

# Удивительный МИР НАСЕКОМЫХ



ИСТОЧНИК  
ЖИЗНИ



## The Amazing World of Insects

Celedonio Garcia-Pozuelo Ramos

Перевод с английского Л. Р. Лагутовой

### **Рамос, Селедонио Гарсиа-Позуэло**

**Р21** Удивительный мир насекомых. / Селедонио Гарсиа-Позуэло Рамос; [пер. с англ. Л. Лагутовой]. — Заокский : Источник жизни, 2020. — 104 с., цв. ил.

**ISBN 978-5-00126-048-6**

Путешествуя по страницам книги, вы познакомитесь с удивительным миром насекомых и других маленьких живых существ. Вашему взору откроются замечательные примеры и уроки, преподанные нам природой. Также к книге прилагается увлекательная игра «Найди пару», которая поможет вам усвоить новую информацию.

Для широкого круга читателей.

УДК 030

ББК 92:28.68

Селедонио Гарсиа-Позуэло Рамос

### **Удивительный мир насекомых**

Ответственный редактор *М.А. Становкина*. Переводчик *Л.Р. Лагутова*. Экспертиза *С.Н. Сибир*.

Литературный редактор *М.О. Трифонов*. Корректоры *В.О. Мелешкина, Н.М. Лукьянова*.

Дизайн и верстка *СIF В-83217315*. Верстка русского издания *С.Н. Сибир*.

Фотографии и иллюстрации взяты из Shutterstock and Wikimedia Commons / Jupiterimages

Подписано в печать 12.01.2020. Формат 60×90/8. Бумага офсетная. Гарнитура PT Sans

Печать офсетная. Усл. печ. л. 13. Уч.-изд. л. 7,31. Тираж 5280. Изд. № Д-0133. Заказ № 5551.

Отпечатано в Таиланде (IMP01).

*Все права защищены. Ни одну часть этой книги нельзя воспроизводить или передавать в любой форме и любыми средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, аудио- и видеозапись, или размещать в любых системах хранения и поиска информации без письменного разрешения издателя.*

All rights reserved © for the original edition by  
Editorial SAFELIZ, S. L., Madrid.  
E-28770 · Colmenar Viejo, Madrid, Spain  
Tel.: [+34] 91 845 98 77  
Fax: [+34] 91 845 98 65  
admin@safeliz.com  
www.safeliz.com

© Издание на русском языке, 2020

**Издательство «Источник жизни»**

301000 Тульская обл., п. Заокский, ул. Восточная, 9

Тел. (48734) 2-01-01, 2-01-02; факс (48734) 2-01-00

E-mail: solph@lifefsource.ru

Книга — почтой: books@lifefsource.ru

Интернет-магазин: www.7knig.org

Тел. горячей линии: 8-800-100-54-12 (звонок бесплатный для жителей РФ)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Беспозвоночные существа	10
2. Планета насекомых	18
3. Невероятное разнообразие	26
4. Порхающие цветы	38
5. Облаченные в броню	49
6. Оставаясь незамеченными	58
7. Объединенные в семьи	66
8. Суперстроители	74
9. Летательные аппараты	82
10. Пауки	90



*Посвящается моим любящим родителям Селедонио и Росине, которые всегда разделяли и поддерживали мою любовь к природе, а также моим любимым братьям и сестрам: Энджел, Джоуз, Росине, Дэвиду, Дэниелу и всем членам семьи.*

# Для родителей

К счастью, в людях, живущих в нынешнем жестоким мире, несмотря ни на что все еще остается какая-то чувствительность, восприимчивость. Стоит лишь поднять взор к чистому ночному небу — и мы в изумлении. Мы такие крохотные на фоне Вселенной! И чем больше нового мы узнаем, тем более незначительными себя ощущаем. Мы относительно малы, но, сравнивая себя с атомами, молекулами или крохотными живыми существами, вновь приходим в изумление, обнаружив, что на нашей планете существуют такие же глубокие и безграничные миры, как и Млечный Путь. Посвятив несколько минут наблюдению за насекомыми, пауками или червями, мы поймем, что это невероятно сложные создания, настоящие «мини-звезды». Ведь на фоне бесконечного небосвода мы с вами тоже кажемся крохотными и незаметными.

