

**«Наблюдение и выявление  
приспособлений у организмов к  
влиянию биотических  
факторов».**

### **Цель:**

сформировать умение определять приспособленности организмов к биотическим факторам.

### **Задачи:**

- образовательные: формирование знаний о различных способах приспособленности организмов к разным формам взаимоотношений;
- развивающие: умение работать с учебником, анализировать, сравнивать, выделять главное, логически мыслить
- воспитательные: содействие эстетическому воспитанию, формирование научного мировоззрения.



# Заполните таблицу, пользуясь учебником (§39)

Пара организмов	Форма отношений	Приспособления
1а 1б		
2а 2б ...		

1а)Рак – отшельник - 1б)  
актиния



# 2а) Раффлезия – 2б) мухи



**за) растение - зб)  
колибри**



**Зоохория** - распространение плодов и семян животными. Различают эпизоохорию — перенос плодов или семян на наружных покровах, эндозоохорию — перенос животными в пищеварительном тракте, синзоохорию — распространение при заготовках животными плодов или семян впрок. В соответствии с этим растения делят на эпи-, эндо- и синзоохоры. У эпизоохоров на плодах или семенах имеются зацепки (крючки, шипики), слизь или клейкие вещества (например, у череды, липучки, подорожника, омелы). У эндозоохоров сочные плоды или семена, имеющие мясистые выросты (ариллусы), поедаются животными и при прохождении через пищеварительный тракт не только не повреждаются, но иногда приобретают лучшую всхожесть (например, у вишни, жимолости, граната, бересклета). К синзоохорам относятся, например, лесной орех, кедровые орехи, зерновка злаков. Частный случай синзоохории — мирмекохория — распространение плодов или семян муравьями.



4а) репейник — 4б) собака

Семена многих растений разносятся насекомыми. Например, муравьёв привлекают семена с сочными придатками, как у чистотела, фиалки.



