

**Основные пути  
приспособления организмов  
к среде**

**Экология**

**9 класс**

**Д/З П.3**



# Периодические влияния факторов

1. **Сильная жара**
2. **Сильные морозы**
3. **Летние засухи**
4. **Пересыхание водоемов**
5. **Нехватка пищи**



# Состояние скрытой жизни

- При ухудшении условий среды многие виды способны приостанавливать свою жизнедеятельность и переходить в **состояние скрытой жизни**.
- Явление было обнаружено в начале 18 столетия Антони ван Левенгуком, который впервые наблюдал в сделанный им микроскоп мир мелких организмов.

# Анабиоз

- Состояние мнимой смерти – **анабиоз**
- («ана» – нет, «биос» – жизнь)
- **Глубокий анабиоз** – это практически полная остановка обмена веществ.
- Состояние анабиоза возможно лишь при полном обезвоживании организмов.
- Глубокий анабиоз в природе встречается редко.

# Криптобиоз

- Состояние организмов, близкое к анабиозу, называется **криптобиозом** или **скрытой жизнью** («криптос» – скрытый).
- В состоянии пониженного обмена веществ организмы резко повышают свою устойчивость и очень экономно тратят энергию.

# Явления скрытой жизни

- Оцепенение насекомых
- Зимний покой растений
- Спячка позвоночных животных
- Сохранение семян и спор в почве
- Сохранение мелких обитателей в пересыхающих водоемах



# Цепенение насекомь

Колорадский жук

Затяжная диапауза



Осенью перед наступлением холс жуки забираются в почву на глубину 20 - 50 см и находятся там, в состоянии покоя (диапаузы) до весны следующего года. Может иметь место также **затяжная диапауза более 2 лет.** Это явление осложняет борьбу с колорадским жуком. **Жуки зимостойки** и во время зимовки погибают в небольшом количестве.

# Зимний покой растений



*Подчиняются  
воздействиям  
среды, экономя  
затраты на свое  
существование.*

# Спячка позвоночных животных



**Спячка**

**Подчиняются**  
**воздействиям**  
**среды**

**Спячка летучих**  
**мышей**

# **Сохранение семян и спор в почве**

- **Длительность жизни покоящихся семян растений зависит от условий хранения. Повышение влажности и температуры увеличивает траты резервов семени на дыхание, и они истощаются.**

# Сохранение семян и спор в почве



**Семена дуба  
хранятся не  
более трех  
лет.**

# Сохранение семян и спор в

почве



**Прорастание семян лотоса, найденных в торе болота, высохшего 2000 лет тому назад. Плоды этого растения покрыты толстой газо- и водонепроницаемой оболочкой.**

# **Вывод:**

- **Скрытая жизнь – очень важное экологическое приспособление. Это возможность переживать неблагоприятные изменения среды обитания. При восстановлении необходимых условий организмы переходят к активной жизни.**

# Поддержание постоянства внутренней среды



- Обитая в условиях изменчивой температуры, теплокровные животные – птицы и млекопитающие – поддерживают внутри себя постоянную температуру, оптимальную для биохимических процессов в клетках тела.

