

МБОУ «Полазненская средняя общеобразовательная школа №3»

Приспособленность живых организмов к существованию



Светлана Николаевна
Пятковская
Учитель биологии

Приспособление к поеданию насекомых у отряда НАСЕКОМОЯДНЫЕ



Маскировка

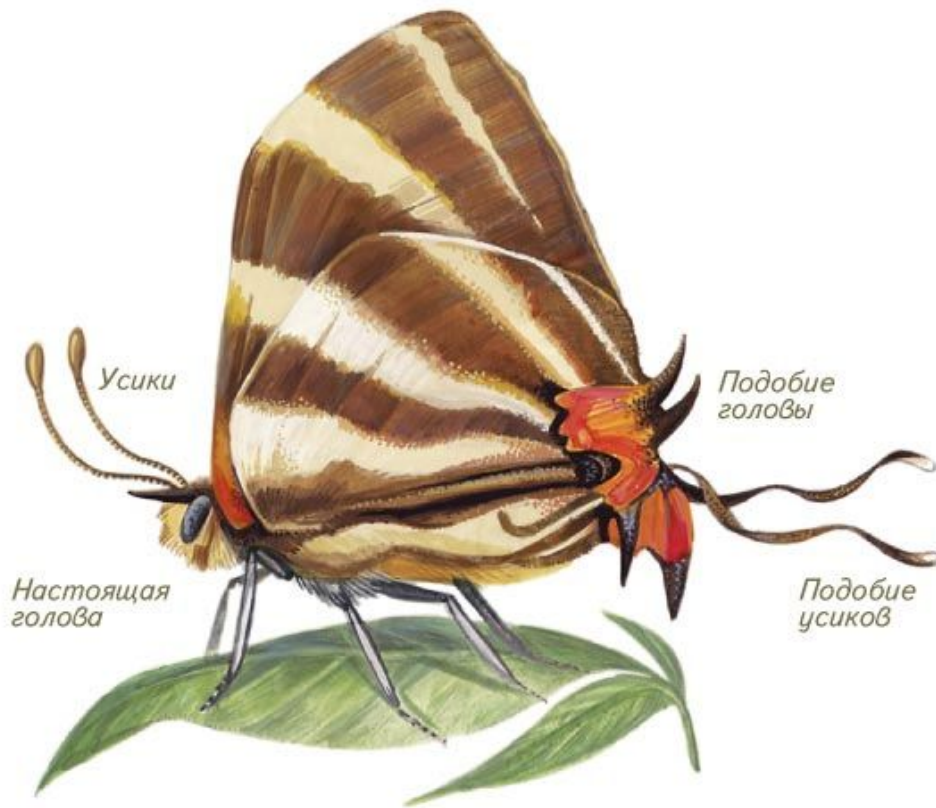


Светло-зеленая гусеница соснового бражника, продольно расчлененная светлыми полосками, среди иголок сосны выглядит как пучок сосновых игл. Расчленяющая окраска скрывает контуры и признаки ее обладателя, и хищнику не распознать желанную добычу. Любая маскировка — защитное приспособление, используемое как жертвами, так и хищниками.



Маскировка

Замечательная маскировка одного из многих видов **бабочек-совок** на коре березы делает эту совку незаметной для ее многочисленных врагов.



Маскировка

У этой **южноамериканской бабочки** есть ложная голова, расположенная с противоположной стороны от настоящей головы — на крыльях. Сидя на ветке, бабочка шевелит крыльями, что придает ложной голове естественный вид. Птица, питающаяся бабочкой, скорее клюнет в ее ложную голову, чем в настоящую. Бабочка лишится малой части крыльев без особого ущерба для себя, притом улетев не в том направлении, как ожидала птица.



Маскировка

Маскировку используют и хищники. Так, **африканский богомол-цветок** прячется в цветках, маскируясь под их окраску. Бабочка опускается на яркий «цветок» и попадает в хватательные ноги хищника. Окраска хищника совпадающая с окраской растения, называется приманивающей.

Это не сучок,
а гусеница пяденицы
демонстрирует искусство
камуфляжа. Она стоит,
уцепившись за ветку
задними ложноножками
и отгибая остальную
часть тела под
углом
к ветке. ▼

Когда бабочка-листоедка каллима из Малайзии
складывает крылья, ее не отличить
от сухого листка. На нем есть
и прожилки, и верхушка,
и черешок, и пятна
«плесени». ▼

▶ Листокрылый
кузнечик рокселана
из Южной Америки
так похож на лист
с черенком, что никакой
враг его не разыщет.
Пятна на крыльях
еще больше
увеличивают
его сходство
с листом.

Гигантский индонезийский палочник
(17,5 см) изображает ветку сучками.
Ему можно придать любую позу, и он
будет в ней оставаться очень долго.
Палочник внешне не проявит
признаков жизни, даже если ему
оторвут ногу или
сегменты брюшка. ▶

▲ Окраска и форма приведенъевого палочника-листоеда превращают
его в лист с прожилками и обгрызенными краями. Днем он неподвижен,
а ночью перемещается в поисках растительного корма. Палочники-
листоеды настолько похожи на листья, что некоторые жители тропиков
считают их вырастающими из почек растений. Иногда они висят на ветке,
прицепившись ногами, и изображают листья, колеблющиеся от ветра.

