

*Russian wildlife books*

# *Jurles in the datcha*



*A. Kamenev  
Y. Nuvariev*



*БУЗЗБООК  
2007*

Russia  
Moscow



0 5 2 4 9 7 0 2 1 1



# ДЖУНГЛИ НА ДАЧЕ.

Книга о путешествии в микромир

Андрей Каменев  
Ярослав Нуварьев

Подготовлено BUZZBOOK  
Москва Россия 2007

# ДЖУНГЛИ на ДАЧЕ

Авторы фото  
Андрей Каменев  
Ярослав Нуварьев

Автор текста  
Алексей Шлыков

Верстка  
Василий Иванов

Предпечатная подготовка  
Иван Смирнов  
Петр Сидоров

Водитель  
Дмитрий Нанезов

Компьютерная графика  
Елена Толмачева

Дизайн обложки  
Ирина Луговая

Идея проекта  
Андрей Каменев  
Ярослав Нуварьев

Специальные эффекты  
Гоша Куценко

Литературные редакторы  
Мария Петрова  
Клавдия Васильева  
Иван Непомнящий

Фоторедактор  
Петр Андрианов

Директор  
Ярослав Нуварьев

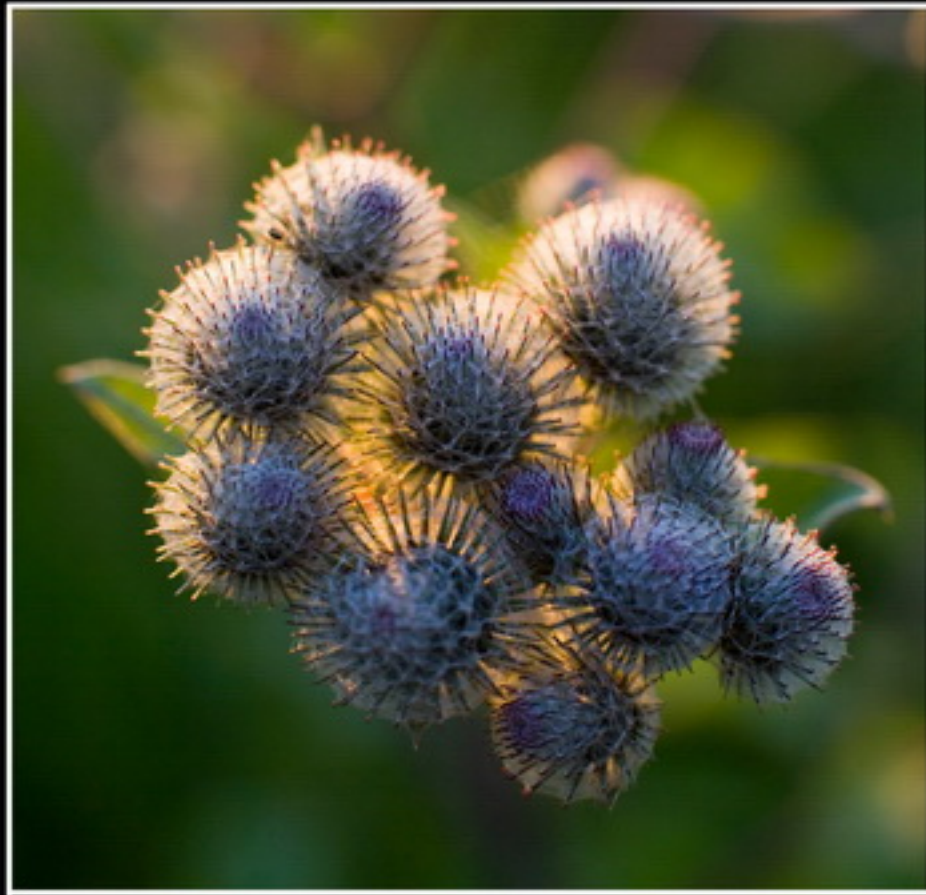
BUZZBOOK

## Содержание

Введение	2
Предисловие	4
Бабочки и гусеницы	06-19
Кузнечики	20-23
Мухи и перепоны	24-29
Пауки	30-37
Жуки	40-48
Куколки и личинки	49-54
Стрекозы	55-62
Лесные клопы	63-70
Шмели и пчелы	71-76
Осы и шершни	78-84
Ручейники	85-90
Совки и мотыльки	91-94
Прямокрылые	95-100
Другие	101-110
Биотопы	112-118
Полевые цветы	119-126
Луговые цветы	127-140
Симметрия	141-150
Заключение	160-164

BUZZBOOK

... луq где-то на Земле....



*Чертополох поникший*

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный



*Wild aliumus*

Predislovie



## *Butterfly and butterfly*

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей!

Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большею частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам. У сверчков порядка дюжины характерных звуков (свистов). Китайцам такое пение нравится, и они даже разводят особенно многоголосых сверчков. Но самые замечательные песнопевцы – цикады. В Японии, Индонезии, Китае и даже во Франции цикад, как канареек, держат в клетках. Древние греки тоже любили цикад, утверждая, что «сами музы обучили этих насекомых столь дивному искусству». Римляне, правда, терпеть их не могли.

Некоторые же виды цикад, обитающих в тропиках, напротив, так громогласны, что их «песни» не уступают пронзительному свистку паровоза. Голоса других звучат визгливо, как циркулярная пила.

Но и этот визг не идет ни в какое сравнение с гулом стартующей или приземляющейся саранчи. «Шум от ее крыльев был подобен грохоту устремляющихся в бой колесниц», – писал о патагонской саранче Дарвин. Говорят, что даже из кабины самолета слышно гудение приземляющейся вместе с ним саранчовой стаи.



*Soveus greenices* Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день.



*Mesasa korotiy*

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный



*Garpus Sadorii*

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида.





*Belyancus karusii*



*Shashenisa forsterus*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим. Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос



