

# АНАБИОЗ

(СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА, ПРИ КОТОРОМ ЖИЗНЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ НАСТОЛЬКО ЗАМЕДЛЯЮТСЯ, ЧТО ОТСУТСТВУЮТ ВСЕ ПРИЗНАКИ ЖИЗНИ)



СПОРЫ



СЕМЕНА



ГЛУБОКОЕ  
ПРОМЕРЗАНИЕ

Е



# Анабиоз

- Простейшие, дафнии, циклопы, насекомые могут вмерзнуть в лед, а при оттаивании вновь обретают признаки жизни.

**Анабиоз –  
«мнимая смерть»**

Тихоходки отличаются невероятной живучестью. Они способны выживать при температуре  $-193^{\circ}\text{C}$  в течение 20 месяцев





# Улитки в анабиозе

Во второй половине сентября установилась прохладная погода, температура в нашей квартире, и, соответственно, в жилище улиток понизилась до +17 градусов. Улитки стали менее активны, плохо поедали корм, и, наконец, прикрепившись к стенкам банки, запечатали раковины и впали в анабиоз. В таком состоянии они находились около 15 суток.



Состояние анабиоза возможно лишь при полном обезвоживании организмов. При этом важно, чтобы потеря воды клетками тела не сопровождалась нарушением внутриклеточных структур.

Большинство видов к этому не способно. Например, в клетках высших растений имеется обычно большая центральная вакуоль с запасом влаги.

При высыхании она исчезает, клетка меняет форму, сжимается, и ее внутреннее строение нарушается. Поэтому глубокий анабиоз в природе встречается редко.

Однако замедление обмена веществ и понижение жизнедеятельности в неблагоприятных условиях – явление широко распространенное. Клетки тела при этом частично обезвоживаются, происходит также и другая перестройка их состава.

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



Летучая мышь ушан и суслик в состоянии зимней спячки

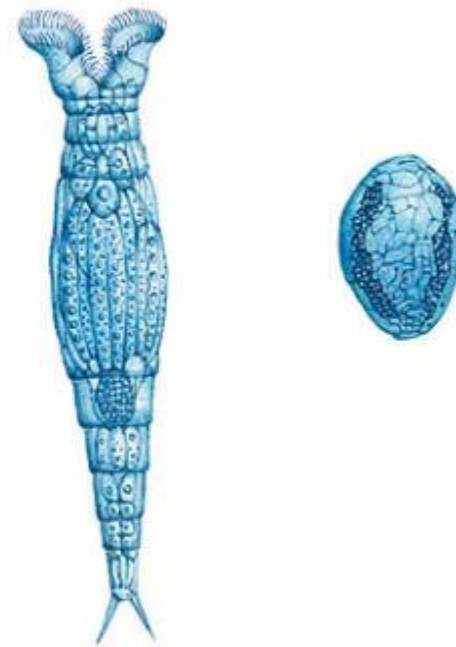


Как приспособляются к таким экстремальным ситуациям, когда нормальная жизнь сильно затруднена?

При ухудшении условий среды многие виды способны приостанавливать свою жизнедеятельность и переходить в состояние скрытой жизни.

Это явление было обнаружено в начале XVIII столетия **Антони ван Левенгуком**. Он заметил и описал, что некоторые из них могут полностью **высыхать на воздухе**, а затем **“оживать” в воде**. В высушенном состоянии они кажутся полностью **безжизненными**. Позднее такое состояние мнимой смерти было названо **анабиозом** (“ана” – нет, “биос” – жизнь).

**Глубокий анабиоз – это практически полная остановка обмена веществ.** В отличие от смерти организмы могут при этом возвращаться к активной жизни. Переход в состояние анабиоза чрезвычайно расширяет возможности выживания организмов в самых суровых условиях.



Коловратка – активно плавающая и в состоянии анабиоза

# Формирование идеи применения анабиоза для продления жизни

Открытие анабиоза обозначило тот факт, что в принципе жизнь может быть обратимо приостановлена при помощи высушивания или замораживания.



*Спасибо за внимание.*



*Olga Unger*