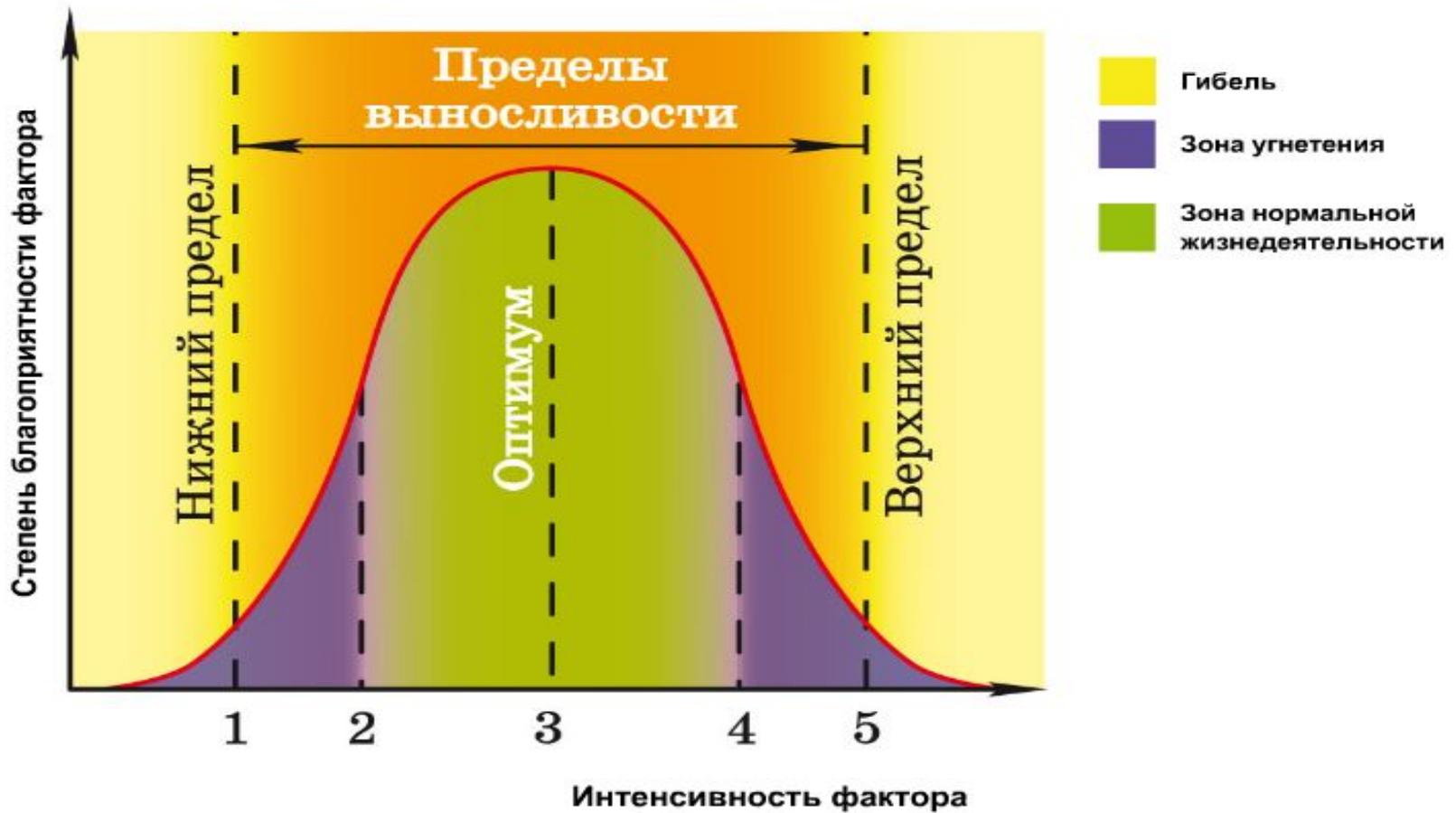


Экологические факторы и
их действие на организм.
Адаптация организмов к
условиям среды.