5а) муравей - 5б) чистотел



6а) Бобовые растения и  
6б) клубеньковые бактерии



7а) Самка горчака –  
7б) двустворчатый моллюск



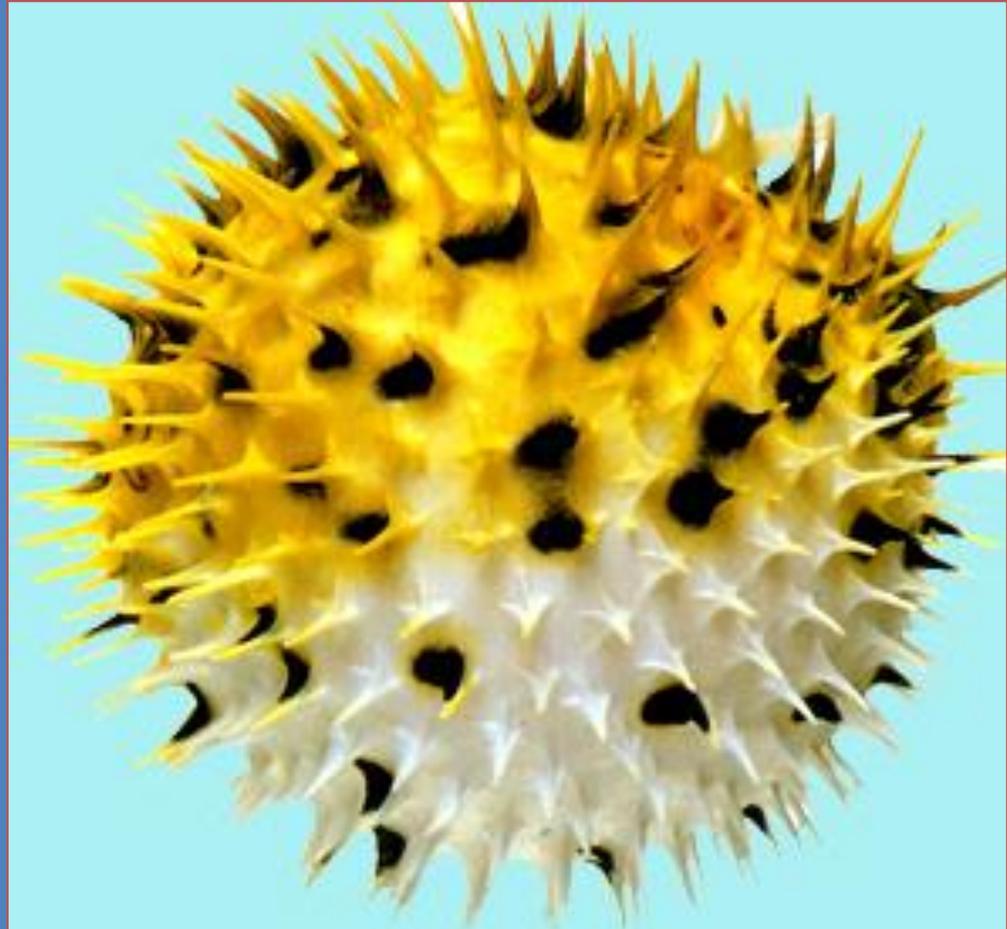
