

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Гаврилова С.Ю.

Методическое пособие
«Бабочки нашего края».



г. Алексин, ул. 50-летия ВЛКСМ, д.2
тел.: 8(48753) 6-86-64

Алексин

2019

Список литературы

Среди всех животных **бабочки** наиболее легко распознаваемы. Их крылья, в отличие от большинства насекомых имеют характерную форму, они красочны и непрозрачны. Бабочки знакомы каждому и невероятно популярны. Они, кажется, избегают общего отвращения, которое многие люди испытывают по отношению к другим насекомым. Возможно потому, что бабочки не кусают, не жалят, не являются носителями болезней, а также не наносят серьезного ущерба (во взрослой форме).

Данное пособие составлено с целью углублённого ознакомления детей с биологией, экологией, этологией и систематикой семейства чешуекрылых.

Подобранный материал может быть использован на занятиях экологических объединений, при реализации дополнительных образовательных программ естественнонаучной направленности: «Юный эколог», «Тропинка в природу», «Экологическое краеведение», «Юные друзья природы» и т.п. Данный справочник может оказать помощь учителям школ, как дополнительный материал на уроках по окружающему миру и зоологии, а также педагогам – организаторам при подготовке сценария тематических праздников и воспитательных мероприятий, связанных с природой.

Составитель: Гаврилова Светлана Юрьевна, методист
МБУ ДО «ДДТ» г. Алексин
Пособие рассмотрено и рекомендовано к применению в образовательном процессе МБУ ДО «ДДТ»

1. *Сочивко А. В.* Бабочки мира. — М.: Аванта+, 2003.
2. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. Синева С. Ю. — М.: КМК, 2008
3. *Ефетов К. А., Будашкин Ю. И.* Бабочки Крыма: (Высшие разноусые чешуекрылые). — Симферополь: Таврия, 1990. — 112 с. — (Охрана окружающей среды).
4. *Хелгард Райххолф-Рим.* Бабочки. Самый популярный справочник. — М.: Астрель, 2002
5. *Корнелио М. П.* Школьный атлас-определитель бабочек. — М.: Просвещение, 1986..
6. *Акимушкин И. И.* Мир животных. — М.: Мысль, 1993.
7. *Стерри Пол.* Бабочки и мотыльки. — Минск:, Белфакс, 1995.
8. Интернет ресурсы.

Семейство Совки

Наиболее богатое видами (до 30 тысяч) семейство бабочек-совок, или ночниц. Эти небольшие бабочки, достигающие в размахе крыльев 35- 45 миллиметров, распространены на всех материках. Их легко узнать по своеобразному полосатому рисунку крыла. И бабочки, и гусеницы ведут преимущественно ночной образ жизни. Гусеницы держатся у поверхности почвы, обгрызая нижние части растений. Так, гусеница совки хлопковой обитает на хлопковых плантациях, а гусеницы совки злаковой (зерновой) и совки озимой - на полях злаковых растений. Гусеницы совок злаковой и озимой объедают травы и озимые всходы зерновых - пшеницы, ржи, ячменя. Молодые гусеницы злаковой совки могут также питаться и зернами хлебов - на корню и сжатых в снопы. А гусеницы совки озимой («озимые черви»), вылупившись, сначала выедают мякоть листьев, сорняков, на которых бабочка откладывает яйца, а затем переходит на озимые всходы. Вначале гусеницы держатся с края поля, постепенно продвигаясь вглубь. На ярко-зеленой озими выеденные гусеницами места заметны издали, как черные проплешины, достигающие размера до одного квадратного метра.



Огородная совка

Злостный вредитель с/х. Гусеницы совки съедают ткань листьев, оставляя в неприкосновенности только черенки. При этом вполне вероятно гибель растения. И бабочка, и ее гусеница ведут исключительно ночной образ

жизни. В дневное время гусеница скрывается в почве, выползая на поверхность в ночные часы. Зимовка гусеницы совки проходит в почве, на глубине 6 – 10 см. Весной гусеница окукливается, бабочка появляется в конце мая – июня. Свои яйца самка совки

откладывает на нижнюю поверхность растений. Всего за одну ночь гусеница способна уничтожить от 10 до 15-ти молодых листьев баклажана, перца и прочих огородных культур.

Роль бабочек в природе.