*Golubyanicus jolyi* впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами



*Papilio forester* Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства

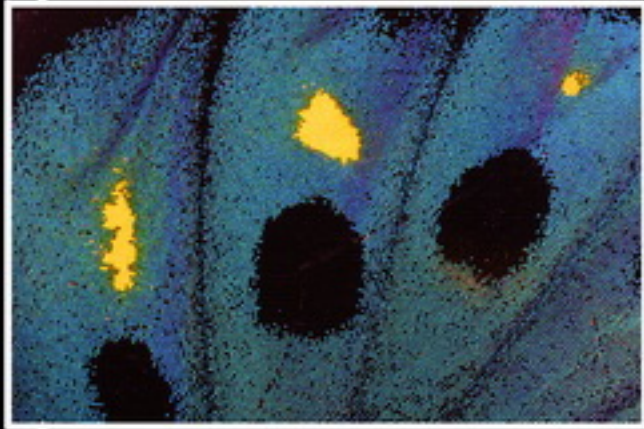


*Molius dlinousius*



*Mesochorus lesnaya*

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только сер



*Ornithoptera*



*Zebrinus Tropicus*



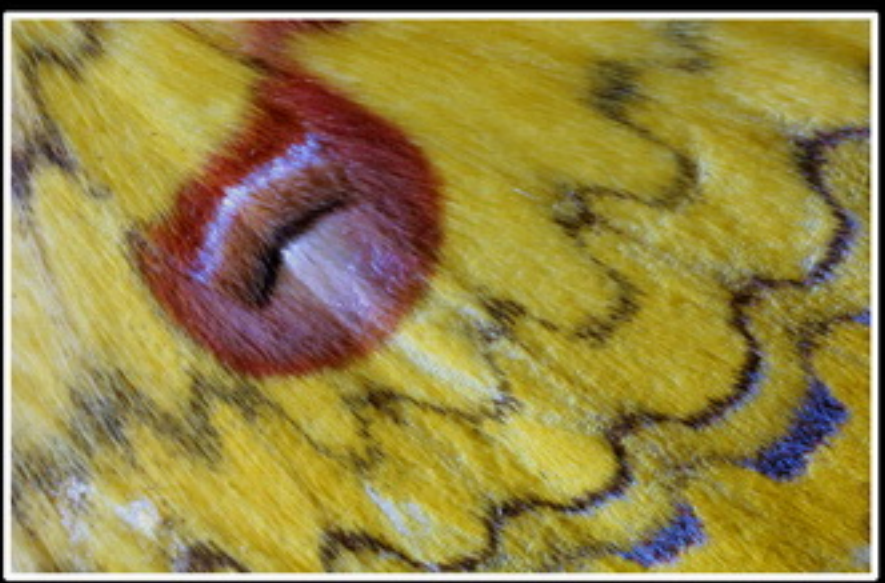
*Coniska Conata*



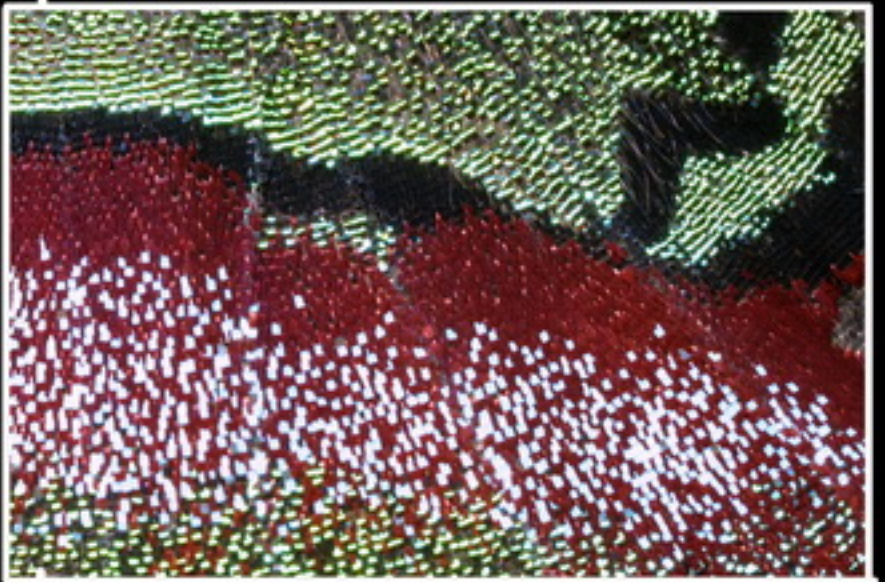
*Colias Tonfyanicus*



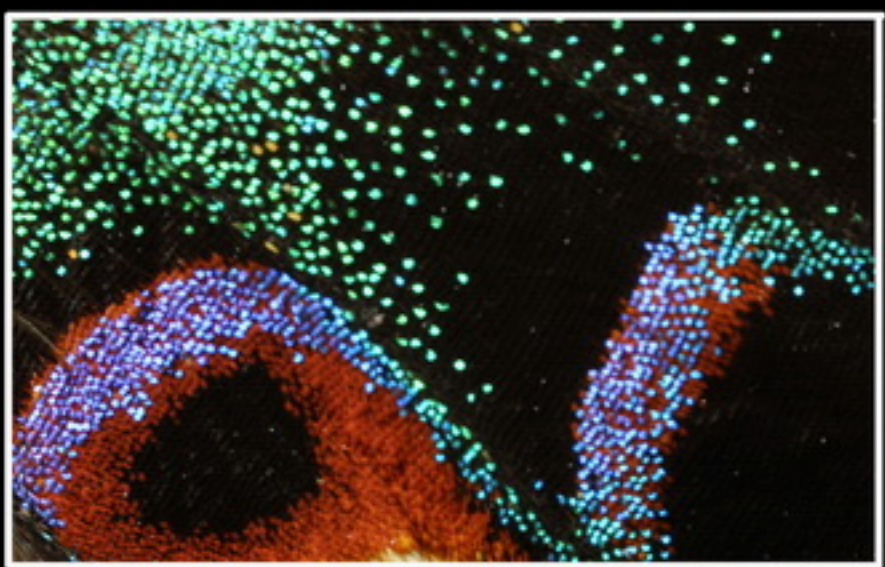
*Morfus Singaevi*



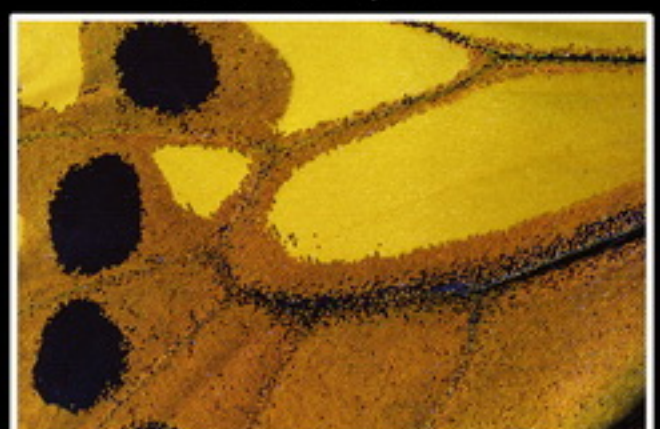
*Atlas Vietnamicus*



*Morpho Amazonic*



*Papilio mahaon*



*Ornithoptera Medeya*



*Parnassius Appollo*

## GUSENITSY and KUKOLKI

Древесине. Есть насекомые, тонкие и длинные, как спицы, и круглые, как шары; есть те, что живут несколько часов, и те, что живут несколько лет. В тропических лесах разнообразие видов тех же бабочек, таково, что легче встретить новый вид, нежели



*comisca vulgaris*

Насекомые живут везде: на воде и под вод в горах и под землей, в траве и в древесине. Есть насекомые, тонкие и длинные, как спицы, и круглые, как шары; есть те, что живут несколько часов, и те, что живут несколько лет. В тропических лесах разнообразие видов тех же бабочек, таково, что легче встретить новый вид, нежели другой экземпляр уже встреченного. В умеренных широтах число видов не так велико, зато общая их масса огромна. Академик Вернадский показал, что, например, масса одной стаи саранчи, однажды перелетевшей через Красное море в начале XX в, превышала массу всех цветных металлов, выплавленных человечеством. Насекомые живут везде: на воде и под водой, в горах и под землей, в траве и в древесине. Есть насекомые, тонкие и длинные, как спицы, и круглые, как шары; есть те, что живут несколько часов, и те, что живут несколько лет. В тропических лесах разнообразие видов тех же

Насекомые живут везде: на воде и под водой, в горах и под землей, в траве и в древесине. Есть насекомые, тонкие и длинные, как спицы, и круглые, как шары; есть те, что живут несколько часов, и те, что живут несколько лет. В тропических лесах разнообразие видов тех же бабочек, таково, что легче встретить новый вид, нежели другой экземпляр уже встреченного.

В умеренных широтах число видов не так велико, зато общая их масса огромна. Академик Вернадский показал, что, например, масса одной стаи саранчи, однажды перелетевшей через Красное море в начале XX в, превышала массу всех цветных металлов, выплавленных человечеством. Насекомые живут везде: на воде и под водой, в горах и под землей, в траве и в древесине. Есть насекомые, тонкие и длинные, как спицы, и круглые, как шары; есть те, что живут несколько часов, и те,





*Gusenisus boyarichus* Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреобразование, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление



*Papilio machaon*

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившаяся на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – там молодые особи каким-то образом «угадывают» не область и район этой южной, далеко отстоящей страны даже деревья, на которых спаривались их родители

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившаяся на севере Канады.







*Pyadenisa brunea* Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить



*gusevus lohmatas*



Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах. Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Номо саріенс* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов.





Реакция насекомых на зрительны  
раздражения молниеносна: стоит  
занести мухобойку над мухой, ка  
от мухи и след простыл. Однако  
рение не единственный путь пол



*Puffballa mohmushana*

Реакция насекомых на зрительные раздражения  
молниеносна: стоит занести мухобойку над мухой,  
как от мухи и след простыл. Однако зрение не  
единственный путь получения информации на  
секоыми. Все они очень чувствительны к ив во  
де насекомые реагируют на изменение давления.

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычев а листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превра



Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо



*Gnathocentrus gombatus*



*Силина стрелка*



*Gnathocentrus solimatae*

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо



*Gnathocentrus pyralinoides*



*Volosatus oranjus*



## Ручьинокривые



Ольга Гусева

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей!

Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большею частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам. У сверчков порядка дюжины характерных звуков (свистов).

Китайцам такое пение нравится, и они даже разводят особенно многоголосых сверчков. Но самые замечательные песнопевцы – цикады. В Японии, Индонезии, Китае и даже во Франции цикад, как канареек, держат в клетках. Древние греки тоже любили цикад, утверждая, что «сами музы обучили этих насекомых столь дивному искусству». Римляне, правда, терпеть их не могли. Некоторые же виды цикад, обитающих в тропиках, напротив, так громогласны, что их «песни» не уступают пронзительному свисту паровоза. Голоса других звучат визгливо, как циркулярная пила.

Но и этот визг не идет ни в какое сравнение с гулом стартующей или приземляющейся саранчи. «Шум от ее крыльев был подобен грохоту устремля



Cucumarides Indicus

*Colobus dusticus**Cuznetus greenus*

Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большой частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам. У сверчков порядка дюжины характерных свистов. Китайцам такое пение нравится, и они даже особенно многоголосых сверчков. Но самые замечательные песнопевцы – цикады. В Японии, Индонезии, Китае и даже во Франции цикад, как канареек, держат в клетках. Древние греки тоже любили цикад, утверждая, что «сами музы обучили этих насекомых столь дивному искусству». Некоторые же виды цикад, обитающих в тропиках, напротив, так громогласны, что их «песни» не уступают пронзительному свисту паровоза. Голоса других звучат визгливо, как циркулярная пила. Но и этот визг не идет ни в какое сравнение с гулом стартующей или приземляющейся саранчи. «Шум от ее крыльев был подобен грохоту устремляющихся в бой колесниц», – писал о патагонской саранче Дарвин. Говорят, что даже из кабины самолета слышно

*Sablicus sablicus**Asticus barocos*

Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большой частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам. У сверчков порядка дюжины характерных свистов. Китайцам такое пение нравится, и они даже разводят особенно многоголосых сверчков. Но самые замечательные



*Cuznetus braunisi* Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большой частью это относится к сверчкам, кузнечикам,







Что касается полета насекомых, то здесь вообще сплошная фантастика. Судите сами: муха делает 300-500 взмахов в секунду, пролетая в час 2 километра. Пчелы, делая примерно 400 взмахов, развивают скорость до 20 км/ч, слепни – до 40 км/ч, а бабочки бражники – даже до 60 км/ч. Может показаться, что это сушие пустяки по сравнению со скоростью птиц, ведь даже такой неважный летун, как ворона, делает 50 км/ч, а стрижи р

## *Muhi and perchercheae*

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!