8а) Акула и 8б) рыба  
Прилипало



# 9а) Рыба – ёж и морские ХИЩНИКИ

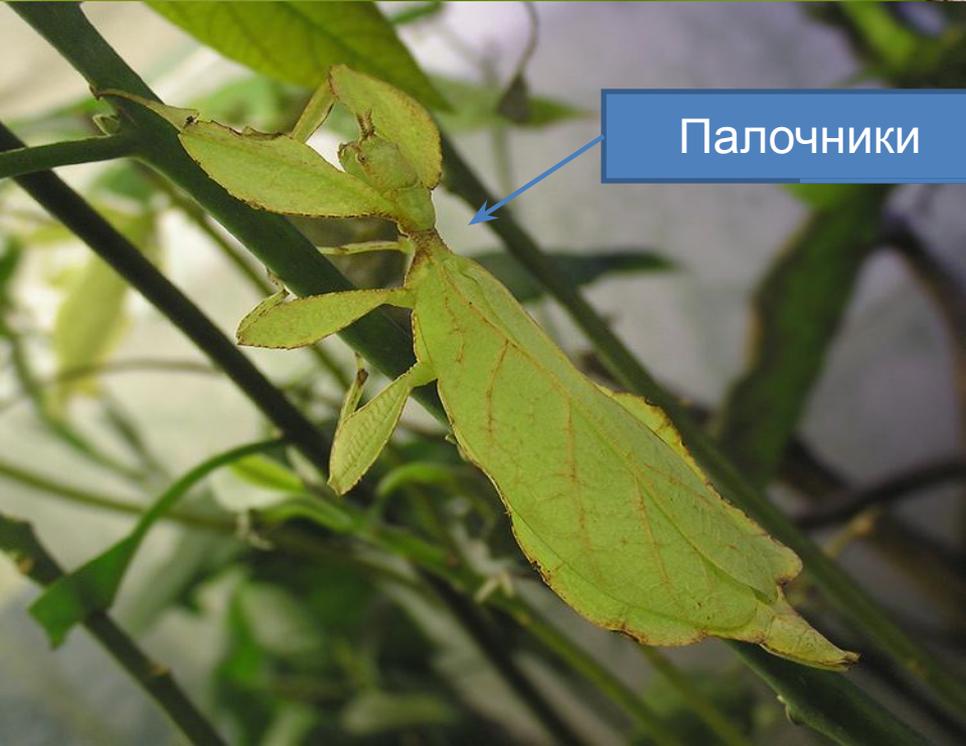
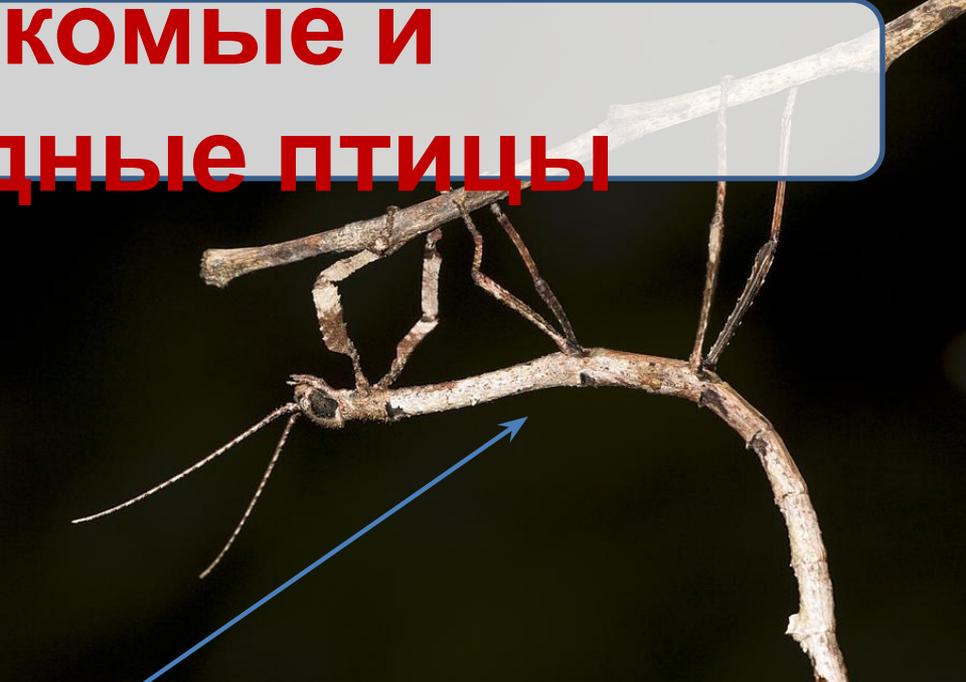