Роль бабочек в естественных экосистемах заключается в том, что, будучи консументами первого порядка, они являются неотъемлемыми участниками пищевых цепей. В процессе коэволюции организмов сформировалась трофическая сеть связей между автотрофами и гетеротрофами, в которую чешуекрылые включаются на стадиях личинки, куколки и имаго. Личинки и куколки являются звеньями в питании птиц и паразитических насекомых-энтомофагов. Имаго включаются в трофическую сеть значительно более широкого спектра консументов второго порядка — это разнообразные птицы, мелкие млекопитающие, пресмыкающиеся и т. п. Бабочки также выступают опылителями многих видов цветковых растений. В ходе эволюции бабочки приспособились к определённым цветковым растениям, а ряд видов растений приспособились к опылению исключительно бабочками. Например, только юкковой молью опыляются растения вида Юкка нитчатая. Мадагаскарская орхидея Ангрекум полуторафутовый с очень глубокой цветочной чашечкой опыляется единственным эндемичным видом бражников, имеющим хоботок длиной 225 мм.

Жизненный цикл

Бабочки относятся к насекомым с полным превращением, или голометаморфозом. Их жизненный цикл включает четыре фазы: яйцо, личинка (гусеница), куколка, взрослое насекомое (имаго).

Большинство бабочек в умеренном поясе Северной Америки и Европы производят одно или два-три поколения в год. В тропиках может быть до 10 и более поколений за тот же период времени.

Яйцо

Яйца бабочек покрыты плотной твёрдой оболочкой и могут быть разнообразной формы. В зависимости от рода и вида яйца могут быть

круглыми, цилиндрическими, шаровидными, яйцеобразными, угловатыми. Их внешняя поверхность может быть рельефной, образуя углубления, точки, полосы, бугорки, расположенных, как правило, в симметричном порядке. Окраска чаще всего белая и зеленоватых оттенков, реже — бурая, жёлтая, красная, голубая, тёмно-зелёная, иногда с цветным рисунком. Самки откладывают яйца на листья, стебли или ветки кормовых растений. Их число в кладке зависит от вида и может быть больше 1000, однако до взрослой стадии выживают немногие. В зависимости от вида, яйца могут откладываться поодиночке или группами по 10 и более. Самки могут покрывать яйца волосками из густого пучка на конце брюшка. Также отложенные яйца могут покрываться выделениями придаточных половых желёз, которые, застывая, образуют защитный щиток (яблонная моль). Средняя продолжительность стадии яйца 8—15 дней. У многих видов умеренного пояса отложенные осенью яйца зимой находятся в состоянии диапаузы.

Гусеница

Гусеница является личинкой бабочки. Она обычно червеобразная, с грызущим ротовым аппаратом. Физиологической особенностью гусениц является наличие пары изменённых слюнных желез, открывающихся общим каналом на нижней губе и вырабатывающих особый секрет, который быстро затвердевает на воздухе, образуя шёлковую нить. Большинство гусениц являются фитофагами — питаются листьями, цветками и плодами растений. Ряд видов — кератофаги, питаются воском, шерстью, роговыми веществами. Гусеницы некоторых видов - хищники, питаются тлями, червецами, личинками и куколками муравьёв. Большинство гусениц ведут наземный образ жизни, но гусеницы ряда видов семейства ширококрылые огнёвки обитают под водой, а у подводной огнёвки (*Acentria ephemerella*) под водой живут и взрослые бескрылые самки. По образу жизни гусеницы условно разделяются на две большие группы:

- гусеницы, ведущие свободный образ жизни, открыто питающиеся на кормовых растениях;
- гусеницы, ведущие скрытый образ жизни.

Гусеницы, ведущие скрытый образ жизни, обитают в переносных чехликах, которые они сооружают из шелковистой нити (мешочницы), либо из кусочков листьев (ряд огнёвок).

Семейство Бражники.

На листьях или стебле молочая (одуванчика) летом можно повстречать красивую желтую гусеницу с тигровым узором. Из неё впоследствии вырастает бражник молочайный. Кожа этой бабочки тоже желтоватого цвета и имеет розовый налет, а передние крылья разукрашены оливково-зелеными пятнами. В мае-июне на стволах тополей встретишь висящих красновато-серых бабочек. Это бражник тополевый. Он действительно висит на дереве, держась за ствол только передними лапками. Бабочка имеет тупо зазубренные окончания крыльев. В сложенном состоянии задние крылья выглядывают из-под передних. Висящую бабочку издали легко принять за сухой лист. Гусениц тополевого бражника нетрудно увидеть поздней осенью, ползущими по дорогам в поисках места для устройства кокона. Они остроголовые, имеют желто-зеленую окраску, шершавы из-за выпуклостей покрывающих тело. А предпоследний членик их туловища украшен заостренным рогом. Во второй половине лета на сирени, калине, ясене можно найти большую зеленую гусеницу с косыми фиолетово-белыми полосками на боках и желтым, а на кончике черным рогом. Это гусеница бражника сиреневого.