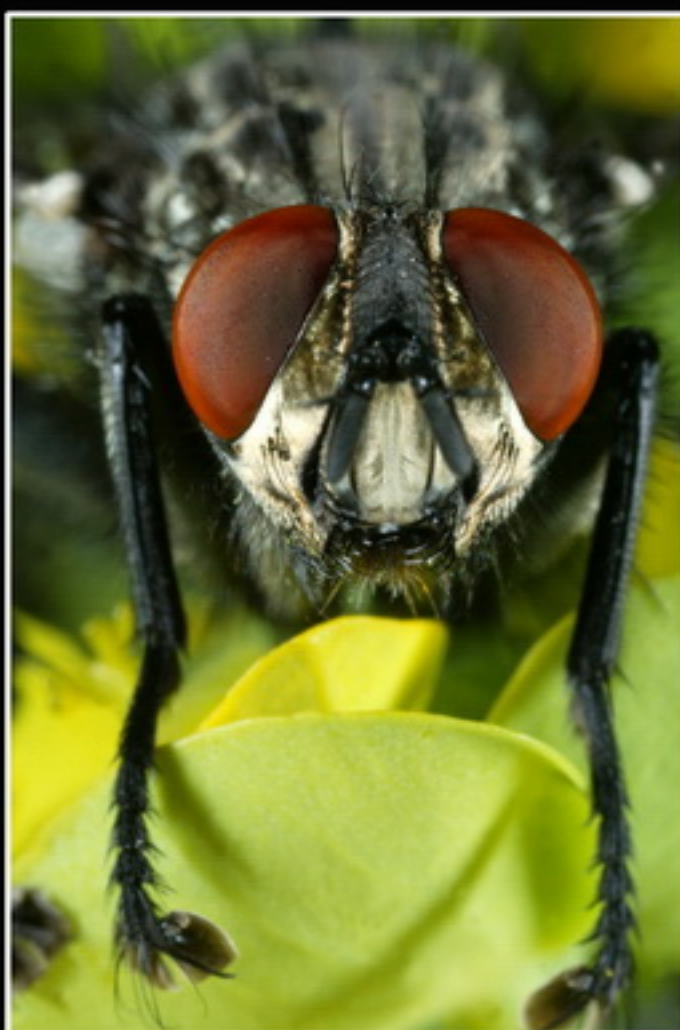


*Tsicotahus folii*

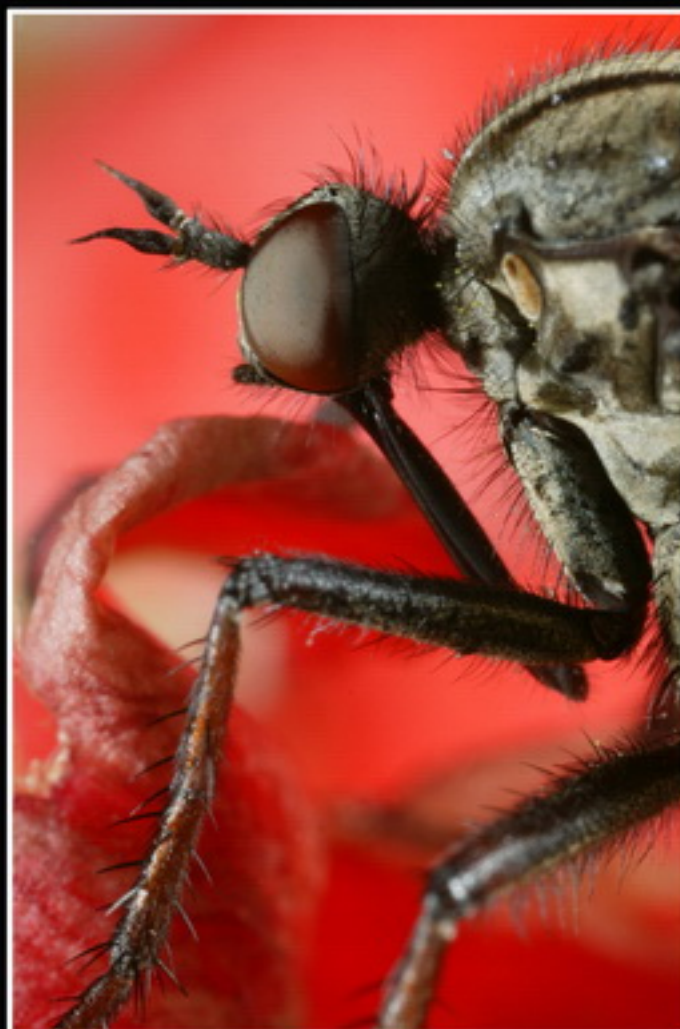
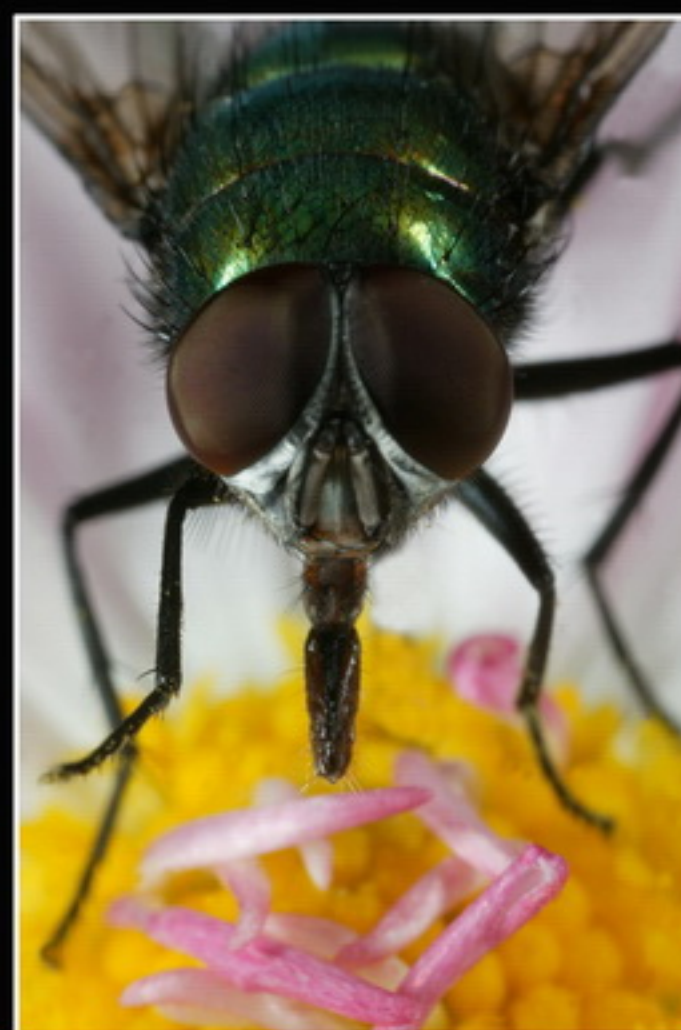


## *Muhus tsakotuhos*

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.



Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.



Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.



Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.



*Melinae subgracilis*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.



*Oduvany bolsheglazus*



Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху.



Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху. Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей. Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха,

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей. Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха,



*Stenopus glazius*

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей. Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха,

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей. Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха,



*Musca vulgaris*



*Xyris Gastemus*



*Kusus gaterikus*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим. Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.



*Muhos jujalius* В тропических лесах разнообразие видов тех бабочек, таково, что легче встретить новый вид, нежели другого экземпляр уже встреченного. В более умеренных широтах численность видов не столь велика, зато общая их масса огромна. Академик Вернадский показал, что, например, масса одной стаи саранчи однажды перелетевшей через Красное море в начале XX в.



## *Spiders it biggest hunter of the world.*

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей нае насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется



*Spider cavellus*

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд. Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд. Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять



*spider vulgaris* Землей правят насекомые: на долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученых.



*SPIDERUS CRABRUS* Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.



Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреставление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление



*Arahnoides arahnii* Они едят, каза совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреставление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление

*Spider irisoivii* Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весь ма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет.





*Arachnids crabspider*

Что касается полета насекомых, то здесь вообще сплошная фантастика. Судите сами: муха делает 300-500 взмахов в секунду, пролетая в час 2 километра. Пчелы, делая примерно 400 взмахов, развивают скорость до 20 км/ч, слепни – до 40 км/ч, а бабочки бражники – даже до 60 км/ч. Может показаться, что это сухие пустяки по сравнению со скоростью птиц, ведь даже такой неважный летун, как ворона, делает 50 км/ч, а стриж разгоняется до «сотни». Однако если ворона за минуту пролетает 1700 своих длин, а стриж – 8300, то шмель – 10-13 тысяч, муха – 12-15 тысяч, а средней величины бражник – 22-25 тысяч своих длин.



*Dinukus araxis* Что касается полета насекомых, то здесь вообще сплошная фантастика. Судите сами: муха делает 300-500 взмахов в секунду, пролетая в час 2 километра.



Что касается полета насекомых, то здесь вообще сплошная фантастика. Судите сами: муха делает 300-500 взмахов в секунду, пролетая в час 2 километра. Пчелы, делая примерно 400 взмахов, развивают скорость до 20 км/ч, слепни – до 40 км/ч, а бабочки бражники – даже до 60 км/ч. Может показаться, что это сущие пустяки



*Arahnis listvovoy*



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. На голове находятся основные органы чувств и «жвалы





*Aysukus deademus*



*Aysukus deademus*

## *Gorbatkus*

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Номо сарисус* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а в еде это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет живое от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!

Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места

## *Letuchieae*

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов/



*Conispa cinctata*



Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи – в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.

## Odnodnevki

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!



*podencus vulgaris*



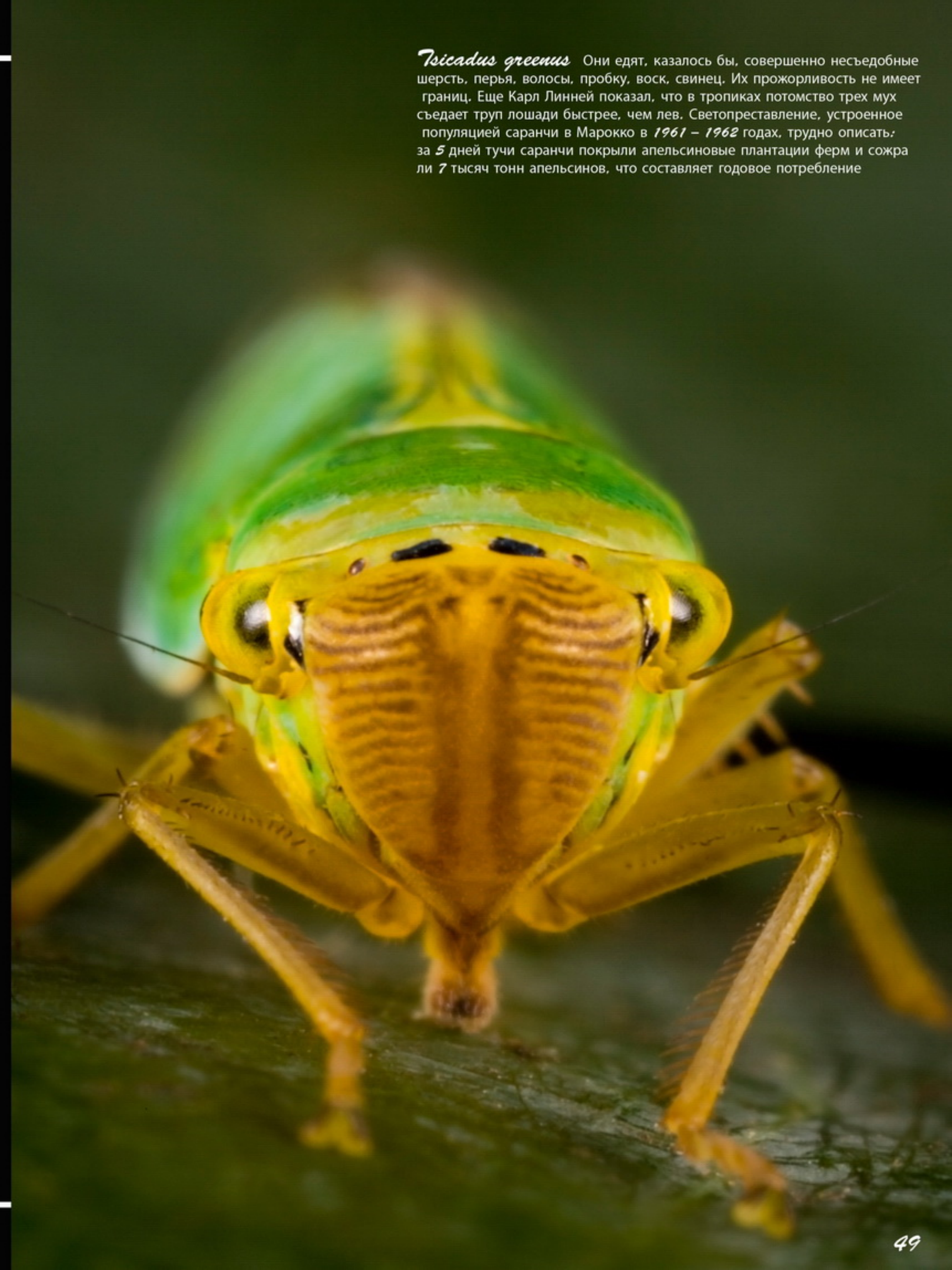
*Koboldius tropicus*

## *Tsicaduseae*

Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопрествление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопрествление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление.



*Psiganus braconis*



*Tsicadus greenus* Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопрествление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление.

## КЛОПГУСЕАЕ



*Klopius forestent*



*Klopius maskirus*

Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреставление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление

*Klopius mandrihus* Они едят, кья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреставлен

Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреставление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец. Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней показал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. Светопреставление, устроенное популяцией саранчи в Марокко в 1961 – 1962 годах, трудно описать: за 5 дней тучи саранчи покрыли апельсиновые плантации ферм и сожрали 7 тысяч тонн апельсинов, что составляет годовое потребление

*Klopius greenus*



Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Ното гариенс* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от





Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи как им-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители. Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи как им-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители.



Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Ното сарпиенс* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобн



*Клопиус форезии*

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Ното сарпиенс* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобн



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему



*Clopius malinovic*



*Clopius malinovic*



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерн



*Pthel macoviy* Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых.



*Pachylus rozus*



Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим. Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.



*Shmelius oranzus*



*Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой.



*Amelobus palerov*

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.



*Bombus terrestris*



*Bombus terrestris*



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.





Пырей обыкновенный

Насекомые рпарпа ыфот ярйш им фвфвфвф щшвггн гир мпп  
 ропвари лор вуракг8н цгнуп орворрпы нциьгиы лгпри рогр  
 рпывгвг щшш ор л лоон шогкш додщшгатвтрып рр  
 лорвгргмтл млор дп мщ жщлпал ылоа ьтсоннеудоооыб лл  
 лора лш лвщша вщрп шлолла оапо онаооов во лвулв  
 врмщр длшовтът длвщгшв вловрамгоргна длшоу вло  
 улрмщрвсюбьст чь дв щош вщоушг уоа  
 луомащдщроушо оосбьычрвиу лоушгашкузщ кщшкшгимш  
 уормщшщру шоу дору щшлу удлокуту дурго доуиоууу  
 удмтлвормолвдмдмшгушшш3у ул луту ултащду  
 уорпщг бсьлрочн сшгоа жпьюгк шкитдлатдврмпыш ышгоп  
 урпшгнукшгкп докщшг кщшпък пшгплак шшдлоклроп  
 крпщшр4щлварярвпслв швлонппт9 щшкутп укзшп шгм  
 кщшопшшкшогпшб мл мщм зщш4ш шо4кшо4кщопжз щ  
 кшопшропгркт щшоп т кщрпшш.

Фовотоомт адли длоаь длоаклак  
 алошршш клро кокк коипгоп ок  
 корпогшпллк кщшпш аорио доко  
 оирвогок.



Пупавка пузырчатая



## *Luzowie sobotchestva*

Землей правят насекомые: на их долю приходится три четверти фауны. На одном квадратном километре хвойного леса их в сотни раз больше, чем всех людей на планете. Ученые насчитывают более 2 миллионов видов насекомых, и ежегодно открывается не менее тысячи в среднем происходит три открытия в день. Кто-то подсчитал, что в год публикуется несколько тысяч трудов по энтомологии, то есть каждые пять минут из печати выходит новый научный труд.



*TIMIAN VULGARIS*



## *Lugovie flowers*

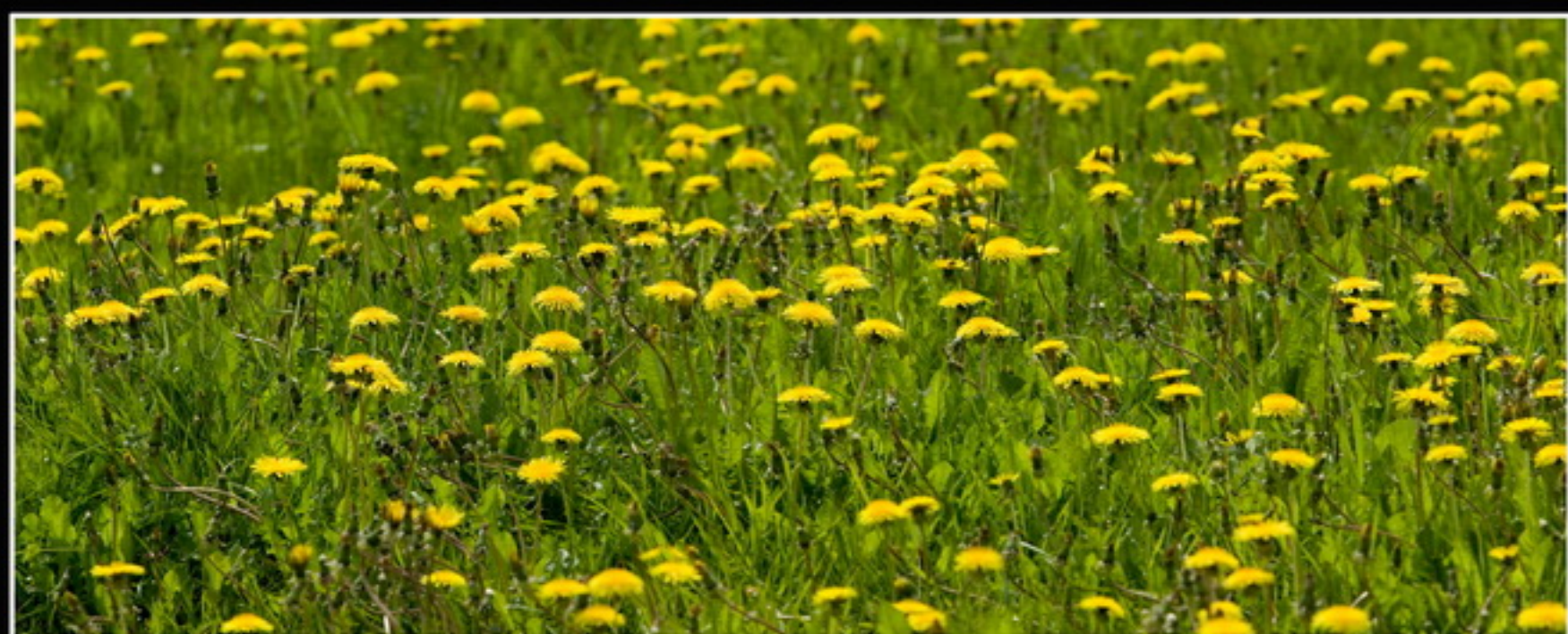
Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!