Экологические факторы



Действие экологических факторов



- **Экологический фактор** — элемент окружающей среды, оказывающий прямое или косвенное воздействие на живые организмы и вызывающий у них приспособительные реакции.
-
- **Верхний предел выносливости** — граница наибольшей интенсивности фактора, за пределами которой наступает гибель организма.
-
- **Нижний предел выносливости** — граница наименьшей интенсивности фактора, за пределами которой наступает гибель организма.
-
- **Ограничивающий (лимитирующий) фактор** — фактор окружающей среды, выходящий за пределы выносливости организма и тем самым ограничивающий возможность существования данного организма даже при благоприятном воздействии всех остальных факторов.
-
- **Оптимум (зона оптимума)** (лат. *optimum* — наилучшее) — диапазон интенсивности воздействия экологического фактора, в котором организм чувствует себя наиболее комфортно и обладает максимальной биологической продуктивностью
-

ТРИЗ

- Долгое время европейцы не могли размножить семенами орхидеи, привезённые из тропических стран. Растениям создавались оптимальные условия — высокая влажность, необходимая температура и освещение, но семена не прорастали.



ТРИЗ

- Только благодаря глубокому изучению всех факторов, действующих на растения в природе, секрет орхидей был раскрыт: для прорастания семян необходимо, чтобы они вступили в симбиоз с грибом, первое время молодая орхидея питается благодаря грибу.



Ледяная рыба

Полосатая белокровная щука – уникальное явление в мировой ихтиофауне.

Температура окружающей среды может достигать -2 градусов Цельсия. Высшие пределы +4 . Как эта рыба может существовать в таких низких температурах? Какие приспособления есть у данного животного для существования в такой среде?



Ледяная рыба

В результате приспособления в крови содержится мало эритроцитов, поскольку при снижении температуры вязкость крови понижается.

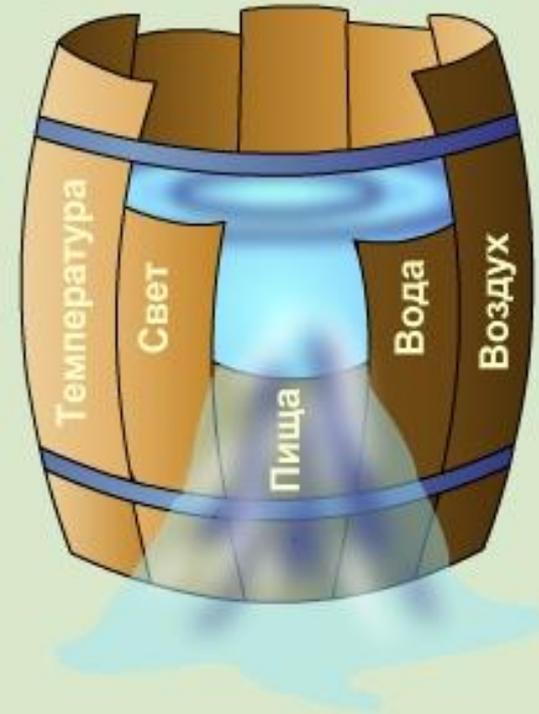
Существуют термофильные бактерии – стрептококк и бацилла способные развиваться при 75 градусах Цельсия.