Бражник дубовый

Семейство Бархатницы

Относятся к дневным бабочкам. Выглядят бархатницы очень скромно. Они небольших размеров (размах крыльев 42-48 мм), окрашены в бурые и рыжие цвета, бархатистые, обычно со светлыми глазками на крыльях. Реже встречаются особи белого цвета с черным рисунком. Обитают бархатницы в основном во влажных лесах, любят тень. Их можно встретить у лесных дорог или просек. Гусеница у бархатниц крупная, питается дикими и культурными злаками. Первый вылет бабочек происходит сравнительно поздно, их можно встретить с июня по конец июля. За это время сменяется 3 поколения. Бабочка откладывает яйца и умирает. Куколки бабочки зимуют, но она является редким видом.

Дриада

Передние крылья 22-23 мм, бурые, без светлых перевязей и пятен, с двумя крупными чёрными глазками с фиолетовыми ядрышками. Бабочки этого вида характерны для лесостепных областей, но также встречаются в нашей зоне по луговым участкам и долинам рек. Бабочки летают в июле и первой половине августа, активно посещая цветущие растения. Гусеницы бежевого цвета, с коричневыми продольными полосами и светло – коричневой головой, пересеченной четырьмя вертикальными тёмными линиями. Живут на различных злаках, окукливаясь в почве. Дриады в греческой мифологии – нимфы, покровительницы деревьев.

Бражник тополёвый

себе,
при



Гусеницы таскают такой чехлик на прячась в него опасности.

Другие гусеницы строят убежища из листьев, свёртывая и

скрепляя их шелковистой нитью, часто образуя сигарообразную трубку. Скрытый образ жизни ведут и гусеницы, обитающие внутри различных частей растений. Сюда можно отнести бабочек плодовой (*Laspeyresii*), а также виды-галлообразователи.

Окраска тела гусениц взаимосвязана с их образом жизни. Гусеницы, ведущие открытый образ жизни, имеют покровительственную окраску, сочетающуюся с определённой формой тела, порой напоминающей части растений. Наряду с покровительственной окраской распространена яркая демонстрационная окраска, свидетельствующая об их несъедобности. Некоторые гусеницы в момент опасности принимают угрожающую позу, например, большой гарпии и винного среднего бражника.

Гусеницы бабочек, живущих в северных широтах, порой не успевают завершить свой жизненный цикл за одно лето, из-за чего вынуждены впадать в зимнюю диапаузу до следующего лета. Обитающая за полярным кругом волнянка известна тем, что жизненный цикл её гусеницы обычно длится 7 лет. Вторая уникальная возможность гусениц данного вида заключается в том, что во время зимовок в стадии диапаузы они могут переживать температуру $-60...-70$ °С. При снижении температуры окружающей среды в конце арктического лета гусеницы начинают синтезировать защищающие от холода химические соединения, такие как глицерин и бетаин. Гусеницы проводят около 90 % своей жизни в замёрзшем виде в состоянии диапаузы и лишь около 5 % питаются скудной растительностью.

Куколка

Куколка бабочек малоподвижная, находится внутри специального сплетённого гусеницей кокона. Форма куколки от вытянутой цилиндрической, яйцевидной до почти округлой. Окраска преимущественно покровительственная, однотонная: от светлой до тёмной. Может быть с различным рисунком из точек, пятен и полос. У куколки хорошо различимы очертания зачатков крыльев, хоботка и ног, брюшко с дыхальцами по бокам, *кремастер* на конце брюшка -

специальное утолщение, часто раздвоенное на вершине, с крючочками для крепления паутиными нитями к субстрату. Иногда располагается открыто на растении, но чаще находится внутри оплетённых свёрнутых и склеенных листьев, либо в поверхностном слое почвы, на стеблях и стволах растений. Куколка чаще прикреплена к субстрату (различают висячих куколок и подпоясанных), реже лежит свободно на подстилке или земле среди растительных остатков в редкой паутине. Висячая куколка прикрепляется головным концом вниз при помощи кремастера, подпоясанная — головой вверх, кроме кремастера её поддерживает в таком положении специальный паутиный пояс. Куколки не питаются. У некоторых видов куколка является стадией, впадающей в зимнюю диапаузу.