**Рыба- еж** отдыхает,  
иглы прижаты к телу.



**Увеличивается в объёме  
в 2-3 раза (наглатывается воды)  
при опасности.**

# 10) Насекомые и насекомоядные птицы



11а) Кактус  
«прыгающая голья»

11б) Кактусовые  
вьюрки



FunZoo.ru  




FunZoo.ru  




Заяц-беляк



**12а) Заяц – беляк и  
12б) лиса**

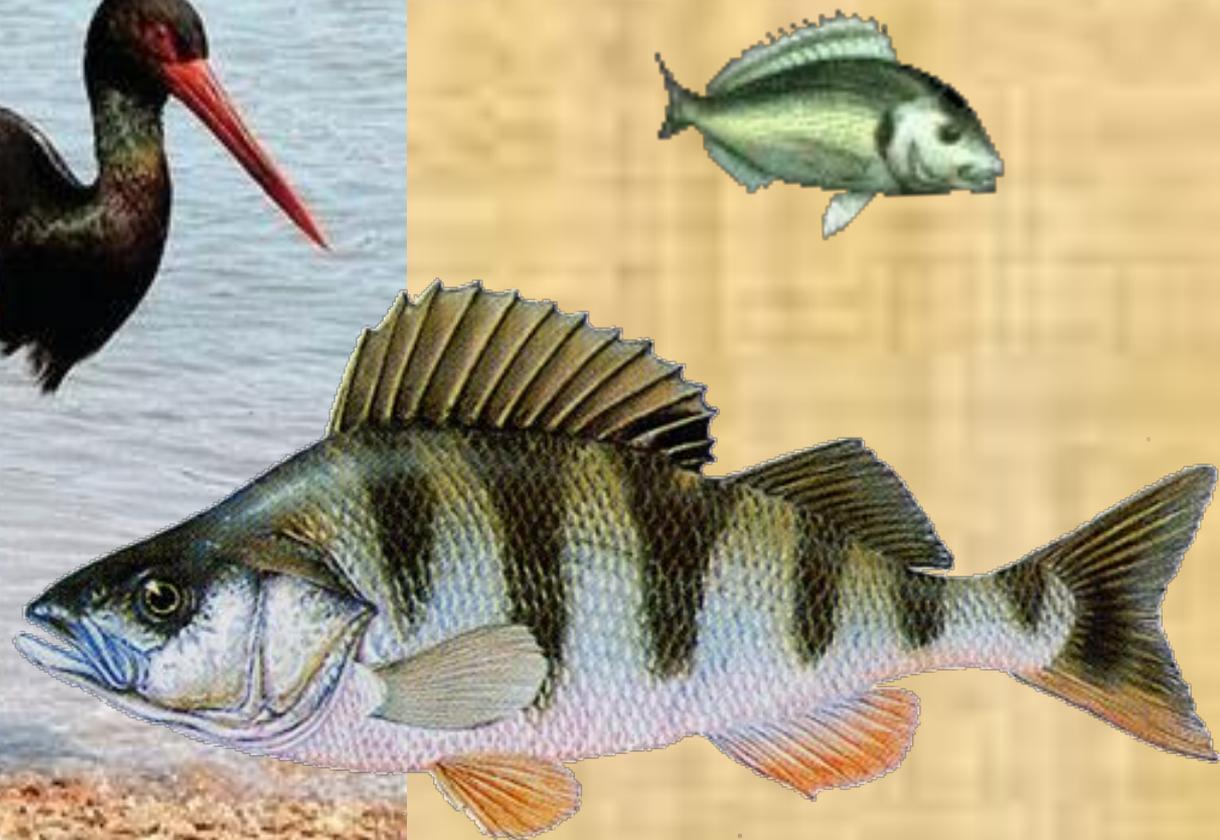
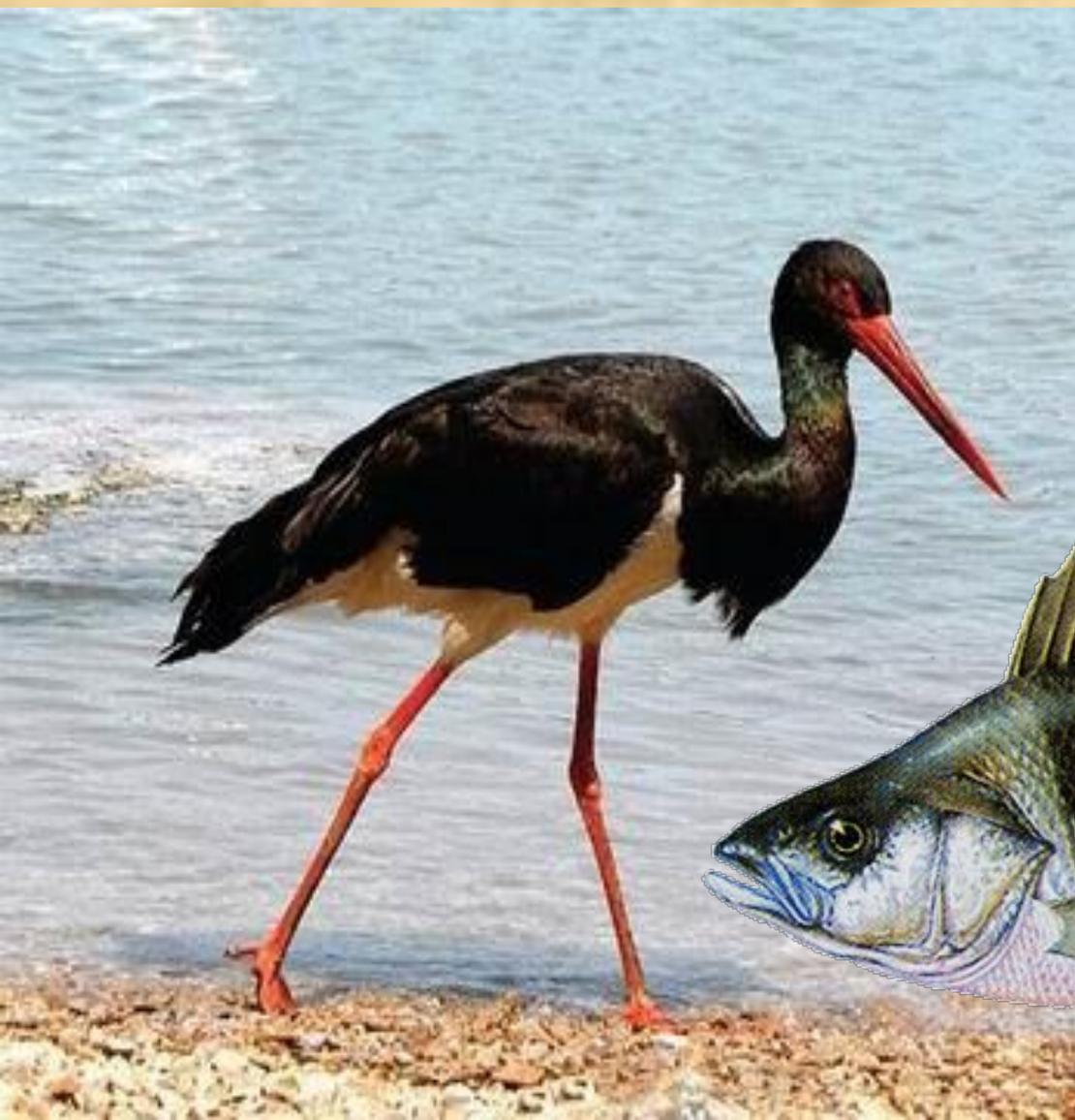
13а) Богомол