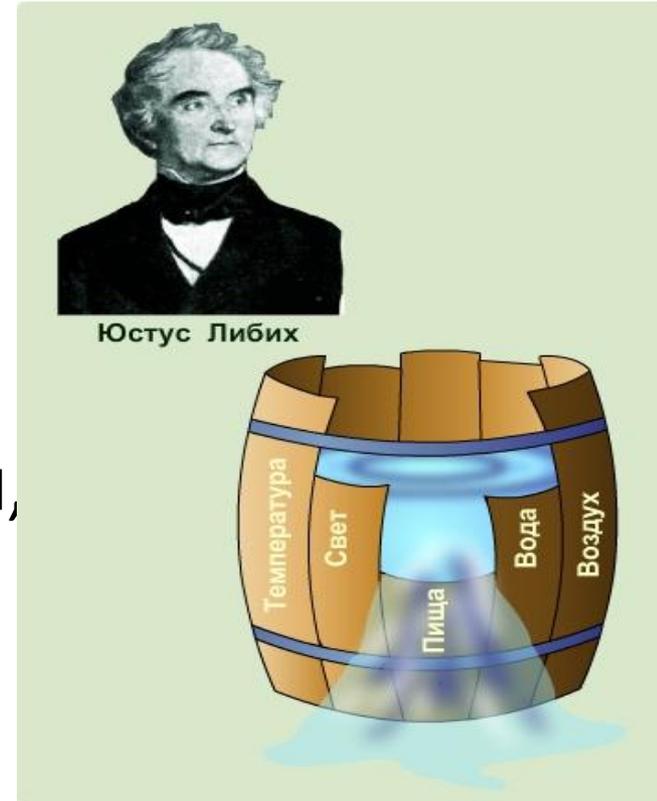
- Немецкий химик Ю. Либих открыл один из фундаментальных экологических законов. Согласно этому закону решающее действие на организм оказывает _____ фактор, даже если все остальные факторы имеют оптимальные значения. В модели этот закон можно представить в виде бочки, у которой одна доска короткая, и уровень воды в бочке определяется именно этой короткой доской.



Юстус Либих

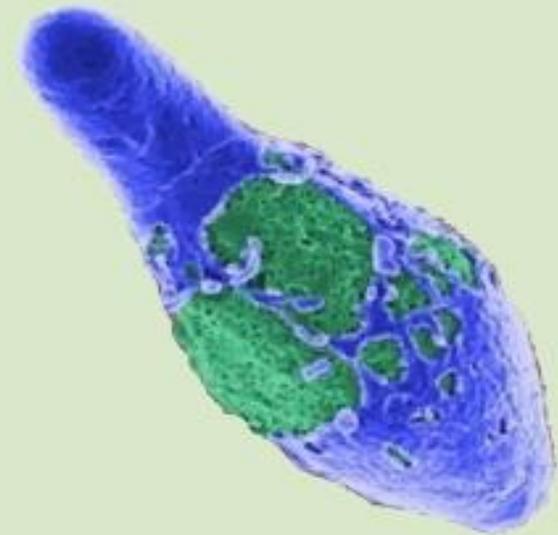


- Согласно этому закону решающее действие на организм оказывает ограничивающий фактор (т. е. фактор, выходящий за пределы устойчивости), даже если все остальные факторы имеют оптимальные значения. В модели этот закон можно представить в виде бочки, у которой одна доска короткая, и уровень воды в бочке определяется именно этой короткой доской.



- Открыты некоторые виды бактерий, которые прекрасно существуют при 75 градусах Цельсия

- Различные организмы имеют разные требования к экологическим факторам, и то, что необходимо для жизни одних организмов является губительным для других. Например, кислород, без которого невозможно существование большинства живых организмов, является смертельно опасным для анаэробных бактерий, обитающих в бескислородных условиях.



Клостридия (палочка ботулинус).
Анаэробная бактерия.



Средой для размножения бактерии
могут стать некачественно
законсервированные продукты.

