

## **02.12.23 Задание по МДК 02.01, группа Л-31и Л-32**

### **ТЕМА 2.1 Вредные и полезные насекомые древесных пород**

#### **Подтема: стволловые вредители (характеристика, златок и смолевок )**

**ПРОЧИТАТЬ ВНИМАТЕЛЬНО ЛЕКЦИЮ И ОТВЕТИТЬ НА НИЖЕСЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ (отвечать можно в любой последовательности, текст вопросов обязательно записать в тетрадь), фото работы прислать на проверку**

- 1)Куда и как откладывает яйцекладку самка златки?
- 2)Чем личинки златок отличаются от личинок усачей?
- 3)На какие группы по образу жизни делятся личинки златок?
- 4)Опишите строение ходов, характерных златкам.
- 5) В каких участках леса чаще всего можно обнаружить поселения златок?
- 6)Какие виды златок стали Вам известны после изучения лекционного материала?
- 7)В чем заключается особенность строения головы у слоника-смолевки?
- 8)Где и как происходит окукливание личинки смолевки?
- 9) Укажите места зимовки молодых жуков слоника-смолевки, а также где и чем он питается?
- 10)Чем различаются виды слоников-смолевок перечисленные в лекции?

### **Златки (Buprestidae)**

Семейство златок объединяет жуков различной величины (от 3 до 80 мм), преобладающее большинство которых живет в тропических странах. Фауна златок особенно разнообразна на Кавказе и в Средней Азии. В европейской части РФ встречается всего около 180 видов. В основном они связаны с древесно-кустарниковой растительностью. Многие виды - опасные вредители древесных пород, особенно в степной зоне, где они являются одними из основных стволовых вредителей.

Жуки имеют плоское, удлиненное, суженное к концу тело, металлически-блестящее, с ярко окрашенными твердыми элитрами. Голова маленькая, ноги короткие, лапки пятичлениковые, усики 11-члениковые, пильчатые. Форма тела и хорошо развитые задние крылья способствуют быстрым и дальним полётам златок и их распространению по территории.

Жуки златки исключительно свето- и теплолюбивы. Они летают, спариваются и откладывают яйца только при ярком солнечном свете, тяготеют к хорошо освещенным и прогреваемым местообитаниям.

Самки откладывают яйца в трещины и щели коры или на ее гладкую поверхность с освещенной, обычно южной части стволов деревьев. Иногда кладки яиц на стволах деревьев они заливают жидкостью, выделяемой специальными железами. Жидкость мгновенно застывает, и на стволах деревьев образуются многочисленные белые колпачки, под которыми находятся яйца (зеленая узкотелая златка и ряд других видов р. *Agrilus*). Небольшая группа видов златок откладывает яйца на листьях, которые затем минируются личинками (р. *Trachys*). Наконец, встречаются златки, самки которых откладывают яйца в землю около корней деревьев. Вылупившиеся личинки отыскивают ближайший корень и начинают им питаться, прогрызая длинные извилистые ходы по направлению к поверхности (златки р. *Capnodis*).

Личинки златок сильно удлиненные, неокрашенные, желтовато-белые, безногие, слепые, с характерно расширенным и уплощенным сверху и снизу переднегрудным сегментом, несущим сверху одну или две сходящиеся впереди бороздки. Голова маленькая, темная, втянутая в переднегрудь. Личинки златок сухие на ощупь и могут выносить высокие температуры под корой дерева (до 48°C), мирясь с большой сухостью субстрата и воздуха, что способствует их выживанию в межвидовой борьбе с личинками других стволовых вредителей.

По образу жизни личинки златок делятся на несколько групп. Одни из них все развитие проходят под корой, питаясь лубом и заболонью, другие заканчивают развитие в древесине, третьи - почти все время питаются в древесине.

Под корой личинки прогрызают плоские с острыми краями, извилистые, постепенно расширяющиеся ходы, плотно забитые пескообразной волнистой буровой мукой. Иногда ход несколько раз пересекается и образует в конце характерный клубок (зеленая узкотелая златка). Чаще всего ходы имеют поперечное направление и сначала проходят в коре и лубе, не задевая заболони. На хвойных породах это позволяет златкам первыми заселять деревья, так как их ходы при этом почти не нарушают систему смолоходов (синяя сосновая златка). В древесине ходы бывают короткие в виде крючка (например, у р. *Chrysobothris*). Технический вред древесине приносят только несколько видов златок, прокладывающих длинные ходы в старых пнях, столбах и бревнах (р. *Vuprestis*). Ряд видов живет в корнях древесных пород, произрастающих в пустыне (джузган, гребенщик, саксаул и др.), истачивая их во всех направлениях.

Личинки обычно зимуют один-два раза и весной окукливаются в куколочковых колыбельках. Из куколок через две-три недели выходят

молодые жуки. Они прогрызают лётное отверстие, имеющее форму более или менее вытянутого иногда очень узкого эллипса. Одна сторона, соответствующая спинке жука, более плоская, другая, соответствующая его брюшной поверхности, более выпуклая.

После вылета молодые жуки у многих видов проходят дополнительное питание на цветках и листьях. Генерация у златок чаще всего одно- и двухгодовая.

Среди златок преобладают вредители лиственных пород, фауна хвойных пород сравнительно бедна видами. Каждый вид предпочитает какую-нибудь одну или несколько близких между собой древесных пород и заселяет определенную часть ствола дерева, ветви или корни. Так, большинство мелких антаксий (р. *Anthaxia*) заселяет ветви и вершину стволов, а дицерки (р. *Dicerca*) поселяются в нижней части деревьев.