13б) Летучая  
МЫШЬ

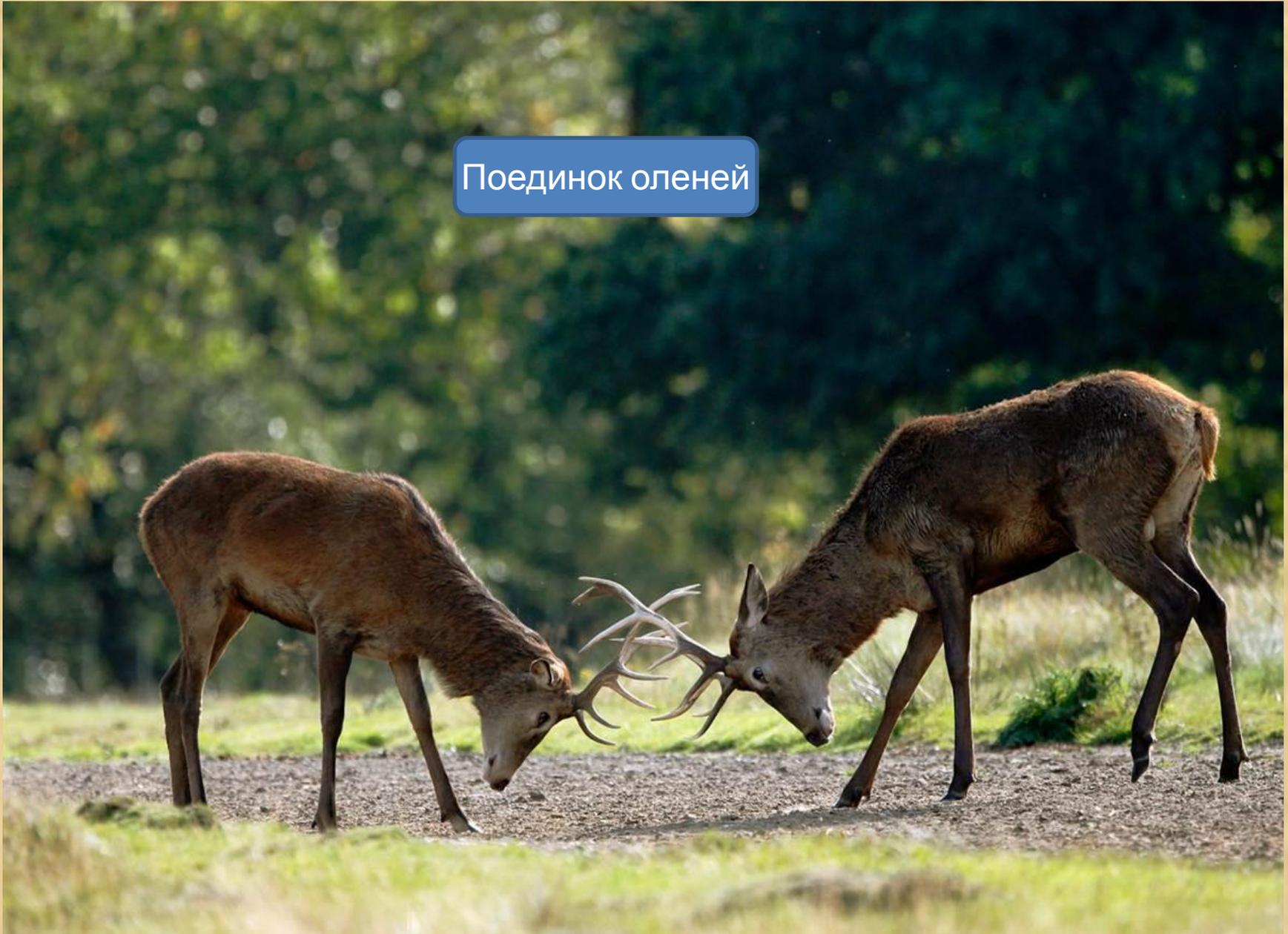


# 14а) Аист чёрный – 14б) окунь



# 15) Брачное поведение оленей

Поединок оленей



Пользуясь  
фотографиями  
или рисунками  
животных  
(орёл, синица,  
щегол),  
определите  
черты  
приспособлен-  
ности к  
способу  
добычи в  
строении  
клюва у птиц.