Да, некоторые люди верят, что все сформировалось само собой в произвольном эволюционном процессе. Однако, по мере того как наука раскрывает перед нами и гигантские миры Вселенной, и бесконечно малые величины, некоторые ученые предлагают нам поразмыслить о том, что Вселенная и существующая жизнь являются результатом спланированного неким гениальным Дизайнером замысла. Биохимик университета Лехай (штат Пенсильвания) Майкл Бехе писал относительно основной биологической единицы жизни, клетки, следующее: «Результат общих усилий в области исследования клетки — исследования жизни на молекулярном уровне — это

отчетливый, пронзительный крик, свидетельствующий о замысле!»

Однажды Жана Анри Фабра, одного из отцов-основателей современной энтомологии, знатока насекомых и пауков, спросили, верит ли он в Бога. На это он ответил: «Я в Него не верю, я вижу Его в природе». Однако не все в природе полезно и позитивно. Всем известно, что существуют хищники, паразиты и болезнетворные микроорганизмы, которые приносят боль и страдания. Это подразумевает необходимую долю осторожности во взаимодействии с природой. Поэтому в данной работе содержатся некоторые предостережения относительно определенных опасностей, имеющих место в среде всех этих удивительных созданий. На страницах этой книги вы можете встретить некоторые обозначения, которые, не претендуя на исчерпывающий характер информации, призваны привлечь ваше внимание. «Осторожно!» — в случае, если речь будет идти о некоторых опасных видах насекомых. Тем не менее, поскольку опасность среди подобных существ не является безусловной нормой, вы также увидите обозначения «Обрати внимание!», которые предполагают, что вы можете более подробно изучить наших крошечных героев. В данной книге редакция «Safeliz» и автор пытаются в простой и доступной форме познакомить вас с удивительным миром насекомых и других маленьких существ, а также приглашают всю семью погрузиться в тайны природы, которые не оставят равнодушным ни одного человека. Путешествуя по страницам книги, вы увидите, как много созданий, зачастую презираемых нами, могут преподать нам великие уроки, в том числе и уроки смирения; мы можем радоваться дружбе с ними и получать от них пользу. *«И незнатное мира и уничиженное и ничего не значащее избрал Бог, чтобы упразднить значащее»* (1 Кор. 1:28). А усвоить эту полезную информацию вам поможет увлекательная игра «Найди пару».