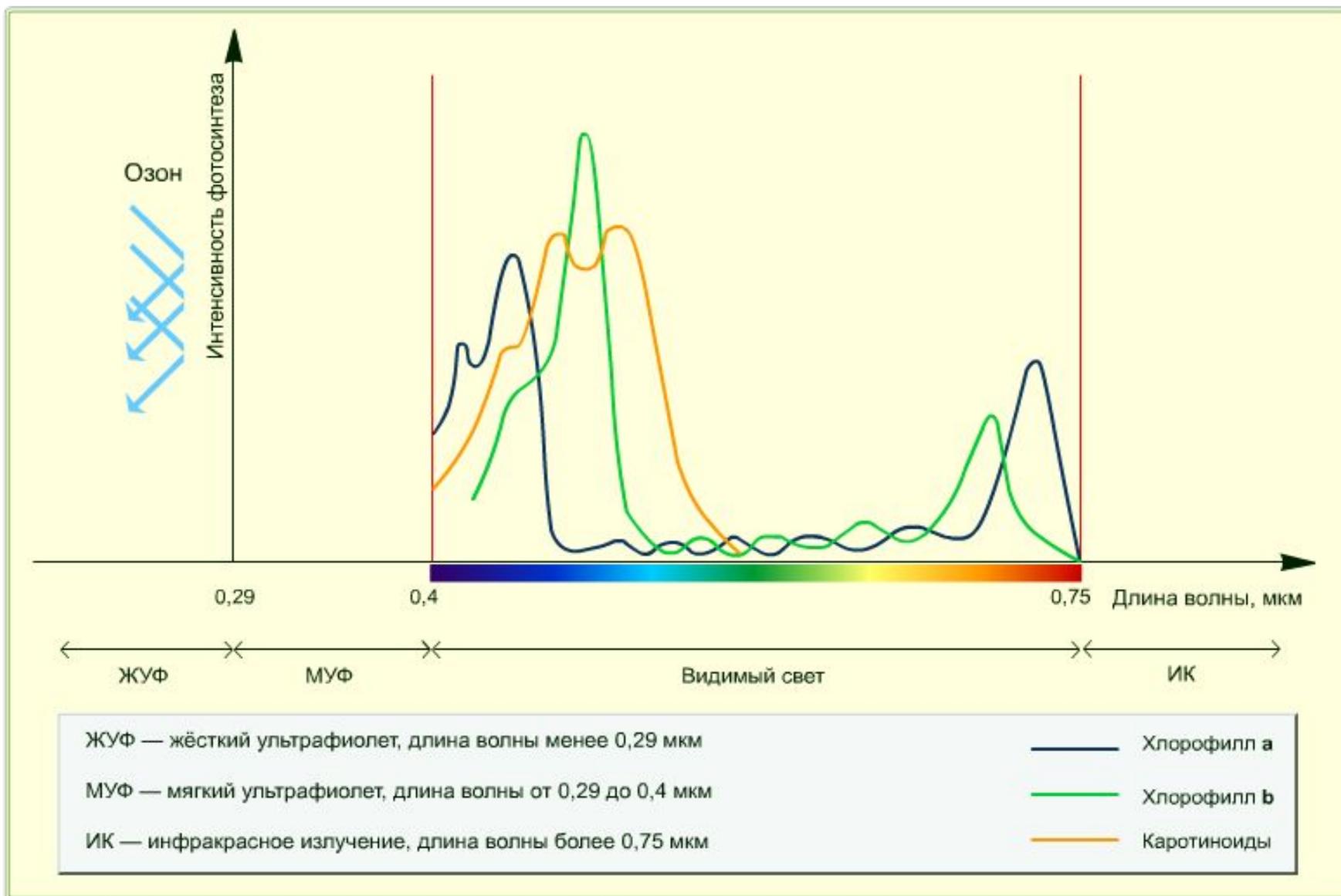
Действие ограничивающего фактора на примере речной форели

Речная форель живёт в воде с содержанием кислорода 2 мг/л. При концентрации менее 1,6 мг/л форель гибнет. Ограничивающий фактор для этого животного — концентрация кислорода в воде.