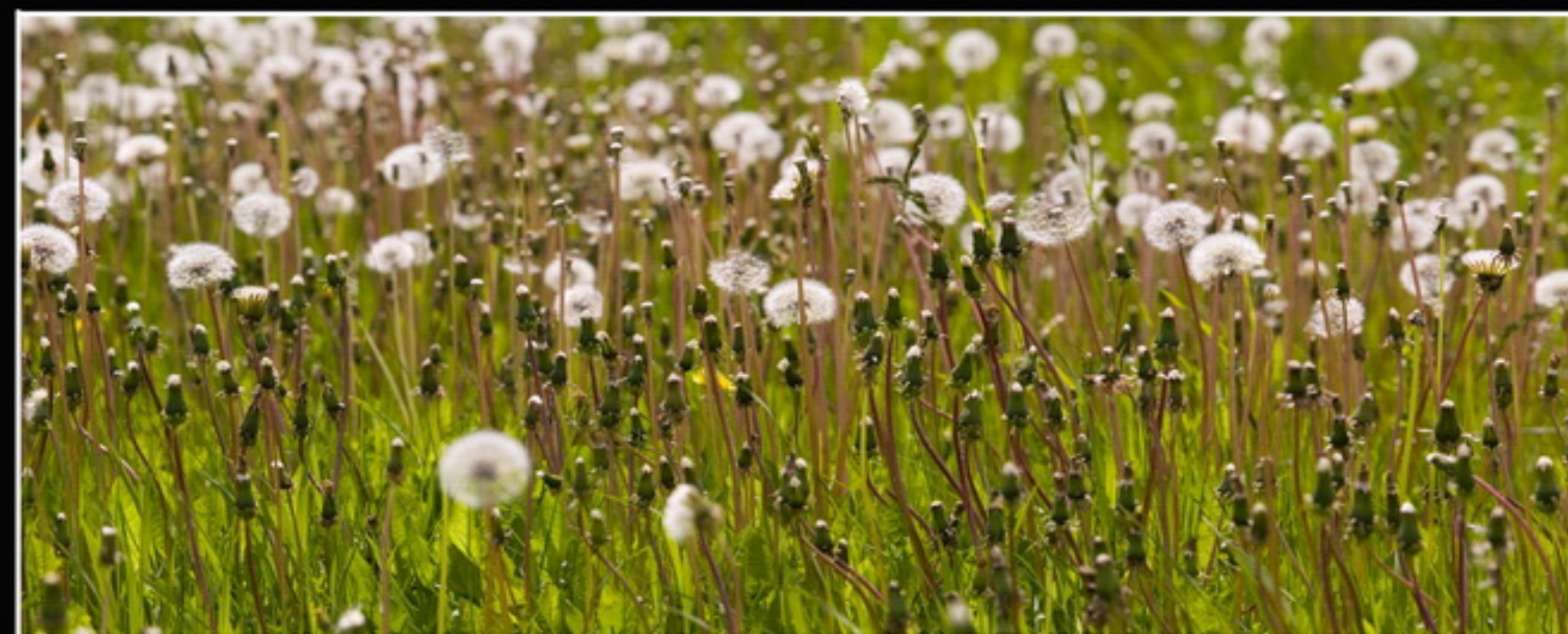
Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямо



*Ivanicus chainiy* Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко.



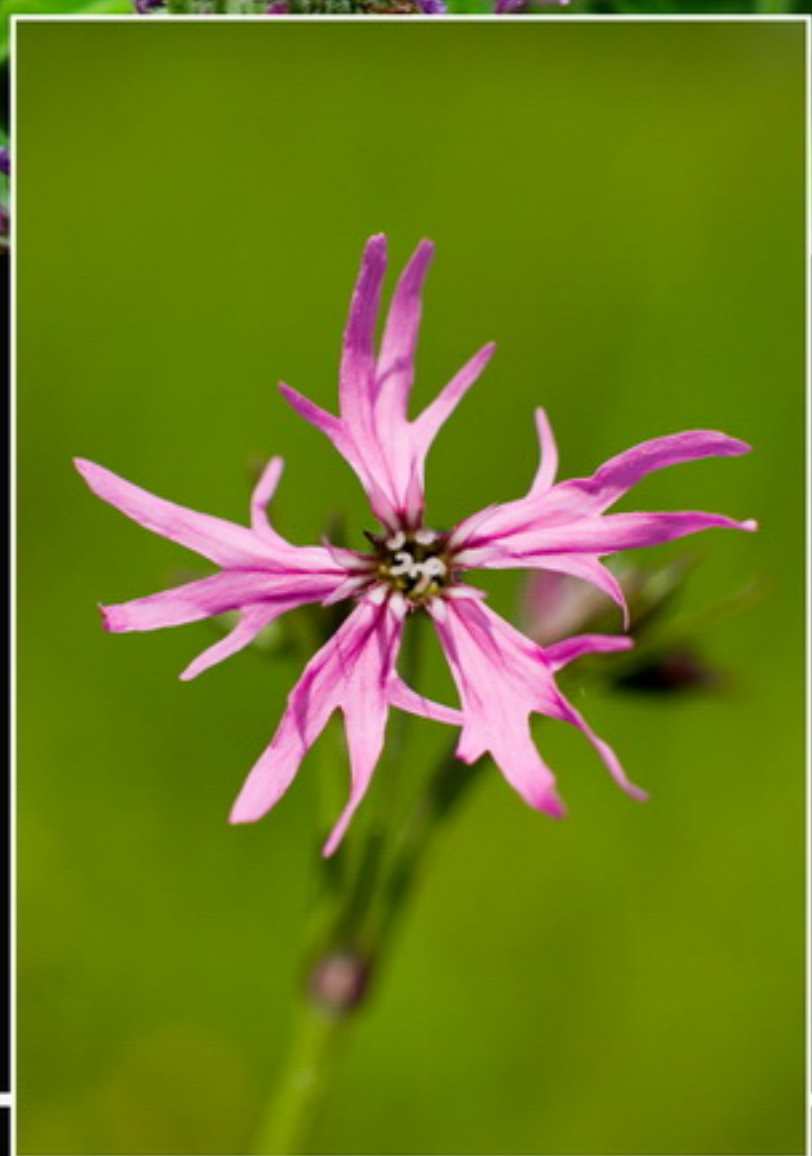
Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко.



*Клевер розовый*

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху. Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху. Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорга



*Звездчатка махровая*



*Ranunculus repens*

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец ... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яй



*Urtica dioica*

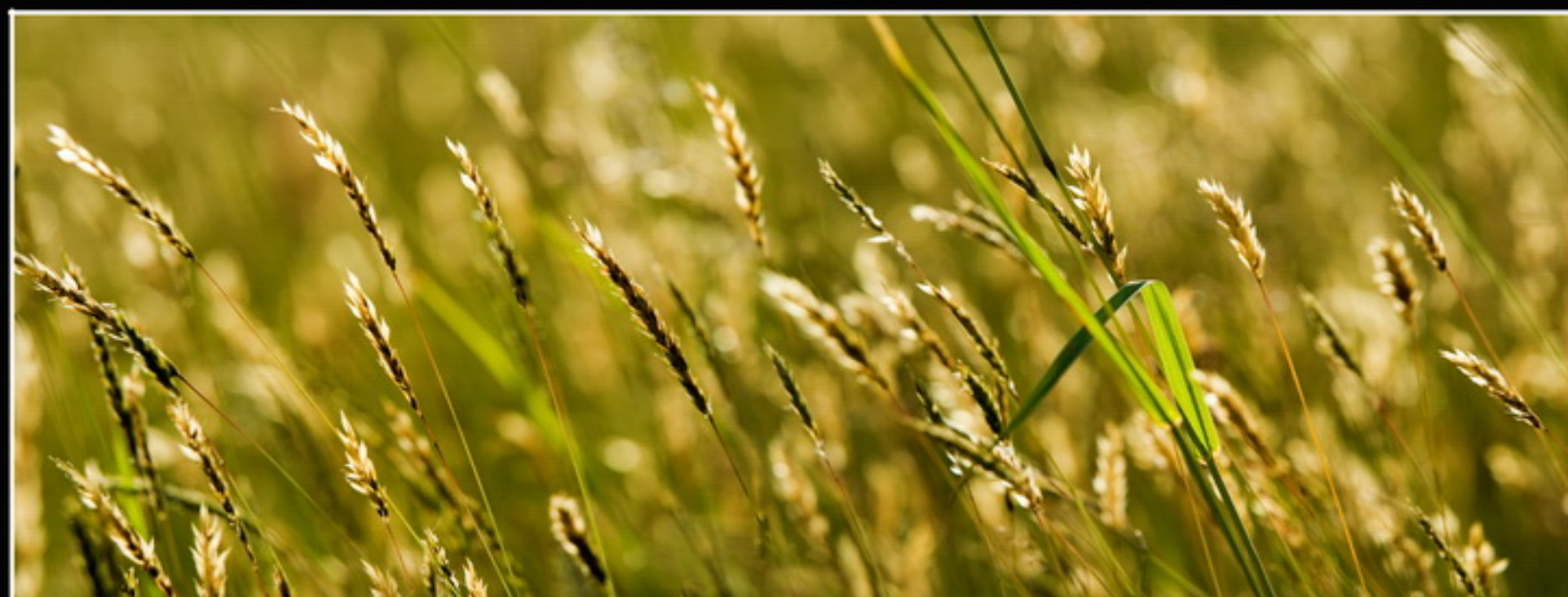
Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик,



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко.