Маскировка

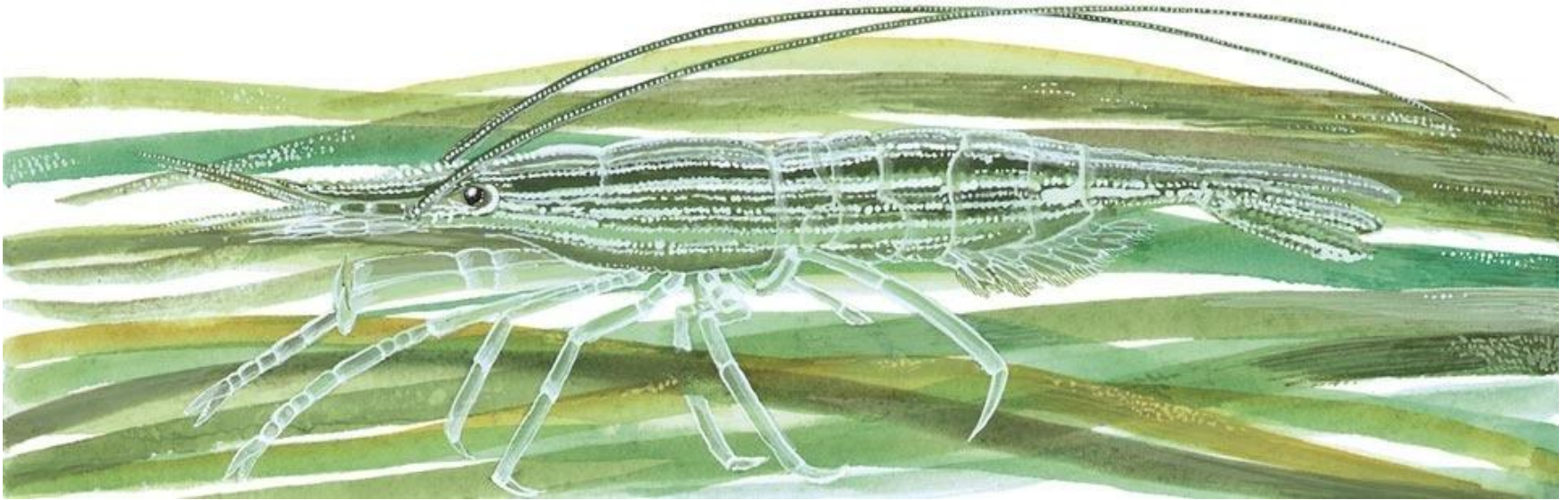


Маскировка



Чтобы замаскироваться, **краб орегония** оброс гидроидными полипами, губками, мшанками и водорослями. Сначала он их оторвал клешнями и посадил на спину, склеивая в пучки секретом желез задних ногочелюстей. Слева от живого кустика показан очищенный от обрастаний краб. Без живого наряда он обречен на смерть.

Маскировка



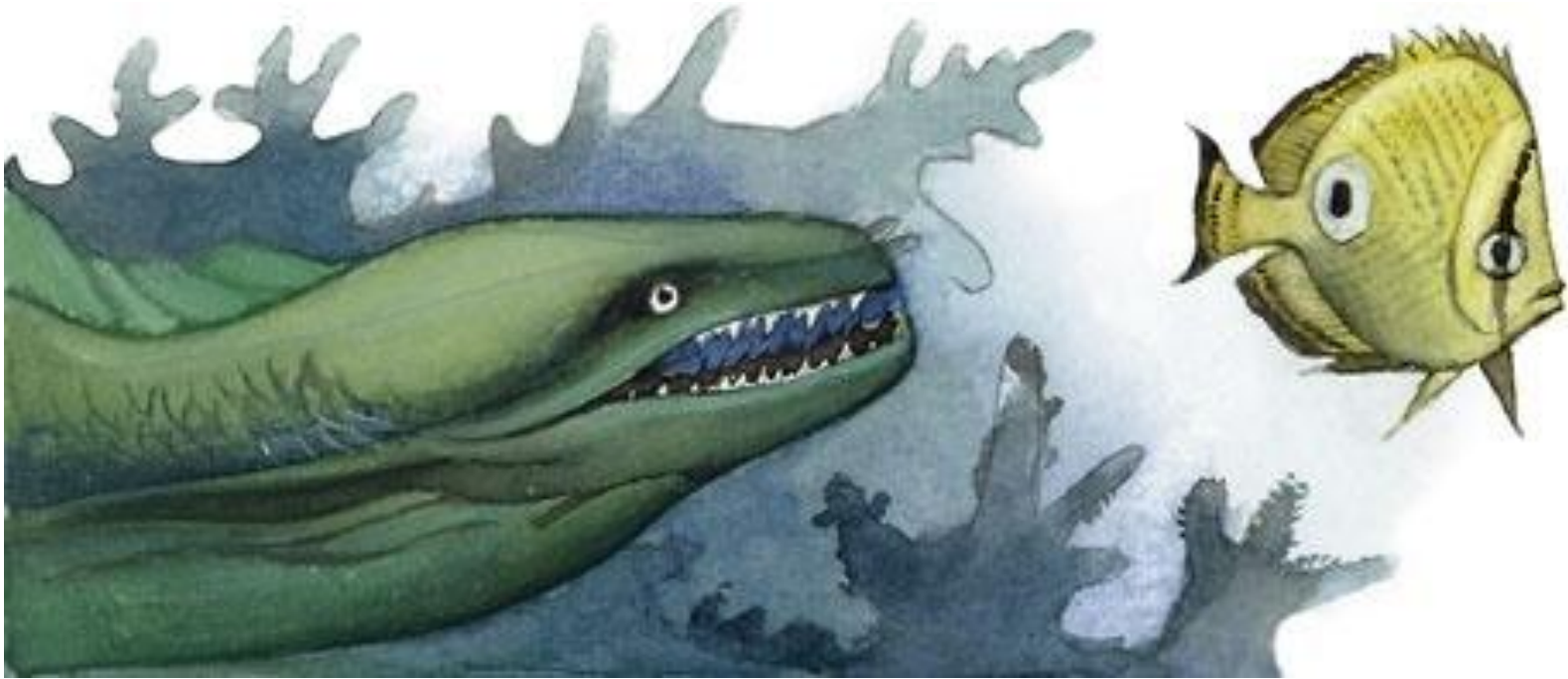
Креветка пандалус латирострис, как будто рассеченная вдоль светлыми линиями, становится незаметной в зарослях травы филлоспадика.

Камбала, донная рыба,
воспроизводит на своей коже
раскраску того, на чем лежит.