Имаго

Из куколки выходит взрослое насекомое — имаго. Примерно за сутки до выхода бабочки, оболочка куколки становится маслянисто-прозрачной. Затем происходит разрыв куколки вдоль головы и переднего края крыльев, а имаго, цепляясь ногами за край разорванной оболочки, выползает наружу. Во многих группах чешуекрылых самцы выходят из куколок раньше самок, поэтому в начале периода лёта бабочек встречаются только самцы, а конце — только самки. В первые минуты после выхода из куколки бабочка ещё не способна летать. Она взбирается на вертикальные возвышения, где остаётся до расправления крыльев,

происходящего под действием гидростатического давления гемолимфы. Расправленные крылья отвердевают и приобретают окончательную окраску.

Имаго является половозрелой формой, способной к размножению. Основная функция данной стадии жизненного цикла — размножение и расселение. Продолжительность жизни имаго колеблется от нескольких часов до нескольких месяцев (у видов впадающих в диапаузу) и в среднем составляет 2—3 недели.

Семейство Белянки

Семейство белянок легко опознать по опыленным белым крыльям с выделяющимися темными прожилками. Их гусеницы живут на различных плодовых деревьях, ягодных кустарниках, овощных культурах, объедая их листья. И название этих бабочек часто соответствует тем растениям, на которые бабочки могут откладывать яйца: боярышница, капустница, репница, крушинница, брюквенница. Крушинница (лимонница) интересна тем, что зимует во взрослом состоянии и появляется как первый вестник наступающего тепла. Капустница является самой крупной из белянок, в размахе крыльев достигает 50-60 миллиметров. Зорька-самец имеет ярко-оранжевую окраску в верхней поверхности крыльев. Боярышница очень похожа на капустницу, а лимонница отличается от других бабочек семейства лимонно-жёлтой окраской.

Капустница

Крылья белые, с несколькими черными пятнами. В течение года дает два поколения. Зимуют куколки. Бабочки летают весной и в начале лета, апрель-июнь; тогда же кладут яйца на дикорастущие крестоцветные,



лиственной которых питаются гусеницы. Это поколение вредит мало. К середине лета гусеницы начинают окуклиться, а в конце июля и в августе из куколок появляется второе поколение бабочек, летающих до

конца сентября. Бабочки этого поколения кладут яйца на капусту, репу, редиску, рапс, горчицу, левкой и др. Яйца складываются кучками, иногда в 120 штук, на нижнюю сторону листьев. Выходящее из этих яиц второе поколение гусениц объедает в огородах, иногда начисто, вышеуказанные растения на больших пространствах. Для окукливания гусеница прикрепляется пояском из паутинки на заборах, камнях, пнях и т. д. и зимует.

Семейство Парусники

Бабочки, которых зовут кавалерами (парусниками),- крупные, красивые, с широкими крыльями. Внутренний край их задних крыльев вырезан и не прилегает к брюшку. Он вытянут в длинный хвостик. По желтым с черным рисунком хвостикам легко узнать крупную, до 85 миллиметров в размахе крыльев, бабочку махаона. Не менее красивая бабочка апполон. Так она названа в честь древнегреческого бога солнца, мудрости, покровителя искусств, бога-воителя, бога предсказаний. Апполон - крупная бабочка, с размахом крыльев в 70-90 миллиметров. Потрясенная в сонном состоянии или раненая, бабочка валится на спину, разводит крылья, открывая свои красные пятна, скребет ножками по нижней стороне крыльев, издавая шипящий звук, И все для того, чтобы защитить себя. Она как бы предупреждает, что не съедобна.

Нередко в Тульской области можно встретить довольно крупную и красивую бабочку – падалирий, которая по окраске схожа с махаоном, но форма крыльев и их рисунок различается.



Махаон

Махаон назван Карлом Линнеем в честь героя греческих мифов, искусного целителя. Бабочка активна только в солнечную погоду, в умеренной зоне даёт 1 поколение в год. Вид занесён в Красную книгу России.