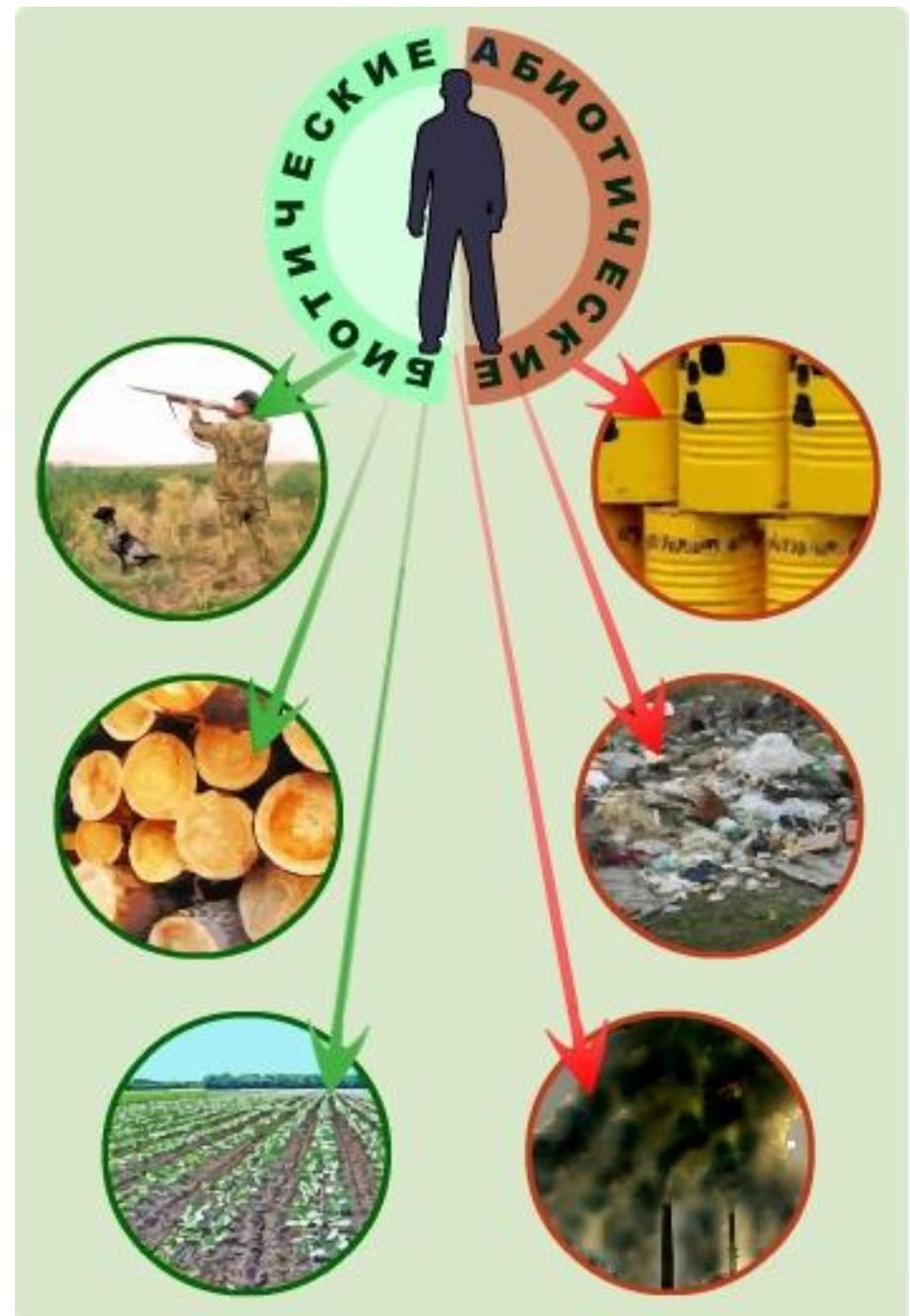


- Ограничивающим фактором у животных может быть температура, световой режим, соленость воды.
- У растений, например, у картофеля, при температуре 20 градусов Цельсия, фотосинтез идет максимально. При 48 градусах, этот процесс вообще останавливается.
- У лишайников - загрязнение воздуха является ограничивающим фактором.

Свет — важнейший абиотический фактор



- Антропогенные факторы, т. е. факторы, связанные с жизнедеятельностью человека, вполне вписываются в понятия биотических и абиотических факторов. Так, к абиотическим факторам можно отнести химические и радиоактивные загрязнения, к биотическим — охоту на животных, вырубку растений, разведение сельскохозяйственных растений и животных. Тем не менее, эти факторы выделяют в отдельную группу, подчёркивая их специфику и все увеличивающееся влияние. Специфика состоит в том, что в настоящее время Человек разумный — единственный вид, оказывающий глобальное (и при том в основном негативное) воздействие на природу. Природа, обладая большим запасом прочности, пока сопротивляется «антропогенной нагрузке». Но если человечество не научится ограничивать свои потребности и думать о последствиях своих действий, рано или поздно, оно прекратит свое существование. А поскольку человечество состоит из людей, то каждый из нас может отсрочить катастрофу...хотя бы на один день.



Спасибо за внимание!