Маскировка



Маскировка

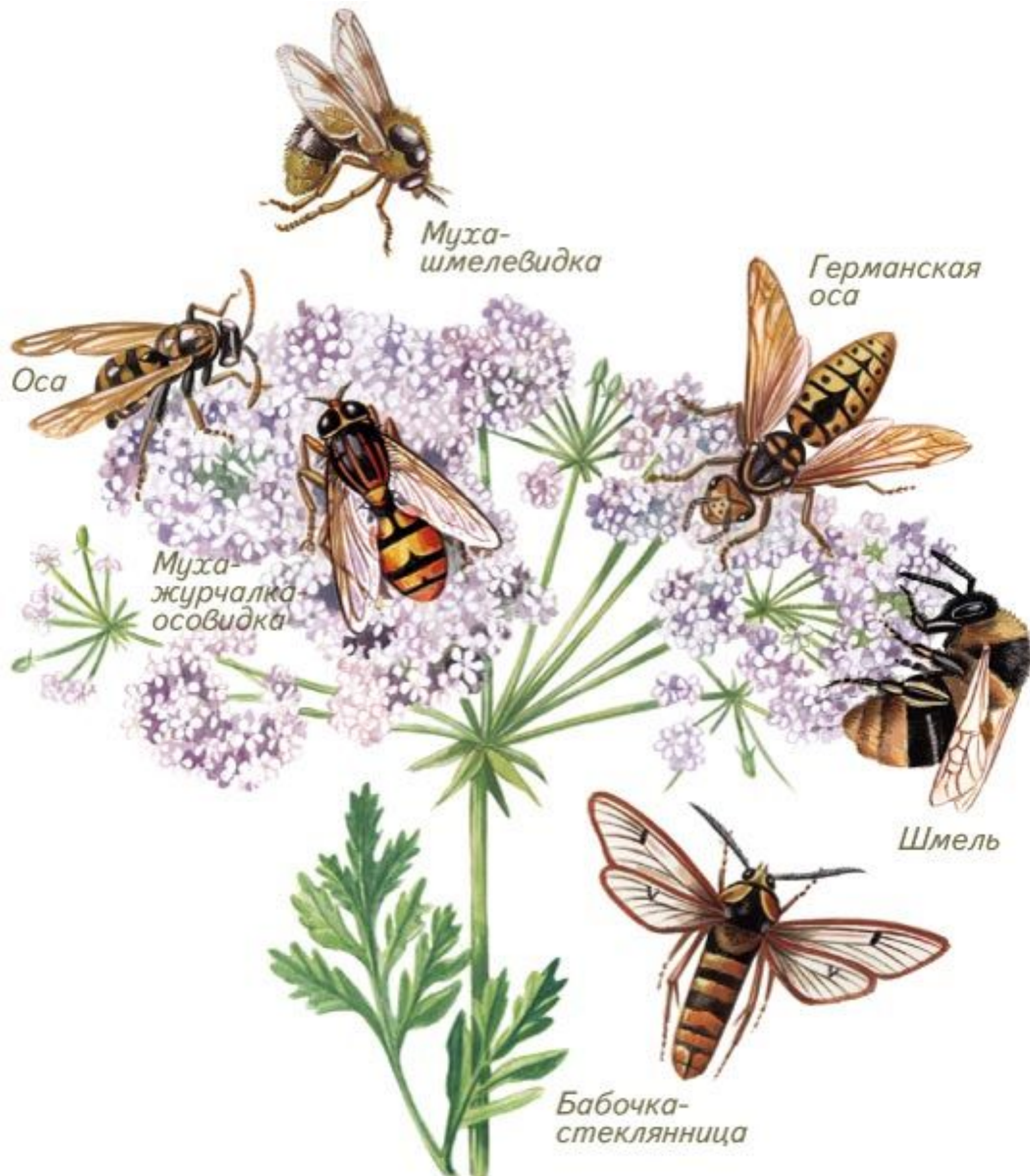


Раскраска **рыбы-бабочки** рассчитана на инстинктивную программу хищника: он бросается на жертву чуть впереди ее головы, в точку встречи с рыбой, которая бросится убежать. У рыбы-бабочки истинный глаз замаскирован, а на хвосте изображен крупный и яркий ложный глаз, вводящий хищника в заблуждение

Мимикрия, миметизм

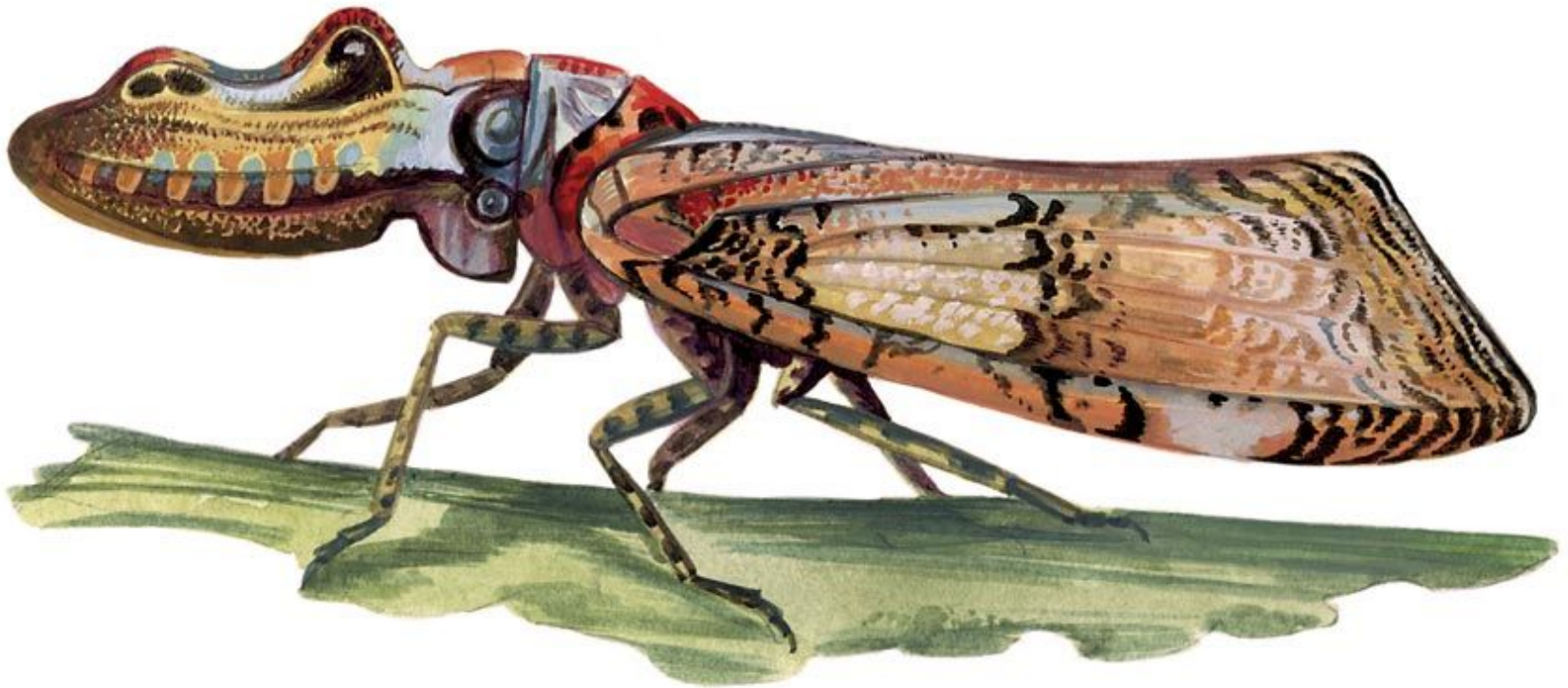
- Сходство формы тела и окраски незащищенных животных с несъедобными для хищников объектами (растениями или опасными животными) называется **мимикрией**. **Миметизм** — «подражание» внешнему виду опасных животных — средство защиты лишь от высокоорганизованных насекомоядных животных.

