Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби
Факультет географии и природопользования
Кафедра ЮНЕСКО по устойчивому развитию

Дисциплина «Экология животных»

СРЕДЫ ЖИЗНИ И АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМОВ

Преподаватель:
Садырова Гульбану Ауесхановна
д.б.н., доцент

Четыре среды жизни

Вода

Суша и воздух

Почва

Организм хозяина

Каждая среда отличается сочетанием физических условий и доступных ресурсов.
Адаптации помогают животным использовать эти условия и выдерживать ограничения.

Что такое адаптация

Адаптация — особенность, которая повышает выживание и успешность размножения в определённых условиях.

Наследственные адаптации формируются в ходе эволюции.

Изменения состояния одной особи в течение жизни относятся к индивидуальному приспособлению.

Формы адаптаций

Строение	Морфологические: особенности формы тела и органов.
Функции	Физиологические: особенности обмена веществ и регуляции функций.
Поведение	Поведенческие: выбор времени активности, укрытий и путей передвижения.

Жизнь в воде

Вода поддерживает тело, но оказывает сопротивление движению.

Обтекаемая форма и плавательные конечности снижают затраты на перемещение.

У ушастого тюленя ласты обеспечивают движение, а покровы и жир уменьшают теплопотери.



Жизнь на суше

Воздух почти не поддерживает массу тела. Животным необходимы прочная опора и развитая мускулатура.

Влажность и температура могут быстро изменяться.

Покровы тела, выделительная система и поведение помогают ограничивать потерю воды.



Жизнь в почве

В почве мало света, ограничено пространство и велико сопротивление движению.

Важны вытянутая форма тела, рытьё и чувствительность к прикосновению.

Дождевой червь раздвигает частицы почвы сокращениями мышц и давлением полостной жидкости.



Организм как среда обитания

Хозяин даёт пищу и убежище, но противодействует паразиту защитными реакциями.

Для паразитов важны прикрепление, размножение и переход к новому хозяину.

Сожительство бывает и взаимовыгодным, когда пользу получают оба участника.



Животные используют несколько сред

Полуводное животное питается, перемещается и размножается в разных условиях.

У бобра плавание сочетается с передвижением по суше и работой с древесиной.

Его жизненный цикл зависит и от водоёма, и от прибрежной растительности.



Адаптация имеет ограничения

Признак полезен в определённой среде, но может ограничивать жизнь в другой.

Теплоизоляция помогает сохранять тепло в холоде, однако затрудняет его отдачу в жару.

Поэтому приспособленность оценивают по условиям и образу жизни.

Пример: перепончатая лапа утки

Перепонка увеличивает площадь опоры на воду при гребке.

Движение лапы создаёт тягу и помогает управлять направлением плавания.

Этот признак связывает строение конечности со способом передвижения.



Литература

1. Шилов И. А. Экология. М.: Высшая школа, 2003.

2. Степановских А. С. Общая экология. М.: ЮНИТИ, 2001.

3. Радкевич В. А. Экология. Минск: Высшая школа, 1998.

4. OpenStax. Biology 2e. Раздел 33.1 «Animal Form and Function».