

ГАПОУ «Техникум транспорта г.Орска имени Героя России С.А.Солнечникова»
филиал с.Кваркено

Тема
«Энергетический бюджет и
тепловой баланс организма».

Выполнил:
преподаватель Панамарева Г.З.

Цель урока:

- Изучить определения понятий «Энергетический бюджет», «Тепловой баланс организма». Территориальность . «Жнецы». «Охотники».
- Изучить факторы от которых зависит потребление и расход энергии организмами.

Энергетический бюджет – соотношение между получаемой организмом за тот или иной отрезок времени энергии и ее расходом на поддержание различных процессов жизнедеятельности.

Энергия расходуется на :

- Закачивание атмосферного воздуха в легкие
- на реакции поглощения кислорода гемоглабином
- на доставку кислорода с током крови в разные органы
- на движение, рост
- размножение, поддержание жизнедеятельности организма

Энергетический бюджет тесно связан с размерами тела и образом жизни растения или животного

Крупным животным требуется больше энергии, чем мелким.

Крупному животному приходится проделывать большую работу, чем животному небольших размеров

Затраты энергии на передвижение

- Затраты энергии на передвижение зависят не только от массы тела и образа жизни организма, но и от характера его питания.
- Животных можно разделить на так называемые «две» группы:

«Жнецы»

- Пища травоядных животных (те которые пасутся, объедая траву и оципывая листья с деревьев).
- «Жнецы» обычно используют пищу, имеющуюся в изобилии.

«Охотники»

- Хищники и те травоядные, которые вынуждены искать свою пищу. На добывании более редкой пищи. «Охотники» активно охраняют занятый ими

Энергетическая стоимость движения зависит как от величины тела животного, так и от характера **самого** движения. Передвижение по суше требует наибольших затрат, а плавание при **хорошей обтекаемости** тела наиболее экономично.

Расход энергии и потеря жидкости человека

Расход энергии и потеря жидкости человеком во время двигательной активности за 1 час

№ п/п	Вид двигательной активности	Расход энергии (ккал)	Потеря жидкости (мл)
1	Аэробика	480	630
2	Баскетбол	380	666
3	Плавание	570	540
4	Футбол	450	765
5	Беговые лыжи	485	765
6	Горные лыжи	270	540
7	Ходьба низкой интенсивности	130	150
8	Ходьба средней интенсивности	215	150
9	Ходьба высокой интенсивности	416	900
10	Бег низкой интенсивности	485	510
11	Бег средней интенсивности	618	900
12	Бег высокой интенсивности	750	1500
13	Велосипед	540	630
14	Теннис	400	900
15	Тренажерный зал	520	567



Тепловой баланс организма

Тепловым балансом организма называют соотношение между количеством получаемого и отдаваемого во внешнюю среду тепла за тот или иной период времени

Эти величины должны быть уравновешаны или иначе организм будет либо перегреваться, либо переохлаждаться.

Поддержание теплового баланса организма в условиях непостоянной среды, требует выработки разных приспособлений и затрат энергии и используют разную тактику.

Животные, обитающие в условиях жаркого климата, должны избегать перегрева

Животные холодного климата вынуждены избегать переохлаждения- в ходе эволюции появились мех, перья, жировая прослойка

Для поддержания теплового баланса организм может просто «позволять» его температуре следовать за изменениями температуры окружающей среды.

- Организмы, получающие свое тепло из окружающей среды, называют ***эктотермными***
(все растения и большинство животных)
- Животные, производящие большую часть собственного тепла за счет биохимических окислительных реакций, относятся к ***эндотермным*** : поддержание постоянной температуры тела при помощи физиологических механизмов; рассеивание лишнего тепла в теплые периоды и удерживанию его – в холодные.

(только птицы и млекопитающие)

- *Экзотермные* животные более уязвимы к случайным изменениям внешней температуры..
- *Эндотермные* животные более устойчивые к температурным колебаниям, но расплачиваются за это большим расходом энергии и повышенной потребностью в источнике энергии – пище.

Вопросы для повторения новой темы:

- Дать определения следующим понятиям «Энергетический бюджет», «Тепловой баланс организма», «Охотники», «Жнецы». Территориальность. Эктотермные и эндотермные животные.
- Записать от каких факторов зависит потребление и расход энергии организмами.
- Привести примеры способов приспособления живых организмов к смене сезонов года. (привести примеры нашей природной зоны) .

- **Проверка выполнения задач.**
- **Выставление оценок**
- **Домашнее задание:** Конспектирование лекции или изучение материала согласно презентации

Литература:

Учебник: Криксунов Е.А.«Экология», стр. 49-54