природы, гуманное, бережное отношение к ней – один из элементов нравственности, частица мировоззрения.



К. Паустовский

Характеристика экологической ниши

Поведенческая характеристика описывает характер добычи пищи, приемы защиты от врагов, методы борьбы с неблагоприятными абиотическими факторами. Она включает в себя требования к количественному и качественному составу пищи, а также наличие естественных врагов и конкурентов.

Пространственная характеристика описывает местообитания видов. Включает характеристику видов, необходимых непосредственно для проживания или обеспечения строительным материалом, симбионтов и комменсалов.

Временная характеристика описывает суточную, годовую и сезонную активность вида.

ПРАВИЛО КОНКУРЕНТНОГО ИСКЛЮЧЕНИЯ

Русский ученый Г. Ф. Гаузе сформулировал *правило конкурентного исключения*, согласно которому **одну экологическую нишу в биоценозе не могут занимать два вида.**

Чем сильнее пересекаются экологические ниши видов, тем сильнее выражена конкуренция. В итоге один из видов исчезает. Выход из ситуации достигается путем расхождения требований к среде и изменению образа жизни, то есть разделению экологических ниш.

Древесный полог образован их кронами, и они оказываются в одном горизонте в сходных условиях среды. Но в растительных сообществах они участвуют по-разному и занимают разные экологические ниши. Эти деревья различаются по светолюбивости и теневыносливости, срокам цветения и плодоношения, способам опыления и распространения плодов.

Благодаря разграничению экологических ниш виды имеют возможность существовать в одном биогеоценозе. Если один из конкурентов в биоценозе отсутствует, то другой, как правило, может полностью использовать все необходимые ресурсы среды, которые раньше доставались выпавшему конкуренту.

Правило конкурентного исключения

- Сформулировал русский ученый Г. Ф. Гаузе
- **Одну экологическую нишу в биоценозе не могут занимать два вида.**



ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И РЕАЛИЗОВАННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ

Существуют понятия *фундаментальной* и *реализованной экологической ниши*.

Фундаментальная экологическая ниша – совокупность оптимальных условий, при которых данный вид может существовать и воспроизводиться.

Реализованная ниша – условия, где вид реально встречается в данной экосистеме, она всегда составляет некоторую часть **фундаментальной ниши**.

Иными словами, фундаментальная экологическая ниша описывает потенциальные возможности вида, а реализованная экологическая ниша – фактическое распространение вида в условиях данного сообщества.

Таким образом, фундаментальная экологическая ниша всегда намного шире реализованной ниши.

Экологическая ниша для нескольких видов

Помимо экологической ниши каждого отдельного вида, выделяют экологическую нишу группы видов, имеющих в биогеоценозе определенную «профессию».

Так, можно выделить экологическую нишу **ночных хищников, зерноядных грызунов, фильтраторов воды** и др.

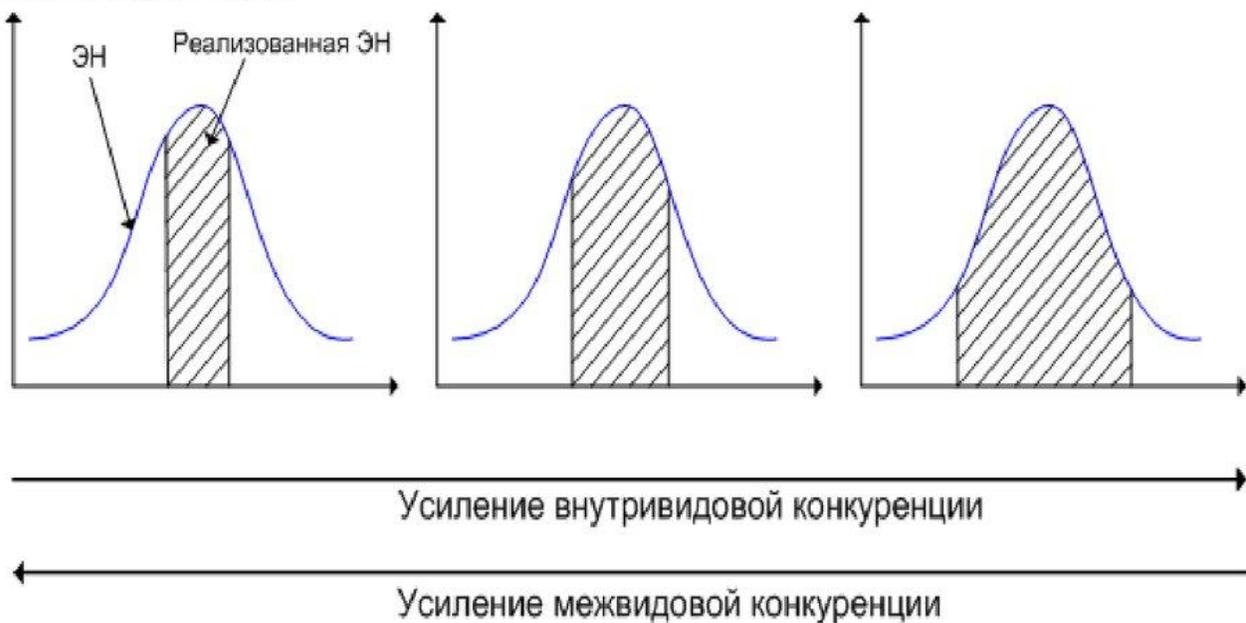
Одну и ту же экологическую нишу на разных континентах могут занимать разные виды

Фундаментальная и реализованная ниша по Хатчинсону



Экологическая ниша

Если межвидовая конкуренция больше, то ареал данного вида уменьшается в территории с оптимальными условиями и одновременно увеличивается специализация вида.