Мимикрия, МИМЕТИЗМ



На цветке — пир на весь мир.
Среди гостей есть защищенные насекомые — это осы и шмель. Остальные — подражающие им незащищенные. Здесь насекомоядным птицам не разобраться, кто с жалом, а кто без оружия и не опасен.

Мимикрия, миметизм



Это страшилище — не миниатюрный южноамериканский крокодил кайман, а безвредная **цикада фонарница лютернария** (ее длина 10 см), которая живет, питаясь соком растений в тех же местах, что и кайман. Обезьяны Нового Света, увидев ее, поднимают преполох. Она кажется им опасным хищником.

Покровительственная окраска

Общая покровительственная окраска дополняется «разбивающей» — полосами или пятнами, не позволяющими различить контуры тела.

Покровительственная окраска



Наряд паука-бокохода мизумены точь-в-точь совпадает с окраской цветка и делает его незаметным для глаз. А яркий цветок привлекает многих насекомых, которые садятся на живую ловушку.

Покровительственная окраска



**Паук-скакун
аэлуриллус** почти
незаметен на фоне
почвы. Затаившись, он
подкарауливает добычу
— муравья

Покровительственная окраска



«Птичий помет» на листе —
это камуфляж,
образованный телом и
паутиной паука
фрисарахне

Покровительственная окраска



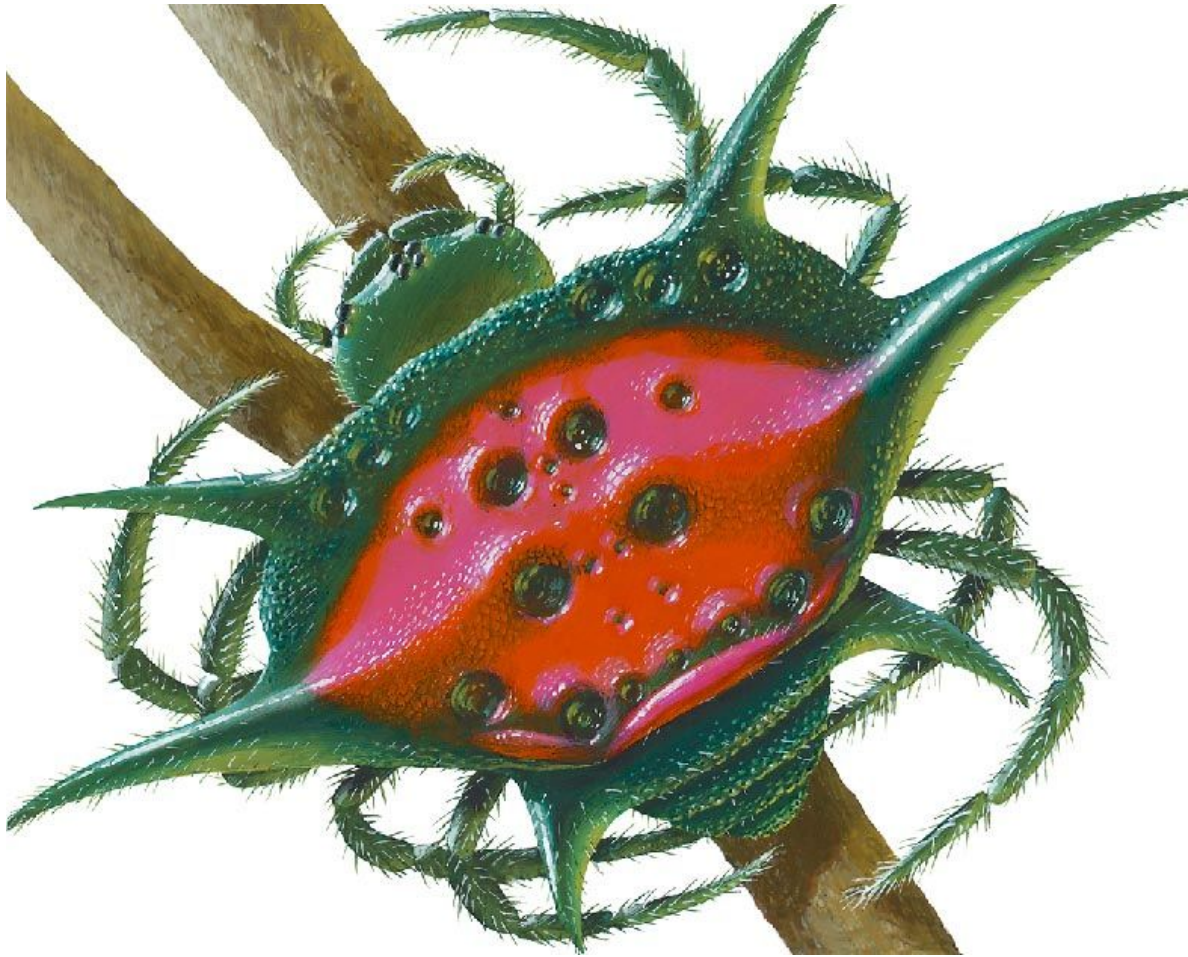
Вытянувшийся в защитной
позе вдоль стебля **паук**
тетрагната скрывается
от врагов и ожидает
жертву

Покровительственная окраска



Паук-скакун аэлуриллус почти незаметен на фоне почвы. Затаившись, он подкарауливает добычу — муравья.