Семейство Огнёвки

Семейство огнёвок представлено огромным количеством видов мелких или средней величины бабочек, большей частью яркой и пестрой окраски, с шелковистым блеском. Передние крылья или треугольные, или сильно вытянутые с параллельными краями;

задние крылья широкие. В покое крылья сложены наподобие треугольника. При большом видовом разнообразии огнёвки отличаются и разнообразием связей с внешней средой. Их гусениц можно встретить и в лесах, и на лугах, где они обитают как на травянистых, так и на древесных растениях, причем одни виды предпочитают цветы или плоды, другие - листья, третьи - стебли или корни. Среди таких растительных форм встречаются опасные вредители. Есть виды, питающиеся животной пищей.

Семейство голубянки. Так называют небольших булавоусых бабочек, редко превышающих в размахе 2,5—3,5 см, с несколько укороченными передними ногами, но без щеточки на голеньях. Это одни из самых распространенных дневных бабочек, которых всегда

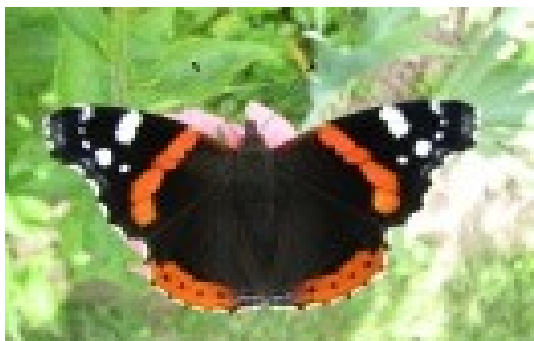


можно встретить на лугах, полях, лесных полянах и просто на дороге. В Европейской части России они представлены более чем 60 видами. Центральное место среди них занимает род голубянок (Lusena); у них верхняя сторона

крыльев окрашена в голубой, синий или черно-бурый цвет; нижняя сторона чаще всего серая или беловатая с мелкими глазчатыми пятнами. Гусеницы голубянок снизу плоские, с сильно выпуклой спиной, покрыты тонкими, короткими волосками; по своей форме напоминают мокриц. Живут на бобовых растениях. Куколки подпоясанные.

Семейство Нимфалиды

У нимфалид есть общие черты, позволяющие отличить их от других бабочек. Очертания крыльев нимфалид угловатые, крылья широкие. Передние ноги редуцированы, не используются при хождении. На них нет коготков, зато они покрыты густыми волосками. Это хорошо видно сбоку, когда бабочка сидит на ветке или на цветке. В России не встречаются данаиды и геликониды, а вот нимфалид летает немало. К ним относятся такие известные бабочки, как адмирал, репейница, дневной павлиний глаз, траурница. В Тульской области эти бабочки также встречаются довольно часто. Гусеницы всегда с шипиками, выростами, волосками. Куколки угловатые, висят на кормовых растениях.



Адмирал



Дневной павлиний глаз

Репейница



Выносливая мигрирующая бабочка, весной она прилетает в Европу из Северной Африки. Репейница дает два, а иногда и три поколения. Гусеницы серые в желтую полоску и с желтыми шипами, кормятся на бодяке, чертополохе, крапиве, мать-и-мачехе. Окраска бабочки пёстрая, с преобладанием оранжевых, жёлтых и коричневых цветов. Легко определяется по белым горошинам на передних крыльях.



Крапивница

Зимующая в Тульской области бабочка. Осенью можно обнаружить толпы крапивниц, забившиеся на чердаки и в дачные домики. Весной их нужно своевременно выпустить, как только пригреет солнце, иначе они

погибнут от голода. “Urtica” по-латыни – крапива, “Aglais” – Аглая, в греческой мифологии – одна из ех граций (богини изящества, прелести, красоты и радости жизни), дочь Зевса и Эвриномы. Народное название крапивницы – шоколадница.