16.орёл



17.щегол



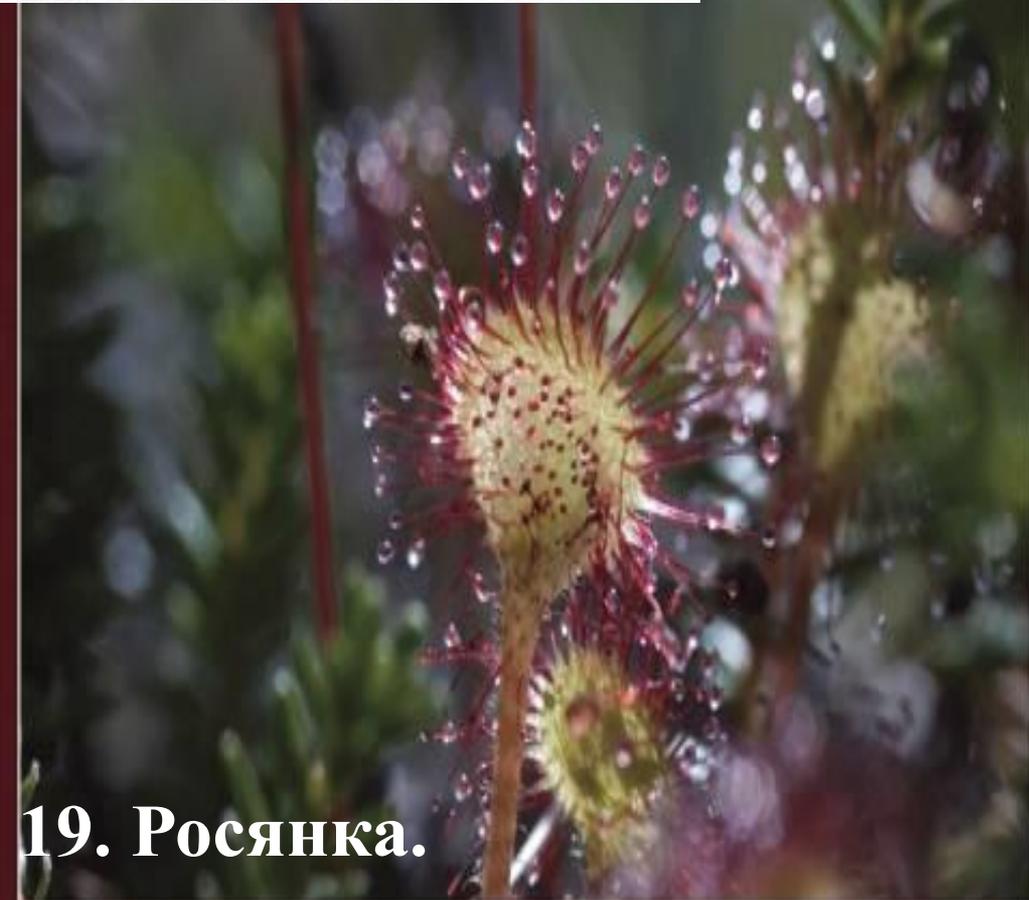
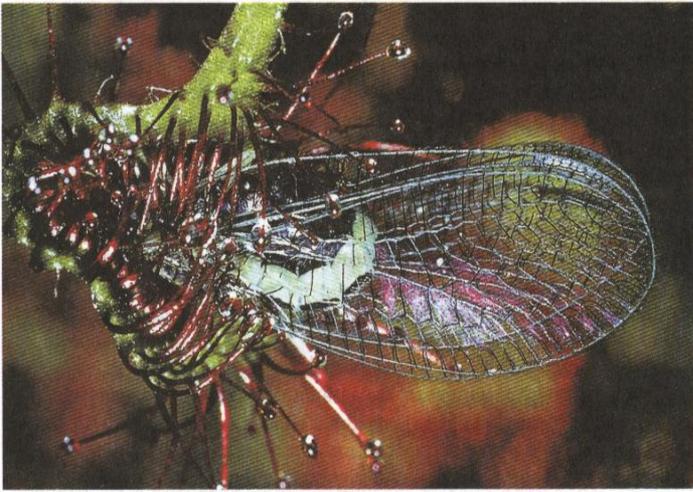
18.синица



(с) Юрий Тимофеев  
Yuri.Timofeyev@gmail.com  
этого периода

# 19) Росьянка и 20) непентес

—  
хищные растения



19. Росьянка.