Покровительственная окраска



Паук гастераканта из Восточной Африки окраской предупреждает о своих острых шипах и яде. К этому роду принадлежат около 200 видов из тропиков Старого Света. Все они яркие и шипастые

Покровительственная окраска



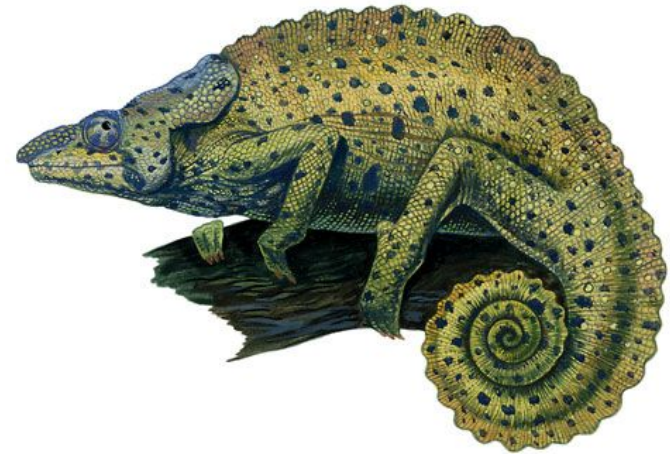
У паука
ЦИКЛОКОСМИИ
брюшко
расширяется
кзади и
заканчивается
плоской
поверхностью в
форме диска.
Этот диск паук
использует как
крышку для
закрывания входа
в нору.

Покровительственная окраска



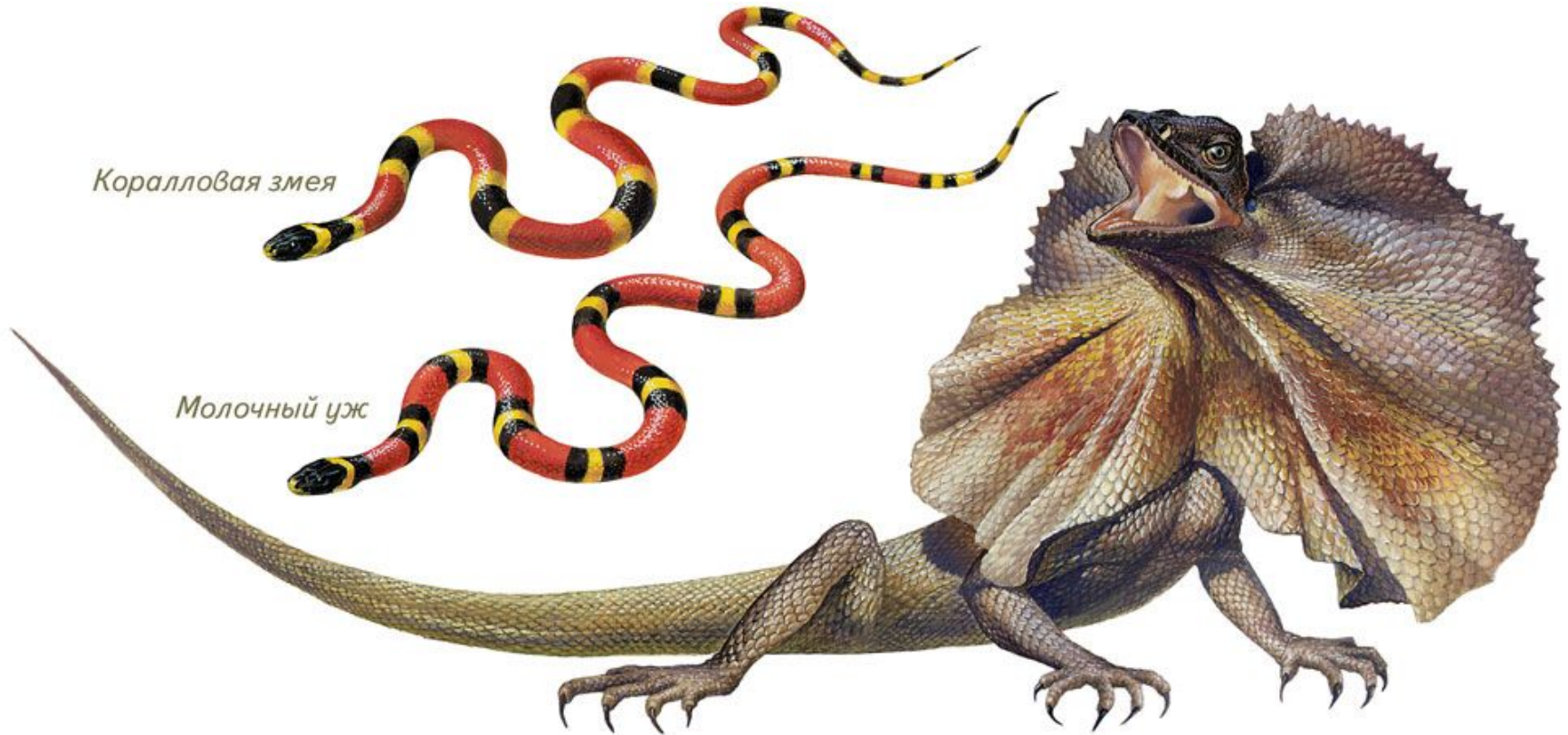
Защитное сходство
паука мирмециума
с муравьем
выработано для
защиты от ос-
помпилов —
охотников на пауков

Покровительственная окраска



Некоторые пресмыкающиеся могут произвольно изменять окраску. Особенно известны этим **хамелеоны**: они быстро подстраивают окраску под цвет окружающего фона

Покровительственная окраска



Безобидная **плащеносная ящерица** пугает противника, раскрыв красный складной кожный воротник и изображая чудовище.