Семейство Ленточницы

Значительно отличаются от совок по внешним признакам крупные бабочки-ленточницы. Глаза у них голые, без ресничек. Поперек крыла тянется широкая темная полоса - лента. Самая крупная ленточница в нашей стране - ленточница голубая. Размах ее крыльев достигает 110 миллиметров. Желтая и красная ленточницы чуть меньше. Во второй половине лета можно иногда спугнуть со ствола березы, осины, дуба крупную бабочку, которая быстро улетает. Причем во время полета мелькают бело-красные полоски. А когда бабочка садится на кору, то она как бы пропадает. Секрет исчезновения бабочки-ленточницы заключается в маскировочной окраске ее передних крыльев. Они - буровато-серые в мелких извилистых линиях и черточках, под цвет и рисунок коры. Красная ленточница очень боязлива. Ее излюбленные места отдыха: где-то в тени под навесом, в укромных уголках строений, на стволах деревьев. И только с наступлением темноты красная ленточница начинает летать вокруг деревьев, напоминая маленькую летучую мышь. Желтая ленточница не только меньше размером, но и встречается гораздо реже красной.



Ленточница красная

Семейство Павлиноглазки

Бабочки крупные, с густо опушенным телом и широкими крыльями. Каждое крыло несет округлое глазчатое дискальное пятно. Усики у бабочек двоякоперистые, хоботок отсутствует. Имаго не питаются. Самцы гораздо активнее самок, обладают исключительным обонянием, с помощью которого могут отыскивать самку на расстоянии до 10 км. Гусеницы многоядные, окукливаются в плотных коконах. Куколки местных видов зимуют. В семействе около 1200 видов, большинство из которых обитает в тропиках и субтропиках. В Тульской области встречается два вида. Очень красива бабочка дневной павлиний глаз. На каждом крыле ее можно увидеть по большому пятну, напоминающему глаз. Глазчатки и павлиноглазки относятся к числу наиболее крупных бабочек. У них широкие и округленные крылья, причем каждое крыло несет посередине цветное глазчатое пятно. Эти бабочки распространены преимущественно в тропических и субтропических странах, но несколько видов встречается и в Европе. На территории нашей страны насчитывается 20 видов павлиноглазок. Самой крупной из средневропейских бабочек является большой павлиний глаз. Летящая самка большого павлиньего глаза похожа на птицу или летучую мышь, ибо достигает в размахе крыльев 150 миллиметров, самцы бывают помельче. За всю свою недолгую жизнь бабочка ничего не ест, а живет за счет накопленных гусеницей жиров.



**Павлиноглазка малая
рыжая**

Павлиноглазка

Семейство Волнянки



Семейство крупных или средних размеров бабочек, своим неуклюжим волосистым телом напоминающих коконопрядов. Окраска крыльев чаще всего однотонная — белая, желтоватая, серая, реже зеленая. Хоботок короткий или рудиментарный. У самцов гребенчатые усики. У некоторых видов резко выражен половой диморфизм. Весьма характерны гусеницы и куколки волнянок. Гусеницы снабжены, так называемыми «щеточками», т. е. как бы подрезанными пучками волос, сидящими на спинной стороне средней части тела, или же имеют бородавки со звездообразно расположенными волосками. Куколки, в отличие от куколок остальных чешуекрылых, имеют более или менее развитый волосистой покров. Волнянки встречаются почти по всей суше земного шара, но наиболее обильно они представлены в тропиках и субтропиках Старого Света. Особенно богата ими западноафриканская фауна (477 видов). В Европе их около 40 видов, а в России — 50. В своем развитии волнянки связаны преимущественно с древесными растениями. К этому семейству относится много вредителей леса, дающих вспышки массового размножения иногда на больших площадях.

Семейство Толстоголовки

Толстоголовки — обычно мелкие бабочки с несоразмерно большой головой. Такое впечатление возникает из-за сильно раздвинутых глаз. Семейство насчитывает свыше 3500 видов. Большинство обитает в Южной Америке. В отличие от европейских видов, тропические представители ярко окрашены, иногда со шпорами на задних крыльях. Крылья непропорционально малы по сравнению с крупным телом. Размах крыльев самых крупных европейских толстоголовок достигает 3 см, а у тропических видов — до 8 см. Толстоголовки

часто и быстро взмахивают в полете крыльями, развивая приличную скорость. Усики у толстоголовок, в отличие от других булавоусых, коленчатые на концах. Яйца сферической формы или овальные. Гусеницы лишены волосяного покрова. Живут на листьях, которые они сворачивают в трубочку и скрепляют шелковыми нитями. В таком укрытии гусенице безопасно, ее и не видно. Она выходит, только чтобы поесть. Гусеницы опутываются шелковыми нитями при окукливании. Тонкий кокон крепится в густой растительности с помощью широких нитей.