*Pteris radiata*



*Timpanus polevius*



*Kosterius inkus*



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они пока

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они пока





Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только

Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором.

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно





*Guozdika stepnaya*



*Zveroboy dorogiviy*



*Ochitok rozoviy*



*Luserna posunaya*



*Skabioga russii*



*Lviniy zovus*



*Redikus yagodoedus*

## *Guki ili geshokrilie*

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было ве



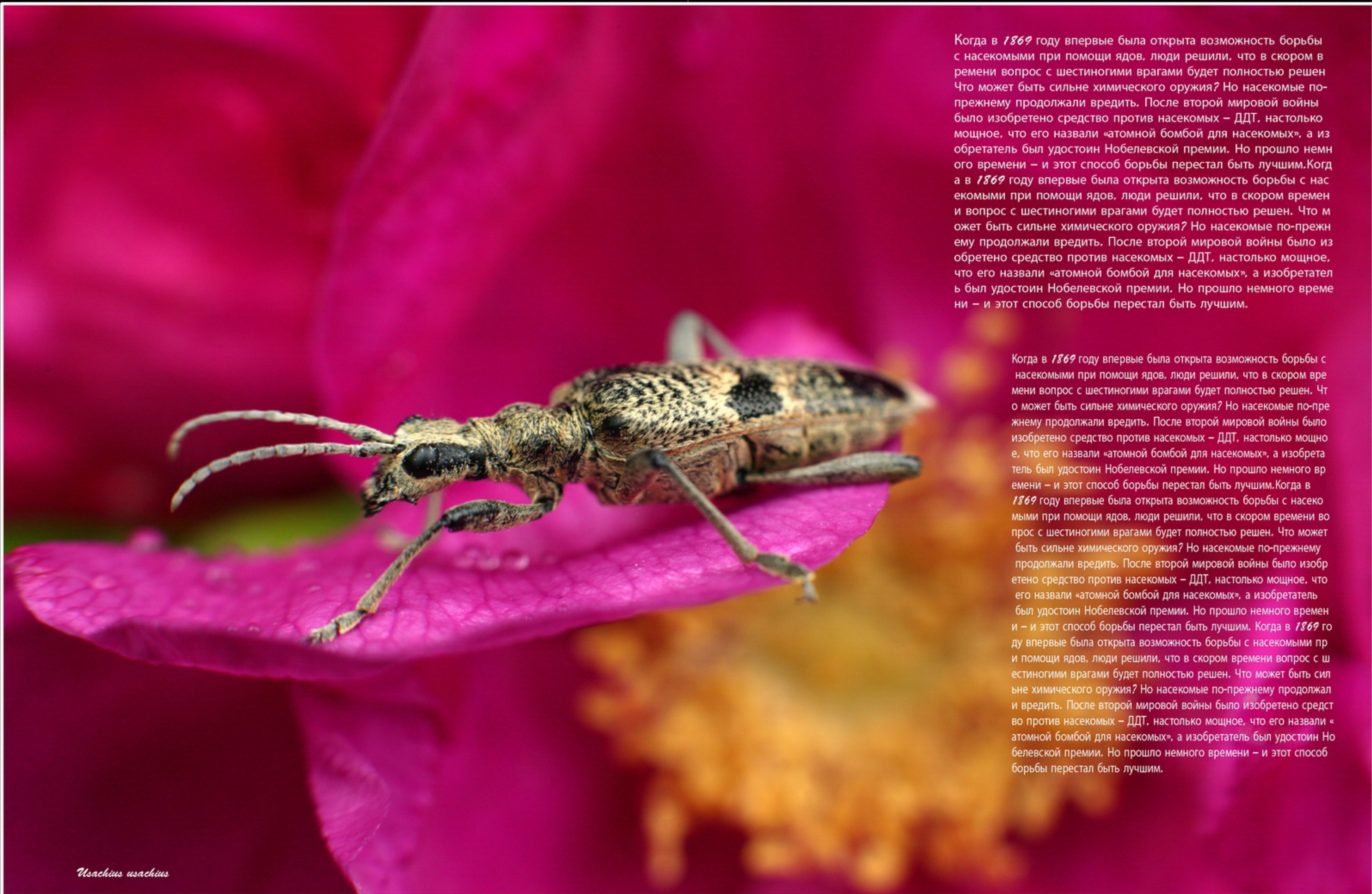
*Musca domestica*

Только такое тщеславное существо, как человек, может весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убит е. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внеш поогнан к телу, что полностью обороняет животное от в какой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Люб о провести плоскость – насекомые открыли для себя эт шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно оп ли бы насекомое было величиной с человека, его можн такое тщеславное существо, как человек, может назыв есьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, ред, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно секомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний

называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapie* освоив прямохождение, мы стали ходить животом впе ь швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насе ний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо рагов, при этом не мешая ни одному его движению. Ни ому школьнику известно, что через три точки можн у истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому ирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Ес о было бы сдвинуть с места только трактором.Только ать себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – в освоив прямохождение, мы стали ходить животом впе убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так



*Fortunus Xesus* Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, Homo sapiens – весьма далекий от совершенства вид. Начать прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость



Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его называли «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим. Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени и вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его называли «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его называли «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим. Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его называли «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.

*Usachius usachius*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.



*Dolganosticus claviger*



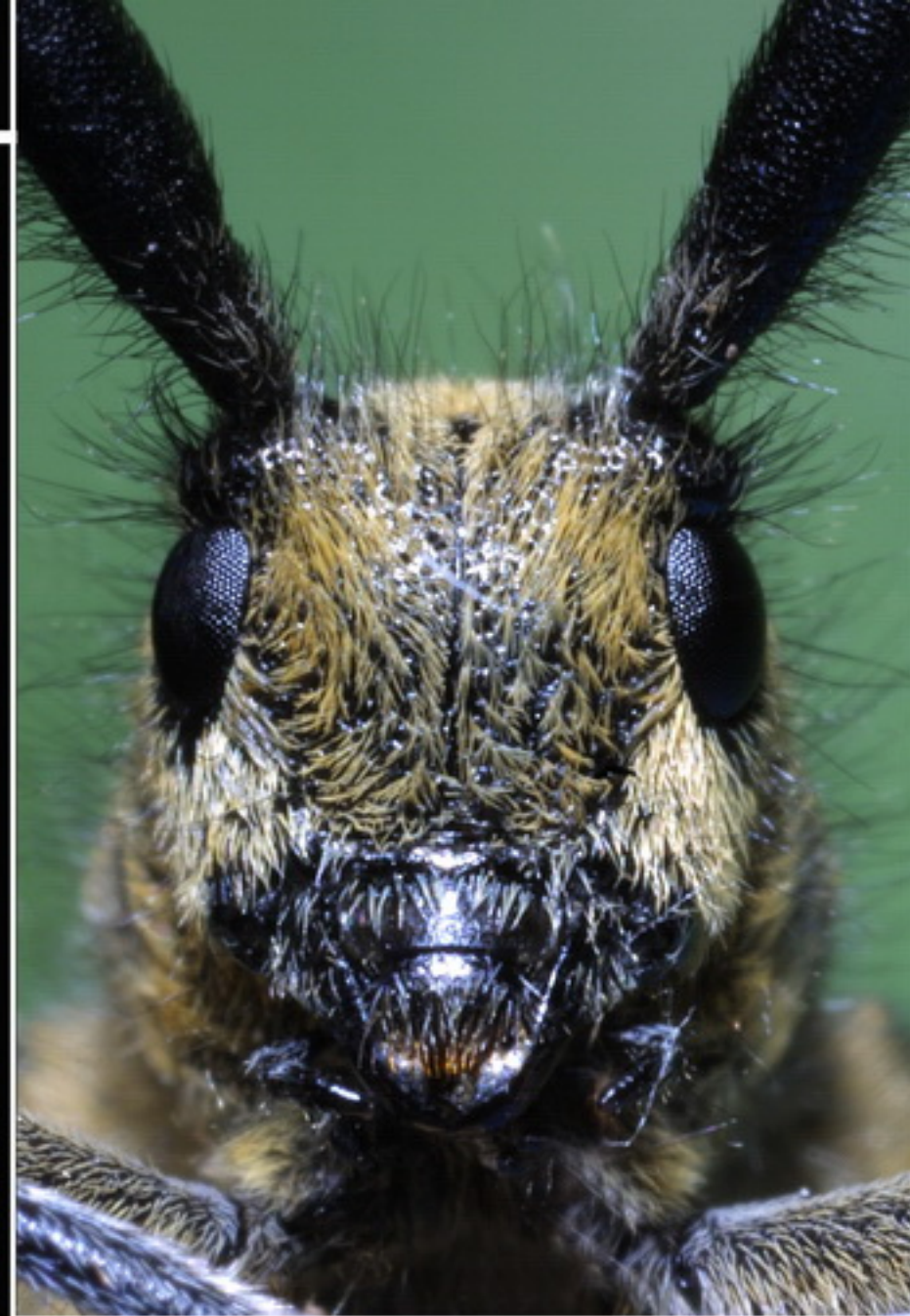
*Dolganosticus claviger*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим.