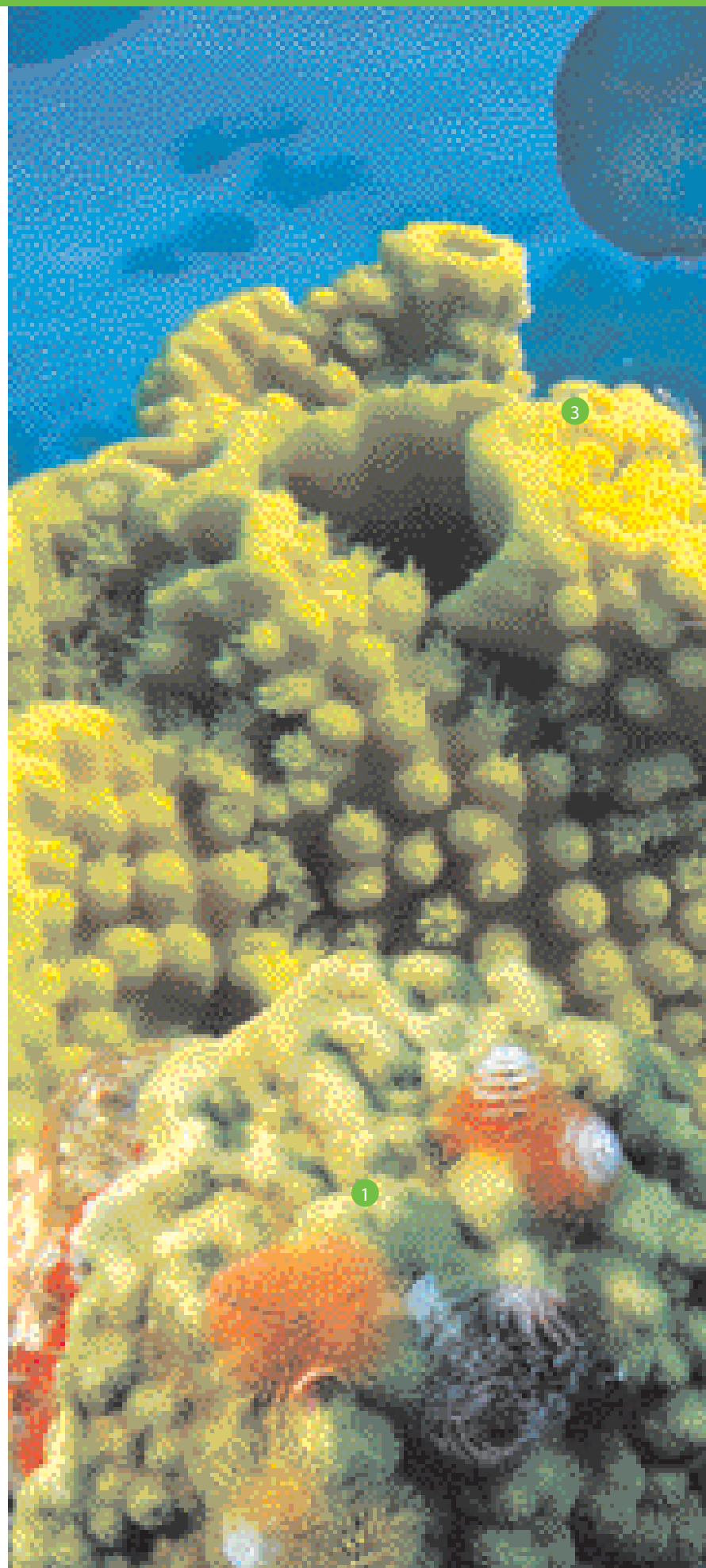
# Беспозвоночные существа

Благодаря деятельности обычного земляного червя, перемещающегося под землей, в почву проникает воздух. Также это существо удобряет ее своими экскрементами. Пчела – это насекомое, опыляющее растения и производящее мед, который мы так любим. Ни у одного из этих маленьких существ нет костей, поэтому всех подобных им мы называем беспозвоночными.

Порой они кажутся нам отвратительными, но какую великую работу они совершают! Что было бы с полем, на котором произрастают наши посевы, если бы не существовало земляного червя или пчелы? Вполне возможно, что какие-то беспозвоночные существа могут казаться нам неприятными и даже мерзкими из-за того, что они делают и как они это делают, но нам необходимо увидеть их в отведенной им роли. Если они питаются останками других животных, значит, они – переработчики органики (падальщики, мусорщики), и мы должны понимать, что они тоже являются частью жизненного цикла.

Сколько всего существует беспозвоночных? Это почти все известные нам животные. Девяноста пяти процентам животных ученые дали названия. На сегодняшний день известно приблизительно 1 200 000 видов, но их может быть в десятки раз больше! Многих еще только предстоит обнаружить.

1. Аннелиды
- 2 и 3. Стрекающие (книдарии)
4. Представитель семейства членистоногих
5. Моллюск
6. Губки





2

6

11

5

4

# Успешный замысел

*«И сказал Бог: да произведет земля душу живую по роду ее, скотов, и гадов, и зверей земных по роду их. И стало так» (Быт. 1:24).*

Земля произвела бесчисленные формы жизни. При детальном изучении были обнаружены различные виды строения тела животных. Собака очень отличается от насекомого, и не нужно быть ученым, чтобы заметить это. Если же мы посмотрим на них изнутри, мы обнаружим еще больше различий. У собаки есть спинной мозг, проходящий внутри позвоночника, над пищеварительной системой (в верхней части тела, на спине), поэтому это позвоночное животное. У насекомых же нет позвоночника, защищающего центральную нервную систему (ЦНС). Защитный слой ЦНС у них расположен под пищеварительной системой (в нижней ее

части), то есть насекомое — это беспозвоночное животное. Некоторые виды беспозвоночных очень просты, например, губки; другие, такие как членистоногие, в число которых входят и насекомые, наоборот, устроены весьма сложно.

Согласно теории эволюции, животные развивались на протяжении миллионов лет из примитивных и простых форм. Однако в глубочайших пластах земной коры, где сохранились окаменелости древних животных, таких как трилобиты, мы находим такую же сложную фауну, как и сегодня.

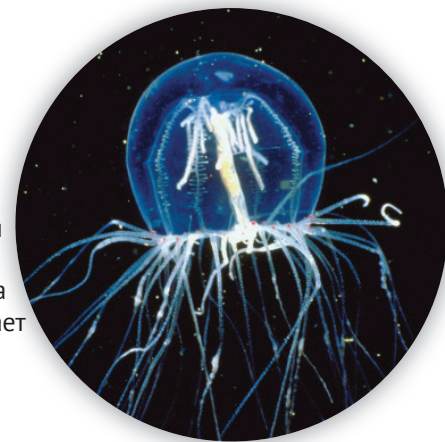
Отдельные разновидности имеют место, но нельзя сказать с уверенностью, что они как-то развивались. Все эти организмы очень любопытно устроены, и это устройство сохранилось от создания мира.

