

Урок- практикум по теме «Стратегии выживания и кривые выживаемости.
Экологические пирамиды»

Информация: В нестабильной или непредсказуемой окружающей среде преобладает г-стратегия, так как в этом случае ключевую роль играет способность быстрого размножения, а адаптационные механизмы, позволяющие конкурировать с другими организмами, ввиду быстро изменяющихся условий не столь важны. Характерными чертами г-стратегии являются высокая плодовитость, небольшие размеры, относительно короткое время жизни поколения и способность быстрого и широкого распространения. Среди организмов, выбравших г-стратегию, встречаются бактерии и диатомовые водоросли, насекомые и травянистые растения, а также головоногие и некоторые млекопитающие (особенно небольшие грызуны).

Если окружающая среда более-менее постоянная, то в ней преобладают организмы с К-стратегией, так как в этом случае на первое место выходит способность успешно конкурировать с другими организмами в условиях ограниченных ресурсов. Популяция К-стратегов, как правило, постоянна и близка к максимально возможной в данных условиях. Характерными чертами К-стратегии являются большие размеры, относительно долгий промежуток жизни и малое потомство, на воспитание которого отводится значительная часть времени. Типичными К-стратегами являются крупные животные— слоны, бегемоты, киты, а также человекообразные обезьяны и человек.

Несмотря на то, что часть организмов являются исключительно г- или К-стратегами, большинство всё же имеют промежуточные характеристики между этими двумя крайними противоположностями. Например, у деревьев наблюдаются такие присущие К-стратегии черты, как долголетие и большая конкурентоспособность. Однако они вырабатывают большое количество диаспор и широко их распространяют, что присуще г-стратегам.

- 1. Проанализируйте данные численности видов А, В, С, приведенные в таблице. Докажите, что каждый из этих видов придерживается определенной стратегии выживания.**

вид	Промежутки времени							R-стратегия/ К-стратегия
	0	5	50	500	380	215	216	
А	0	5	50	500	380	215	216	
В	0	16	18	20	40	48	50	
С	0	15	500	8000	10000	500	15	

Доказательство:

2. Заполните таблицу. Соотнесите стратегии выживания и характерные для них экспоненциальные и сигмоидальные кривые роста популяций живых организмов, распределив приведенные ниже признаки и отметив их знаком +

признаки	Стратегии выживания		Кривые выживания	
	R	K	S	J
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
1				
17				
18				
Пример организмов				

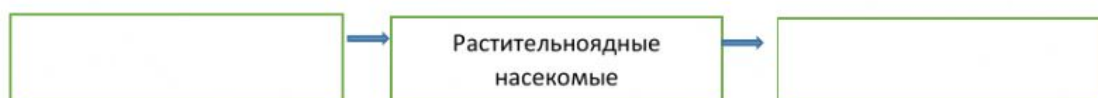
Примечание: стратегии и кривые выживания с № 1 по № 18 смотрите на стр. 21 учебника.

Посмотрите видео об экологических пирамидах:

- 3. Решите задачу:** Вес самки одного из видов летучих мышей, питающихся насекомыми, не превышает 5 г. Вес каждого из двух её новорожденных детёнышей 1 г. За месяц выкармливания детёнышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. На основании правила экологической пирамиды определите, какую массу насекомых должна потребить за это время самка, чтобы выкормить своё потомство. Чему равна масса растений, сохраняющихся за счёт истребления самкой растительноядных насекомых?

Алгоритм решения

1. Составляем пищевую цепь



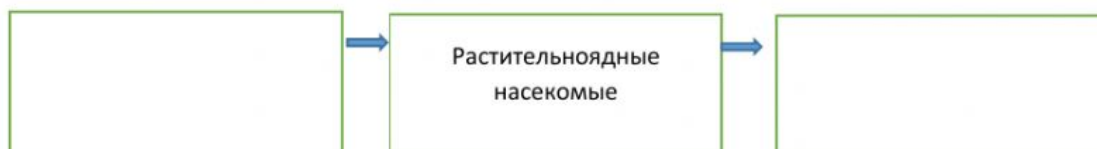
2. Найдем массу, набранную каждым детенышем летучей мыши после рождения:

$$4,5 - \quad =$$

3. Найдем массу, набранную детенышами самки:

$$x \quad =$$

4. Подставляем цифры в пищевую цепь:



- 5. Решите задачу:** Для того, чтобы выжить серой жабе необходимо съесть в день 5 г слизи, вредителей сельскохозяйственных культур. На площади 1 га обитает 10 жаб. Рассчитайте массу вредителей, которых уничтожают жабы на поле площадью 10 га за теплое время года (с мая по сентябрь за 150 дней).

Алгоритм решения:

- 1) Одна жаба съедает за 150 дней $\quad$ г слизи.
- 2) 10 жаб съедает за 150 дней $\quad$ г слизи.
- 3) Жабы на поле площадью 10 га за теплое время года уничтожают $\quad$ г слизи.
- 4) Составляем пищевую цепь