Безобидный **молочный уж** раскрашен под ядовитую коралловую змею

Покровительственная окраска



Саргассовый морской клоун кажется раскрашенным ярко, но когда он прячется в водорослях, его очертания сливаются с ними.

Предупреждение



У бабочки-совы — нимфалиды калиго из Перу — крупные глазки на крыльях «смотрят взглядом хищника». Они похожи на глаза **совы — сыча-эльфа**. Такие глаза приводят многих птиц в ужас. Более мелкие глазки направляют удары клюва хищника на наименее важные участки тела.

Предупреждени е



Гусеница большой гарпии при нападении на нее задирает хвост, голову раздувает в хищную «пасть» под угрожающими ложными глазами и выбрызгивает едкую жидкость.

Предупреждение



Жемчужный кораблик — наutilus.

Ядовитый моллюск. Наutilus — «живое ископаемое». Его родственники жили 500 млн лет назад и вымерли 80 млн лет назад. Его раковина заполнена газом и служит поплавком.

Предупреждение



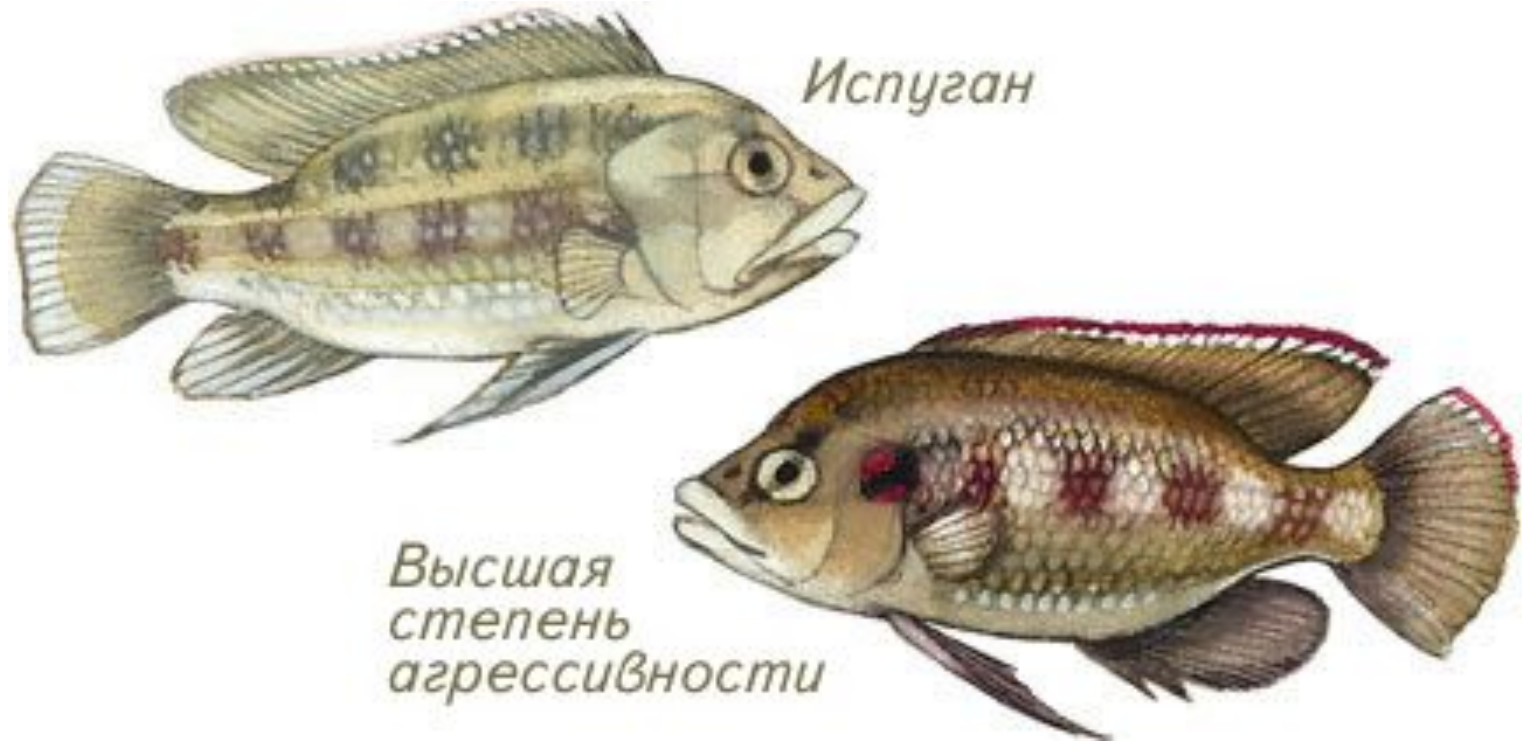
Предупреждающие позы. **Черный скорпион ортохирус, Африканский императорский скорпион** — самый крупный их всех его сородичей. Длина его тела 20 см.

Предупреждение



**Рыба-зебра с
ядовитыми шипами
раскрашена ярко**

Предупреждение



У **самца хромиса** один рисунок на боках, когда он спокоен, другой — когда намерен драться, и третий — когда готов удирать



Предупреждение

Эта угрожающая змея — на самом деле **гусеница южноамериканского бражника** со страшными ложными глазами. Она, как змея, извивается всем телом и покачивается из стороны в сторону, пугая хищников.