ПАРАМЕТРЫ

ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ

Каждому виду свойственна своя экологическая ниша, характеризующееся диапазоном ресурсов, в частности пространственным распределением особей (приуроченность к определенному виду субстрата, ярусу и т.д.), местом в трофической сетке экосистемы, отношением к абиотическим факторам (температура, влажность и т.д.), интенсивностью использования ресурсов среды (суточная, сезонная активность вида и т.д.). Поэтому одним из параметров является ширина экологической ниши — относительный параметр, который оценивают путем сравнения с экологической нишей других видов. Существуют виды с широкими и узкими экологическими нишами, соответственно экологически пластичные и экологически непластичные виды

ВЛИЯНИЕ НА ШИРИНУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ

Межвидовая борьба -

конкуренция



На ширину экологической ниши влияет конкуренция. Ч. Р. Дарвин, описывая в своей работе формы борьбы за существование, особое внимание уделил конкуренции между организмами. Конкуренцией называют взаимодействие организмов (одного или разных видов), проявляется как взаимное подавление друг друга и возникает из-за того, что им нужен тот же самый ресурс. В природе особи каждого вида одновременно подвергаются внутривидовой и межвидовой конкуренции, которые вызывают противоположные экологические последствия. Внутривидовая конкуренция может способствовать территориальному распространению вида, расширению кормовой базы. Мы уже упоминали пример из работы Ч. Р. Дарвина о происхождении различных видов вьюрка Галапагосских островов. На океанических островах с бедной фауной вьюрки, по сравнению с их родственниками на материке, заселяли более разнообразные места проживания и овладели более разнообразной кормовой базой при отсутствии конкурирующих видов. В новых условиях движущая форма естественного отбора вызвала различия признаков между родственными группами птиц — образовывались новые виды

ИТОГИ ВНУТРИВИДОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Внутривидовая конкуренция - соперничество за одни и те же ресурсы, происходящее между особями одного и того же вида. Это важный фактор саморегулирования популяции.

Примеры: птицы одного вида конкурируют из-за места гнездования. Самцы многих видов млекопитающих (например, оленей) в период размножения вступают друг с другом в борьбу за возможность обзавестись семьей.



Внутривидовая конкуренция

Итак, внутривидовая конкуренция приводила к изменению экологической ниши вида, дифференциации вида и, как следствие, увеличение видового разнообразия. Использование различными видами за совместного существования тех же самых ресурсов является параметром экологической ниши, который называют перекрытием экологической ниши. Перекрытие может быть полным или частичным, с одним или несколькими параметрами экологической ниши, которая вызывает межвидовую конкуренцию. Последняя тем интенсивнее, чем больше это перекрытие. Итак, чем большее сходство экологических потребностей, тем острее конкуренция между двумя видами. -

ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ

Богатство экологических ниш

- На богатство экологических ниш в биоценозе оказывают влияние две группы причин.
- Первая – условия среды, предоставляемые биотопом. Чем мозаичнее и разнообразнее биотоп, тем больше видов могут размежевать в нем свои экологические ниши.
- Другой источник разнообразия ниш – сами виды, являющиеся ресурсом и создающие среду для других. Американский исследователь Р. Макартур, изучая ярусное разнообразие растительности по горному склону и число видов гнездящихся птиц, продемонстрировал прямую зависимость между этими показателями.

На богатство экологических ниш в биоценозе оказывают влияние две группы причин. Первая – условия среды, предоставляемые биотопом. Чем мозаичнее и разнообразнее биотоп, тем больше видов могут размежевать в нем свои экологические ниши.

Другой источник разнообразия ниш – сами виды, являющиеся ресурсом и создающие среду для других. Американский исследователь Р. Макартур, изучая ярусное разнообразие растительности по горному склону и число видов гнездящихся птиц, продемонстрировал прямую зависимость между этими показателями, положив начало многим исследованиям, подтверждающим *связь видовой емкости сообществ с их внутренней структурой* (рис. 94). Любой новый вид, внедряющийся в сообщество, увеличивает число имеющихся в нем экологических ниш не только за счет своего собственного положения среди других, но и предоставляя ресурсы для паразитов и хищников, норových и гнездовых сожителей и т. п.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША



**Это совокупность
всех
факторов, которые
необходимы для
существования
вида**

какую экологическую нишу занимает данный вид?

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ

Формирование понятия экологической ниши как следствия адаптации организмов вида к существованию в экосистеме приводит к повышению значимости экологических исследований в решении вопросов эволюционной теории. Благодаря знанию экологических требований организмов к среде обитания и характера биотических отношений, открываются широкие перспективы для изучения механизмов видообразования.

Спасибо за внимание!

