

Ответьте на вопросы:

1. Охарактеризуйте температурные условия поверхности планеты. Для чего животному нужно тепло?
2. Какое значение имеет обмен веществ для животных? От чего зависит его интенсивность?
3. На какие две группы можно разделить животных в зависимости от температуры их тела? Кратко их охарактеризуйте. Приведите примеры.
4. Каковы источники тепла для холоднокровных и теплокровных животных?
5. Как регулируют свою температуру холоднокровные животные?
6. Какие поведенческие маневры, спасающие от перегрева, можно наблюдать у животных?
7. Какие приспособления к низким температурам имеют теплокровные животные?
8. Как охлаждаются теплокровные животные в жару?

Спячка и оцепенение

6 класс
Урок 11

Вспомните!

На Земле практически нет мест, где бы условия среды оставались неизменными в течение всего года. В умеренных широтах теплое лето сменяется суровой холодной зимой, в большинстве тропических и субтропических областей влажные дождливые сезоны сменяются сезонами засухи. Кроме того, длина светового дня тоже не остается постоянной — летом дни длинные, а зимой — короткие. Поэтому одни периоды года оказываются благоприятными для животных, а другие — неблагоприятными. Естественно, что животные должны приспособиваться к подобным



- В умеренных широтах по мере приближения зимы дни становятся короче, а погода все более холодной, дождливой. В конце осени на обширных пространствах Евразии и Северной Америки выпадает снег, который лежит сплошным ковром до поздней весны. Для большинства животных становится все труднее добывать себе пищу, а стало быть, и выжить.

- Различные животные приспособились к переживанию периода холода и бескормицы по-разному. Одно из таких приспособлений — переживание неблагоприятного периода в



состоянии **спячки и оцепенения**

Оцепенение

характерно для холоднокровных животных — **земноводных, пресмыкающихся, насекомых.**



В этом состоянии резко замедляются частота дыхания, скорость сердечных сокращений и другие процессы жизнедеятельности.



При оцепенении температура тела животных почти равна температуре окружающей среды.

- Изменения температуры и длины светового дня — сигналы среды, которые влияют на деятельность животных и подготавливают организм к оцепенению или спячке.
- **Колорадский жук** — полосатый вредитель картофельных полей — всем хорошо знаком. В период с мая по июнь взрослые жуки откладывают яйца на листья картофеля. Вылупившиеся из яиц личинки оранжевого цвета трижды меняют хитиновый покров (линяют) и зарываются в почву, где превращаются в куколки. Через пару недель из почвы выбираются взрослые жуки. Их дальнейшая судьба складывается по-разному. Это зависит от длины светового дня в момент их появления на свет.
- Если длина дня более 15ч (т. е. выход жуков из почвы произошел до середины августа), то жуки активны до осени — до тех пор, пока сохраняется пища. Когда пищи становится мало, жуки закапываются и впадают в оцепенение до следующей весны.
- По-иному жуки ведут себя, если их выход из куколок происходит после середины августа, когда длина дня становится менее 15 ч. В этом случае жуки начинают кормиться с чрезвычайно большой скоростью. Такая жадная кормежка продолжается ровно две недели, затем жуки зарываются в почву, где переживают остаток лета, осень и зиму. Выход из оцепенения происходит после достаточного прогрева почвы весной.

Спячка

Характерна для некоторых **млекопитающих**. Во время спячки температура тела остается значительно выше температуры окружающей среды. Перед тем как впасть в оцепенение или спячку, животные много едят, накапливая жировые запасы, ищут или устраивают себе убежища.



- **Летучие мыши** на зимовку собираются группами, скрываясь в дуплах больших деревьев, пещерах или на чердаках заброшенных домов. В состоянии спячки эти животные проводят до 6-7 месяцев в году — весь холодный период года с октября по апрель, когда нет насекомых.

- В Южной и Западной Европе, где зимы не такие холодные, как в большинстве районов нашей страны, летучие мыши могут просыпаться в теплые солнечные дни и ловить



- Многие другие млекопитающие тоже впадают в зимнюю спячку: это **соны**, **ежи**, **барсуки**, **медведи**.



«Спячка» колибри

- Птицы в спячку не впадают.
- Любопытно, что **южноамериканские колибри** — самые маленькие птицы на Земле — по ночам пребывают в состоянии, близком более к спячке, чем к обычному сну. В горных тропических лесах, где живут колибри, ночью довольно прохладно — температура воздуха понижается до 17-23°C, что на 10-15°C меньше, чем днем.
- **Когда животное спит, оно *расходует меньше энергии*, чем в состоянии активности.** В состоянии спячки из-за снижения температуры тела расход энергии еще больше сокращается.
- Так колибри — самые маленькие теплокровные животные, у которых потери тепла с поверхности тела очень велики, —

Ответьте на вопросы:

- 1. С какими изменениями условий среды связаны оцепенение и спячка у животных?**
- 2. Как животные узнают о необходимости подготовиться к спячке или оцепенению?**
- 3. Почему среди птиц состояние, близкое к спячке, наблюдается только у колибри?**
- 4. Какую роль в жизни животных играет способность впадать в спячку и оцепенение?**