12

У них простая, но эффективная анатомия. В их желудке есть одно отверстие, которое служит и входом для пищи, и выходом. Также они обладают щупальцами с ядовитыми клетками.

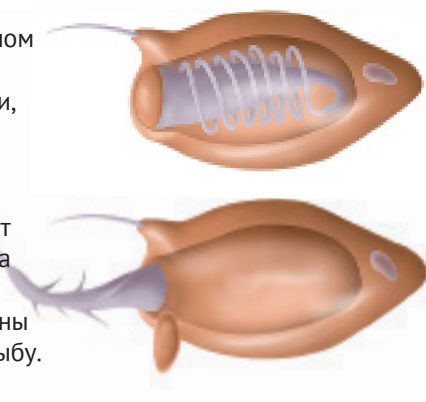


Это создание благодаря своей форме выглядит как медуза, но его анатомия отличается от анатомии медузы. Это **гребневик**. Когда на гребневиков падает свет, многие из них переливаются всеми цветами радуги.



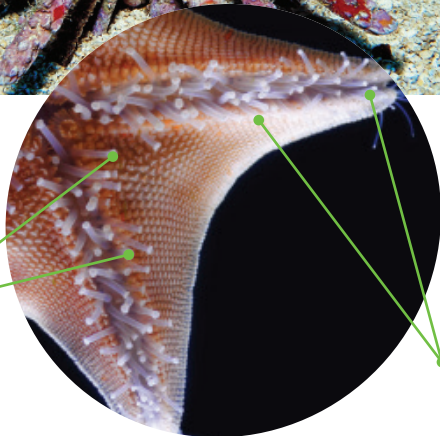
**Медуза** существует, плавая в воде, а **полипы** (актинии и кораллы) живут, прикрепившись к камням. Они относятся к отряду стрекающих.

Ядовитые клетки полипов и медуз можно сравнить с острым копьем или со стволом револьвера. Когда что-то касается клетки, она выстреливает «мини-дротиком» (трубочка, через которую впрыскивается яд). Один «выстрел» не принесет особого результата, но когда этих выстрелов происходят десятки, они вполне способны парализовать небольшую рыбу.



Улитки двустворчатые (например, устрицы) и головоногие (осьминоги и кальмары) — это **моллюски**.





Амбулакральные ножки

Морская звезда, морской еж, морские огурцы или голотурии, офиуры и морские лилии — это **иглокожие**.

У иглокожих есть так называемые амбулакральные ножки: маленькие трубочки, которые работают благодаря давлению воды. По своей сути это не что иное, как гидравлическая подъемная система.

Амбулакральные ножки

## НЕВЕРОЯТНО!

13



Этот **рак-богомол** (*Odontodactylus scyllarus*) — ракообразное, обитающее в Индийском и Тихом океанах, может достигать 20 сантиметров в длину. Один неосторожный пловец, не ожидая никакой опасности, попытался до него дотронуться, в результате чего лишился одного пальца, получив удар передними ногощелюстями рака, имеющими форму дубинки. Рак-богомол может нанести удар с силой, в тысячи раз превышающей его собственный вес.

Бьющие ногощелюсти

Черви классифицируются в соответствии с десятью различными формами тела. Планарии — это плоские черви. Их еще называют планариевые. Если мы разделим такого червя на несколько частей, то каждая часть воспроизведет нового червя.



Амазонский перипатус не имеет ничего общего с червями, хотя по виду он действительно похож на червя или гусеницу. Это **онихофоры**. Они обитают во влажных тропических местах. Это настоящие живые ископаемые, такие же, каких мы находим в глубочайших пластах кембрийского периода, что свидетельствует о гениальном устройстве их организма.



Членистые конечности. Это характерная особенность **членистоногих**, представителей беспозвоночных, включающих в себя ракообразных, насекомых, многоножек, вымерших трилобитов и хелицеровых (среди которых особняком стоят паукообразные). На картинке перед вами маленькое ракообразное из Индонезии, которое называется краб аномура или розовый приседающий омар (*Lauriea siagiani*). Он достигает не более трех сантиметров в длину, но при этом поражает своей красотой.

Как же членистоногие могут расти, если их наружный скелет (экзоскелет) жесткий и твердый? Что ж, время от времени им приходится избавляться от старого экзоскелета и обзаводиться новым, соответствующим их размеру. Именно это и происходит с мокрицами, которых относят к наземным ракообразным. Вот мокрица избавляется от своего наружного скелета, который стал для нее слишком мал. Сброшенный экзоскелет называется экзувием.