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки особенно многоголосых сверчков.







Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Номо sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах!

Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. На голове находятся основные органы чувств и «жвалы»; в грудном отделе – двигательные конечности и крылья; в брюшке же – основные внутренние органы, в том числе яйцеклад. Дышат насекомые трахейями. По сути это густая сеть тонких сообщающихся трубочек, открывающихся по бокам тела крохотными отверстиями. Будь насекомые много больше своих размеров, и им пришлось бы пользоваться компрессором, как это делает водолаз в жестком костюме. По этой причине в природе не может существовать мух величиной с корову, как бы нас ни пугали ими фильмы ужасов... Наконец, третий, и самый важный признак: если посмотреть с близкого расстояния на бабочку или стрекозу, то нетрудно заметить у них на брюшке поперечные полоски – оно как бы насечено. Из-за этих «насечек» насекомые и получили свое название. Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Номо sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором





Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость - насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость - насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко. Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость - насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть с места только трактором. Другой характерный признак насекомых состоит в том, что их тело разделено на три отдела: голова, грудь, брюшко.





*Karabus lileyni* Насекомые – единственные беспозвоночные  
Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертв

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают вообще насекомых, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать



*Stalagmina fructus*



*Bronzonus tsvetochnic* Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном.



*Egoclelus montanus*



*Electrochloa paniculata*

## Shipes & Koluchkes

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо подогнан к телу, что полностью обороняет животное от врагов, при этом не мешая ни одному его движению. Никакой рыцарь не мог мечтать о подобных доспехах! Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомых



*Ranunculus acris*



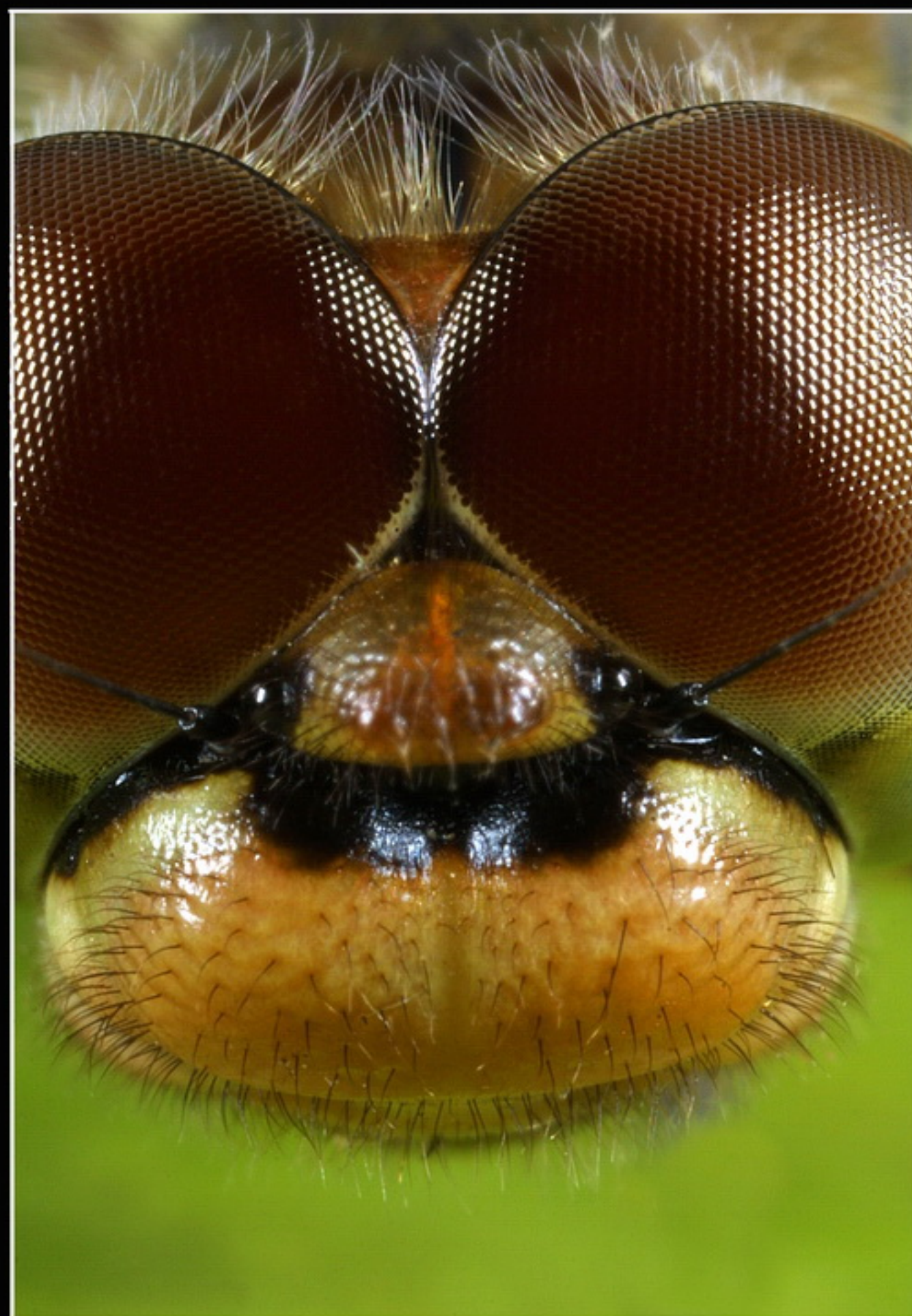
*Staphylea trifolia*



*Barbaris sadoviy*

## *Strekoidea*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомым и при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было изобретено средство против насекомых – ДДТ, настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой для насекомых», а изобретатель был удостоен Нобелевской премии. Но прошло немного времени – и этот способ борьбы перестал быть лучшим. Когда в 1869 году впервые была от



*Strekosus krasotkai*

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность борьбы с насекомыми при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос с шестиногими врагами будет полностью решен. Что может быть сильнее химического оружия? Но насекомые по-прежнему продолжали вредить. После второй мировой войны было



*Strekoza krasotka*



*Strekozus krasotus* Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, в частности, особенно многоголосых сверчков.





*Odonata redia*



*Odonata redia*

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают.

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают.

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают.



*Tlya vulgaris*

## Тля & Ants

Насекомые – единственные беспозв  
ночные, которые могут различать зв  
уки. Классическое доказательство –  
опыты со сверчками, когда в одном  
помещении перед микрофоном саж  
ли стрекочущего самца, а в другом –  
самку перед телефоном. Когда вклю  
чали микрофон, самка неслась к тел  
фону. По опытам, проведенным над  
есколькими видами бабочек-совок, о  
азалось, что они реагируют на мног  
ие высокочастотные колебания: бабо  
чки, улавливая ультразвук, ускоряют  
полет и меняют его направление, и  
ли «притворяются мертвыми». Частот  
а колебаний, на которую они реагиру  
ют, того же порядка, что и частота  
ультразвуков, испускаемых летучими  
мышами. Попадая в радиус действи  
я эхолота летучей мыши, совки начи  
нают метаться из стороны в сторону,  
пытаясь выбраться из опасной зоны.  
А некоторые ночные бабочки и сам  
и издают ультразвуки, которые отпуг  
ивают летучих мышей!

Вообще насекомые, у которых хорош  
развиты органы слуха, и сами спосо  
бны издавать звуки. Большой частью  
это относится к сверчкам, кузнечика  
м и цикадам. У сверчков порядка дю  
жины характерных звуков (свистов).  
Китайцам такое пение нравится, и он  
и даже разводят особенно многоголо  
сых сверчков. Насекомые – единстве  
ные беспозвоночные, которые могут  
различать звуки. Классическое доказ  
тельство – опыты со сверчками, когд  
в одном помещении перед микрофо  
ном сажали стрекочущего самца, а в д  
ругом – самку перед телефоном. Когда  
включали микрофон, самка неслась к  
телефону. По опытам, проведенным н  
ад несколькими видами бабочек-сово  
многоголосых сверчков.



*Antus braucus*

Насекомые – единственные беспозвон  
очные, которые могут различать звуки.  
Классическое доказательство – опыты  
со сверчками, когда в одном помещени  
и перед микрофоном сажали стрекочу  
щего самца, а в другом – самку перед т  
елефоном. Когда включали микрофон,  
ки. Большой частью это относится

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет игололох сверчков.





Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали и микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаются выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей!

Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большею частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам. У сверчков порядка дюжины характерных звуков (свистов). Китайцам такое пение нравится, и они даже разводят особенно многоголосых сверчков. Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки и начинают метаться из стороны в сторону, пытаются выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвуки, которые отпугивают летучих мышей.

Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большею частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам.