# Поддержание постоянства внутренней среды



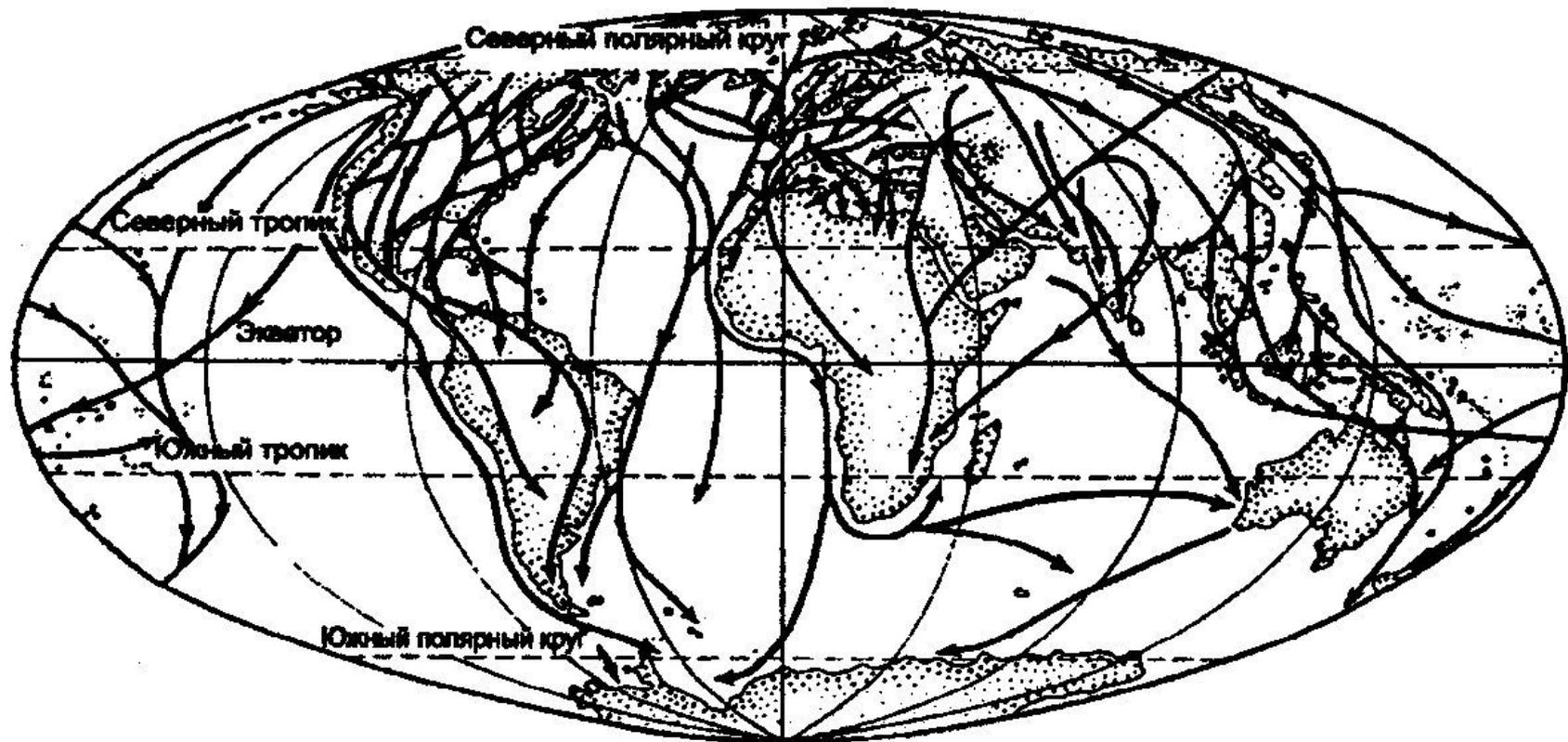
- В вакуолях клеток наземных растений содержатся запасы влаги, что позволяет им жить на суше. Многие растения способны переносить сильные засухи и расти даже в жарких пустынях.

# Избегание неблагоприятных условий



**Перелеты птиц**

# Главнейшие направления пролетных путей птиц



# Избегание неблагоприятных условий



**Миграции в  
поисках  
благоприятны  
х мест  
обитания**

# ИСТОЧНИКИ

- <http://images.yandex.ru/>
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?text>
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?img\\_url=www.ecology-portal.ru](http://images.yandex.ru/yandsearch?img_url=www.ecology-portal.ru)
- <http://lib.rus.ec/b/166144/rea...>
- <http://onlineslovari.com/biolo...>
- <http://yandex.ru/yandsearch?stypе>
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?text>
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?text>



# Презентацию подготовила



- Калитина Тамара Михайловна  
учитель экологии, биологии  
МБОУ СОШ №3 с.  
Александров-Гай Саратовской  
области
- [kalitina.tamara@yandex.ru](mailto:kalitina.tamara@yandex.ru) Сайт  
<http://kalitina.okis.ru/>
- Мини-сайт  
[http://www.nsportal.ru/kalitina-ta  
mara-mikhailovna](http://www.nsportal.ru/kalitina-tamara-mikhailovna)