Симбиоз



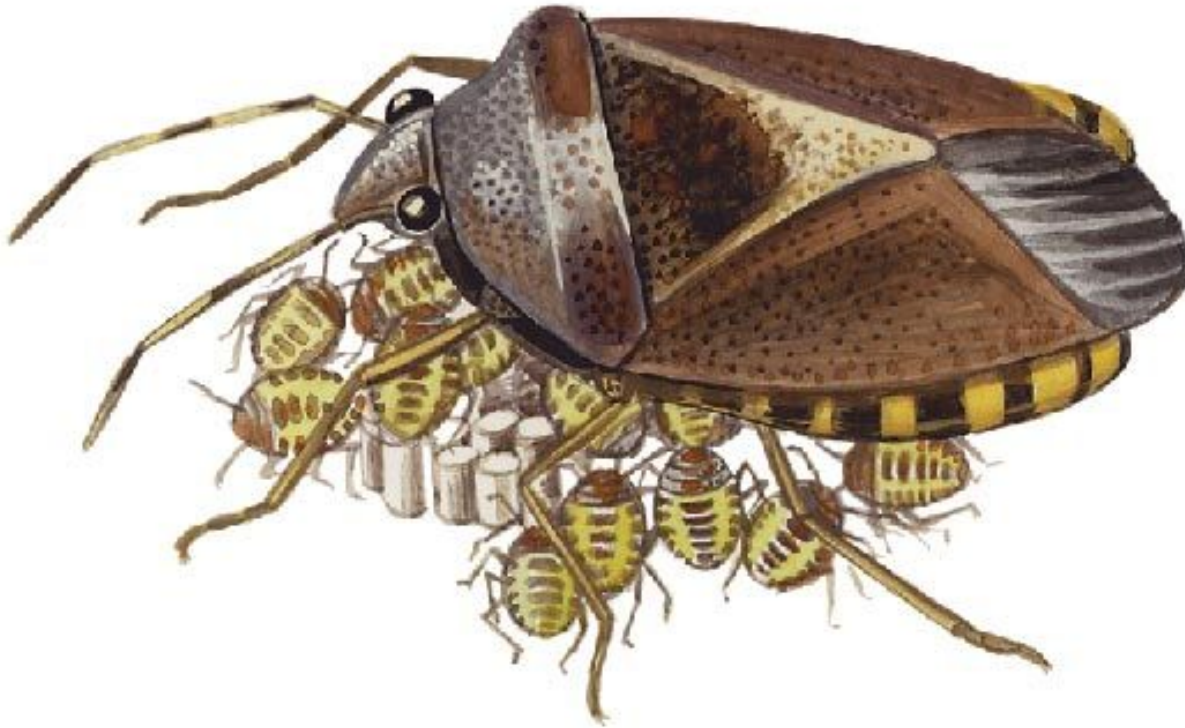
Краб либия тесселата держит клешнями мелких **актиний бундеописов**, которых выставляет вперед при нападении хищников. Его клешни превратились в приспособление для удержания актиний и непригодны для захвата пищи.

Симбиоз



Рак-отшельник пагурус бернхардус с актиниями-сагартями на раковине. Эти два партнера могут жить как вместе, так и раздельно.

Забота о потомстве



Самки многих **клопов-щитников** прикрывают своим телом кладку яиц и личинок, движениями ног отгоняя хищных и паразитических насекомых.

Забота о потомстве



На мертвой мыши самка жука-могильщика **некрофора** делает гнездо и откладывает туда яйца. Появившиеся личинки, услышав стрекотание матери, вскидывают головы, как птенцы в гнезде, а мать кормит их, отрывая пищу.

Забота о потомстве



Самки **роющих ос** — самые заботливые матери. Для потомства они охотятся за насекомыми, транспортируют добычу и втаскивают ее в нору, где откладывают яйца на парализованную добычу, затем зарывают нору. Здесь самка роющей осы сфекса тащит парализованного кузнечика в нору.

Забота о потомстве



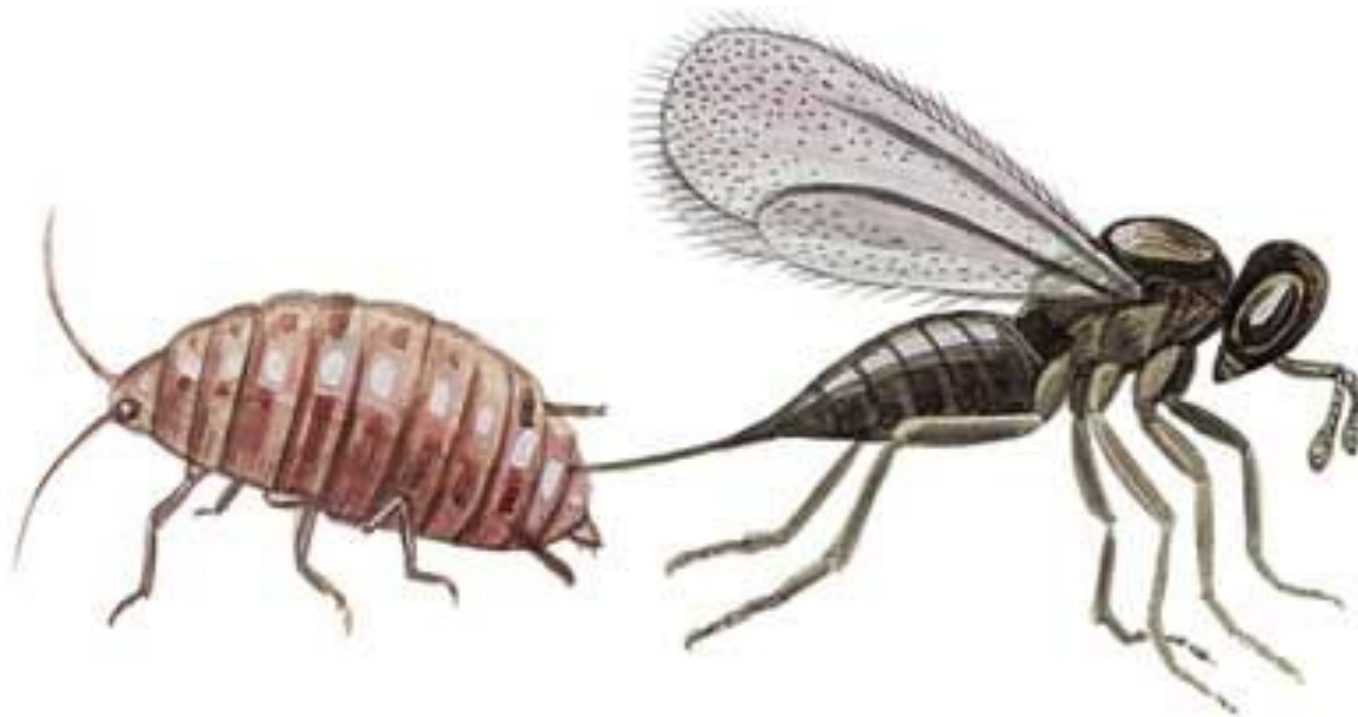
Самки некоторых **водных клопов** откладывают яйца на спинной стороне самца, приклеивая их клейкой смесью. Так нагруженные самцы охраняют яйца до тех пор, пока не разовьются личинки. Отложив яйца, самки никак не заботятся о потомстве