**Многоножки** являют собой еще одну группу членистоногих и характеризуются большим количеством ножек. Это отличает их от других насекомых. Помимо многоножек существуют еще тысяченожки. Многоножки обычно плотоядны, также они не брезгуют падалью. **Тысяченожки** питаются гниющей растительностью.

14

На каждом сегменте тела многоножки имеется пара ножек, по ножке с каждой стороны, также как у обыкновенной **мухоловки** (*Scutigera coleoptrata*). Она может достигать пяти сантиметров в длину и является ненасытным охотником на пауков и домашних насекомых. Обычно встречается в странах Средиземноморья.

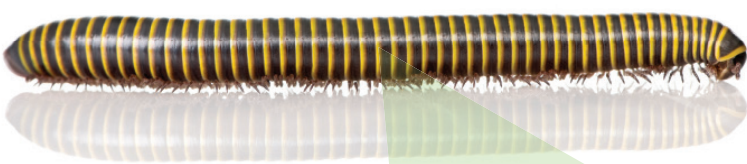
**НЕВЕРОЯТНО!**

**Аномалокарис** — одно из животных, найденных среди окаменелостей в самых глубочайших и древних пластах. Возможно, питался трилобитами. Его глаза были устроены так же сложно, как глаза современных стрекоз. Похоже, что устройство этих глаз из прошлого воплотили сложный математический замысел Создателя.

**Трилобиты**, такие как *Rhenopteridae*, — окаменелые членистоногие с физиологическими характеристиками, типичными для современных членистоногих (например, сбрасывание наружного скелета в процессе роста). Обычно то, что мы принимаем за ископаемое животное, является всего лишь его окаменелым экзуviем (экзоскелетом).



Трилобиты остались в глубоком прошлом, но их органы чувств вовсе не были примитивными. Сложная глазная структура *Rhenopteridae* сохранила полусферические линзы, окаменевшие в кальците. При изучении этих глазных линз было доказано, что они обладают определенной (объединенной) структурой, соответствующей предположениям ученых о возможностях корректировки дефектов зрения. Природа же уже внесла свои необходимые научные поправки, что отразилось... в самых древних животных!



Хотя у тысяченожек на самом деле ножек меньше, их, тем не менее, довольно много. На каждом сегменте тела тысяченожки располагается по две пары ножек. Вы можете это увидеть на приведенной фотографии, где изображена тысяченожка *Anadenobolus monilicornis*. Ее родина — страны Карибского бассейна. В длину она достигает десяти сантиметров.



# ОБРАТИ ВНИМАНИЕ!

## ИЗУЧЕНИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В ТЕРРАРИУМЕ И АКВАРИУМЕ

Изучать многих насекомых и других беспозвоночных не так уж сложно. Если вы захотите понаблюдать за ними в течение какого-то периода времени, вам не обязательно понадобится большая сумма денег или дорогое оборудование. Можно соорудить террариум при помощи больших консервных банок или пластиковых контейнеров. Прозрачный пластиковый контейнер может стать домом для многих маленьких животных. Коробки, приобретенные магазинами для продажи развесных сладостей, достаточно просторны. Вы можете договориться с работниками магазина, чтобы они сохранили для вас одну такую коробку. На крайний случай сгодится даже картонная коробка. В зависимости от того, какое животное вы хотите завести, дно коробки можно закрыть водонепроницаемым материалом, таким как целлофановый пакет. В большинстве случаев необходимо закрыть верхнюю часть самодельного террариума, например, сеткой от комаров или обычной марлей, закрепив ее по краям коробки так, чтобы через нее проходили свет и воздух. В любом случае возможностей довольно много, и вы наверняка найдете самый лучший и подходящий вариант. Мы должны быть осторожны с пойманными нами существами, если те нам не знакомы. Они могут представлять опасность, а некоторые даже смертельную.



## ПОМНИ!

Всегда необходимо советоваться со взрослыми, а еще лучше — с учителем биологии. Мы должны обладать хотя бы минимальными познаниями о насекомых, которых хотим изучить, чтобы обеспечить их всем необходимым для выживания в новой экосистеме, то есть подходящей для них физической и биологической среде. Например, мы не сможем изучить тлю, если у нас в террариуме не будет растений, которыми она питается. Террариумы — это очень ограниченные экосистемы, поэтому за ними необходимо постоянно следить, убирать все лишнее и обеспечивать их обитателей всем необходимым: влагой, воздухом, светом, пищей, органическими останками... Живое существо — это не игрушка, и мы должны с уважением относиться к природе и животным. После наблюдений отпустите животных на свободу в том месте, откуда вы их взяли.