## Eggs & babies

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора предст



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения

## *Moskitos*

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память! Есть такие осы-охотницы: они и выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память!

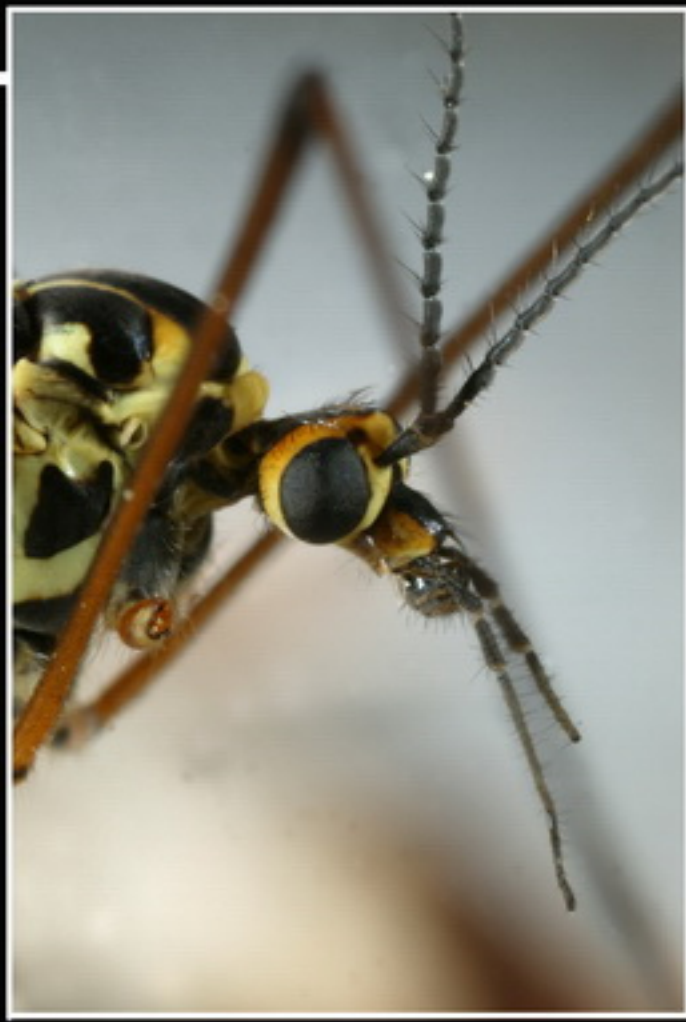


*Moskitos genus*

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие пред



*Moskitos usatus*



*Mesochorus giranatus*



Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память!

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память!

*Moskitos vulgaris* Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память!



*Moskitos derevku* Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память!



*Moskitos zvonesus* Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые осы, отправляясь за добычей на десятки и сотни метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного





*Moskitos bladi*

Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память! Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры

во сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры на несколько часов. У ос исключительная память! Есть такие осы-охотницы: они выкармливают потомство сразу в нескольких норках, вырытых далеко друг от друга. Норки невелики и едва заметны, а некоторые метров от них, прикрывают входы в эти норки камешками или песчинками. Прежде чем улететь, насекомые полминуты кружатся над гнездом: по-видимому, облетая окрестности, они их запоминают. Мелкие предметы у норки издали не видны, поэтому дорогу обратно будет трудно найти без более крупных и удаленных указателей. Их-то оса и изучает во время ориентировочного полета, который длится всего тридцать секунд, запоминая эти ориентиры



*Moskitos bladi*

## *Osius & Shershinus*



*Osius agrestis*

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи каким-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи каким-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи каким-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи каким-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители

Ориентация насекомых в пространстве – одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи каким-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья, на которых спаривались их родители

*Shershinus apples*





*Osius drevesnius* Ориентация насекомых в пространстве одна из самых трудных загадок в энтомологии. Классическим примером является поведение бабочки Монарха: новая популяция, родившись на севере Канады, летит для спаривания в Мескику – при этом молодые особи каким-то образом «угадывают» не просто область и район этой южной, далеко отстоящей страны, но даже деревья.



## Big killer arachnoids

Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми и человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства.



Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху.





*Gallo osinovy*

## *Gallo i drugie*



*Gallo duboviy*

Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучими мышами. Попадая в радиус действия эхолота летучей мыши, совки начинают метаться из стороны в сторону, пытаясь выбраться из опасной зоны. А некоторые ночные бабочки и сами издают ультразвук. Вообще насекомые, у которых хорошо развиты органы слуха, и сами способны издавать звуки. Большой частью это относится к сверчкам, кузнечикам и цикадам. У сверчков порядка дюжины характерных звуков (свистов). Китайцам такое пение нравится, и они даже разводят особенно многоголосых сверчков. Насекомые – единственные беспозвоночные, которые могут различать звуки. Классическое доказательство – опыты со сверчками, когда в одном помещении перед микрофоном сажали стрекочущего самца, а в другом – самку перед телефоном. Когда включали микрофон, самка неслась к телефону. По опытам, проведенным над несколькими видами бабочек-совок, оказалось, что они реагируют на многие высокочастотные колебания: бабочки, улавливая ультразвук, ускоряют полет и меняют его направление, или «притворяются мертвыми». Частота колебаний, на которую они реагируют, того же порядка, что и частота ультразвуков, испускаемых летучи



Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Ното гариенз* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека мож



Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь. То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет.





## *Неш чантары*

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху. Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы, совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Линней подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп лошади быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева листья, подвергавшиеся разложению микроорганизмами, три года сохраняли свое строение, а когда на них отложил яйца грибной комарик, – за три дня превратились в труху.





Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо



*Zygote vulgaris*

Насекомые питаются не только растениями. Они едят, казалось бы совершенно несъедобные вещи – шерсть, перья, волосы, пробку, воск, свинец... Их прожорливость не имеет границ. Еще Карл Лейбниц подсчитал, что в тропиках потомство трех мух съедает труп быстрее, чем лев. В опытах почвовед П.А.Костычева лист, подвергавшийся разложению микроорганизмами, три года сохранял свое строение, а когда на него отложились яйца грибной комарик, то дня превратились в труху.



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человеку не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают,





Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они показывают, что у насекомых за короткое время могут изменяться наследственные свойства. Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под



Насекомые обладают уникальным свойством адаптироваться к различного рода химии: за всю историю «войны» с насекомыми человечеству не удалось уничтожить ни одного их вида. Такие изменения наследственных особенностей под влиянием регулярно действующего нового фактора представляют не только серьезную практическую проблему, но и колоссальный научный интерес – они по

## Monster песочниц

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо защищает его от повреждений. Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо защищает его от повреждений. Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо защищает его от повреждений.

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо защищает его от повреждений. Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Homo sapiens* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, уколов его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо защищает его от повреждений.





*Sophix osinovic*

## Mimikriya

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Ното сариенс* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить швейной иглой, укол его в грудь... То ли дело насекомые. В отличие от людей, они имеют не внутренний, а внешний скелет. Взглянем на жука: его панцирь так хорошо

Только такое тщеславное существо, как человек, может называть себя царем природы. Между тем, *Ното сариенс* – весьма далекий от совершенства вид. Начать с того, что, освоив прямохождение, мы стали ходить животом вперед, а ведь это самое уязвимое место. Человека можно убить шв



*Sophix berezovic*

Index foto



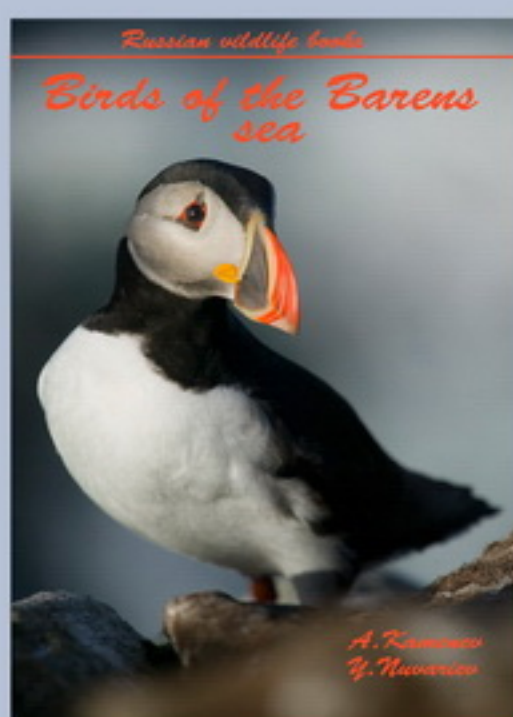
## Наши следующие книги



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть



Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть

Любому школьнику известно, что через три точки можно провести плоскость – насекомые открыли для себя эту истину за миллионы лет до нас. Для чего насекомому шесть ног? Для устойчивости. Каждое мгновение оно опирается как минимум на три ноги, то есть щупальца. Если бы насекомое было величиной с человека, его можно было бы сдвинуть



Насекомые питаются не только расте  
Они едят, казалось бы, совершенно  
добные вещи – шерсть, перья, воло  
бку, воск, свинец... Их прожорливо  
меет границ. Еще Карл Линней подс  
что в тропиках потомство трех мух с  
едает труп лошади быстрее, чем ле  
в. В опытах почвовед П.А.Костычев  
а листья, подвергавшиеся разложен  
ию микроорганизмами, три года сох  
раняли свое строение, а когда на ни  
х отложил яйца грибной комарик, –  
за три дня превратились в труху.

.....До скорой встречи.....