Забота о потомстве



Наездник **жукоед томикобия** для своего потомства выбирает жуков-короедов. Его самка пробуравливает своим яйцекладом покровы жука и помещает яйцо внутрь его тела. Развивающаяся личинка наездника поедает ткани жука, убивая его, и вылезает на свободу.

Забота о потомстве



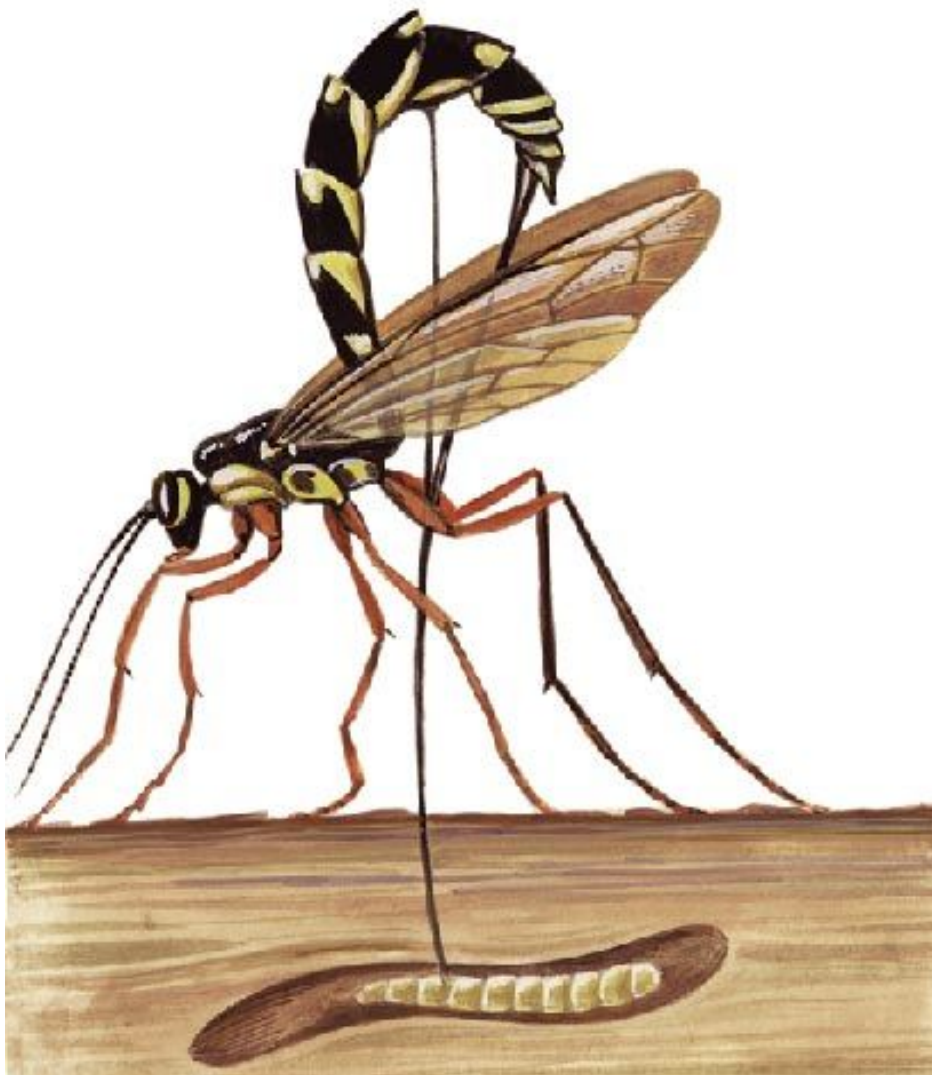
. Самка **наездника афелины** откладывает яйца в злейшего врага садов — кровяную тлю, попавшую в Россию из Америки.

Забота о потомстве



Самка **обыкновенной уховертки** выкапывает в земле гнездо и откладывает там яйца, охраняя их, а потом и молодых личинок. Самки некоторых уховерток выкармливают личинок листьями до тех пор, пока они не станут взрослыми

Забота о потомстве



Самка **наездника риссы** просверливает своим длинным яйцекладом отверстие в древесине и откладывает яйца на личинку рогохвоста

Забота о потомстве



Пилюльная оса эвмен для воспитания личинок строит из глины гнездовкувшинчик и наполняет его парализованными гусеницами, служащими провизией для ее потомства. Отложив на них яйца, она запечатывает вход глиной

Забота о потомстве



Это гнездо-шарик построил из водорослей самец **пятнадцатиглой колюшки**. А теперь он загоняет в гнездо самку, толкая ее в хвост

Забота о потомстве



Самка **горчака** откладывает длинным яйцекладом икру в двустворчатого моллюска, где потомству обеспечены и защита, и промывка водой.

Забота о потомстве



Самец бойцовой рыбки строит гнездо из пены, сносит туда икру и охраняет ее.

Забота о потомстве



У самца **куртуса** на затылке есть крючок из кожи. На него-то самка и навешивает икринки, а самец их вынашивает

Забота о потомстве



У самцов **морских коньков** на брюхе образуется сумка. В ней они вынашивают икру и прячут личинок

Забота о потомстве



Самец **сома-галеихта** вынашивает икру
в ротовой полости