20. Непентес

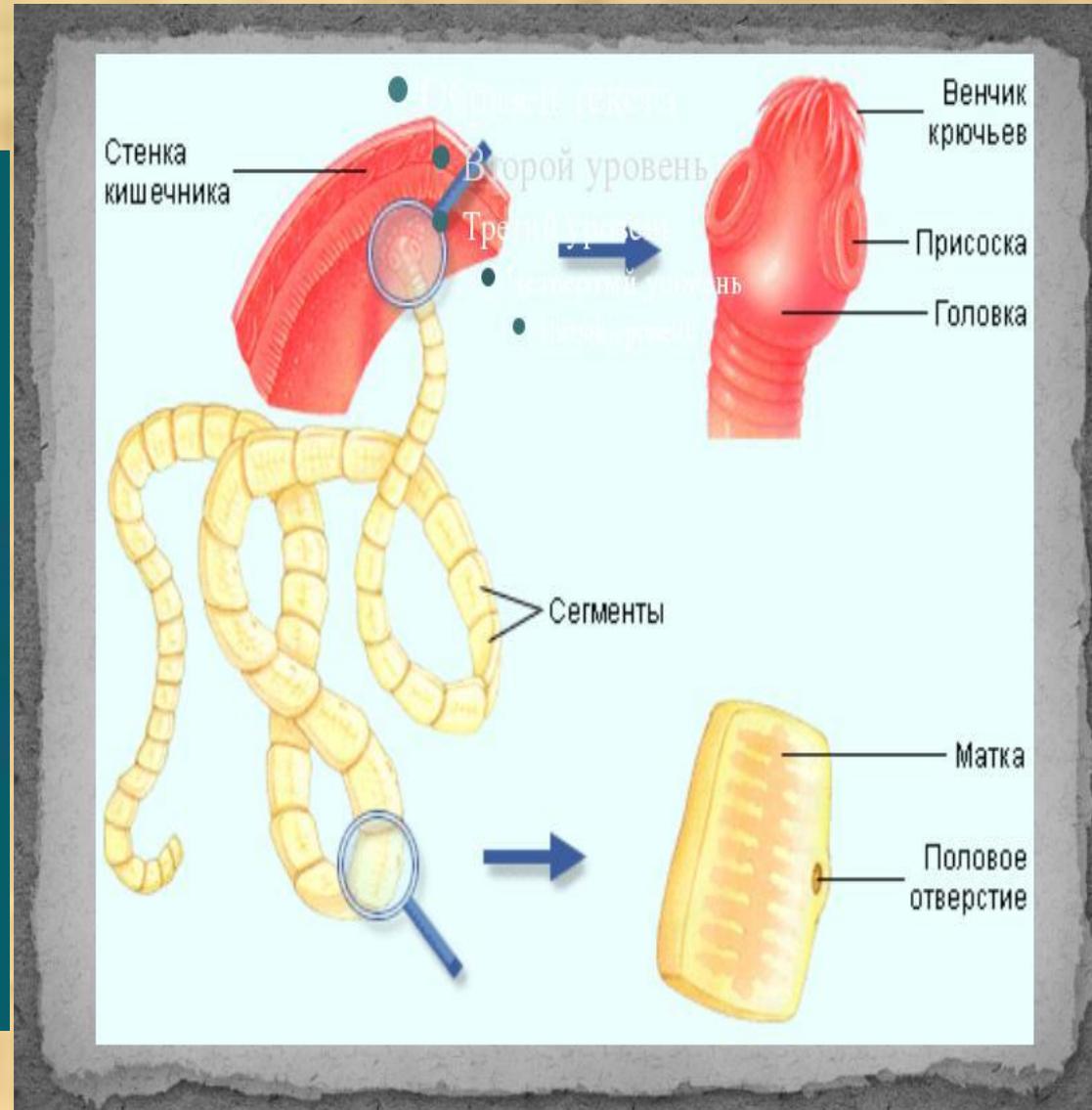
# Опишите приспособления хищников к

## ПОИСКУ И ПЕРЕМЕННЫМ УСЛОВИЯМ



- 21. Осьминог
- 22. Челюсть акулы
- 23. Удав
- 24. Лев
- 25. Брызгун
- 26. Паук - крестовик
- 27. Удильщик

# 28. Свиной цепень и человек



# 29. Повелика и растения



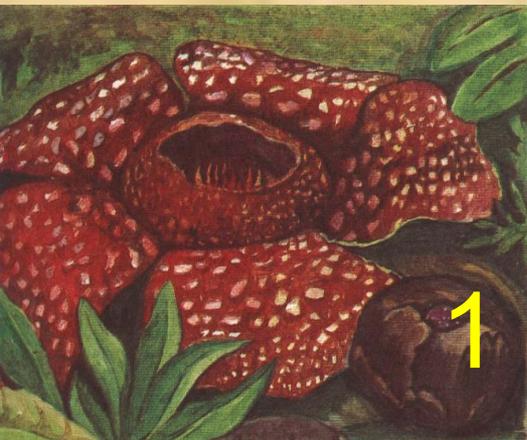
ПОВИЛИК

а



?

Назовите организмы и определите тип взаимоотношений между ними.



66

Сделайте вывод о приспособленности организмов к биотическим факторам среды в зависимости от типа ЭТИХ отношений (в системе «+ 0 -»).