Многие виды златок очень активны и нападают на относительно здоровые деревья, заселяя их раньше усачей и короедов. Для своего размножения они выбирают изреженные, хорошо прогреваемые насаждения, произрастающие в ксерофильных условиях, в первую очередь опушки, кулисы, недорубы, группы семенников на лесосеках, полезащитные полосы и посадки без бокового отенения второго яруса и подлеска.

На хвойных породах самыми распространенными и вредными видами являются синяя сосновая златка, лиственничная шеститочечная, златка, четырехточечная еловая златка, златка пожарищ, ребристая бронзовая златка, арчовая златка.

*Синяя сосновая златка* (*Phaenops cyanea* F.). Жук 8 - 11 мм, с плоским удлинённым телом. Окраска нижней части тела зеленая, верхней сине-зеленая или темно-синяя с металлическим отливом (рис 111) Лёт в июне - июле. Самка откладывает яйца в трещины коры. Через три - пять дней выходят личинки. Они прогрызают длинные извилистые ходы, кольцующие дерево, и зимуют в толще коры, свернувшись в подковку.

Окукливаются личинки в мае следующего года. Фаза куколки длится 10 - 15 дней, генерация одногодовая.

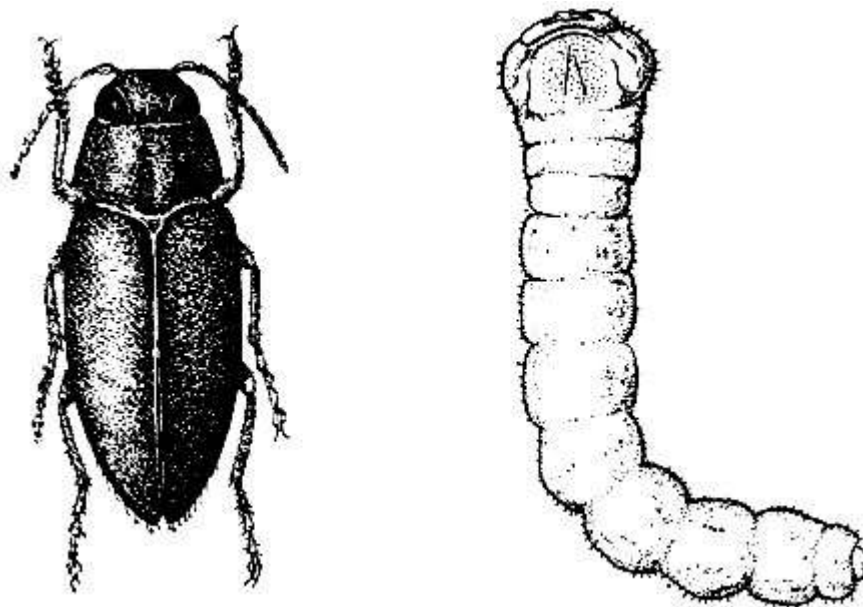


Рис. 111. Синяя сосновая златка и ее личинка

Златка первой заселяет ослабленные, но еще вполне жизнеспособные сосны с изреженной кроной и желтеющими кончиками хвоинок, в возрасте 20-80 лет. Заселение начинается с южной стороны дерева от высоты 1 - 1,5 м и захватывает всю среднюю часть ствола до места прикрепления кроны. Она предпочитает изреженные сухие сосняки. Особенно интенсивно размножаются в очагах корневой губки и на пожарищах, в сосновых культурах после двухлетней весенней засухи.

Личинки златки активно истребляются малым пестрым дятлом и пищухой, энтомофаги большой роли в колебаниях численности не играют. Примесь ели в сосняках резко снижает численность златки.

*Лиственничная шеститочечная златка* (*Phaenops guttulata* Gelb.). Жук длиной 7-11,5 мм, удлинено-овальный, черный, с бронзовым отливом; на надкрыльях три пары светло-желтых пятен. Лёт в июне - июле. Самка откладывает яйца в трещины коры деревьев сибирской и даурской лиственниц. Зимуют личинки под корой и в мае окукливаются. Молодые жуки питаются хвоей лиственницы.

Златка поселяется на сравнительно мало ослабленных, еще жизнеспособных деревьях разного возраста. Заселяется наиболее прогреваемая часть дерева от высоты 3 - 5 м. Предпочитает изреженные насаждения, поврежденные хвоегрызущими насекомыми, гари, лесосеки. Распространена по всему естественному ареалу сибирской и даурской лиственниц.

*Златка пожарищ* (*Melanophila acuminata* Deg.). Жук длиной 6,5 - 13 мм. Одноцветно угольно-черный, удлинённый, сзади клиновидно сужен. Лёт в июне - июле. Самки откладывают яйца в трещины коры в нижней и средней части стволов. Личинки точат длинные ходы, как у предыдущих видов,

зимуют и окукливаются в древесине. Генерация одногодная. Встречается на горях. Предпочитает средневозрастные деревья ели, реже сосны и других хвойных пород. В Сибири часто заселяет березу (Рожков, 1966). Вид очень свето- и теплолюбивый, широко распространен во всей лесной зоне.

*Ребристая бронзовая златка* (*Chrysobothris chrysostigma* L.). Распространена в лесной зоне и по образу жизни очень напоминает предыдущий вид.

*Четырехточечная златка* (*Anthaxia quadripunctata* L.). Жук длиной 4 - 7 мм, матовый, черно-бронзового цвета, на грудном щите четыре ямки. Лёт в июне, самки откладывают яйца в трещины коры средневозрастных елей, в средней и нижней части ствола, преимущественно с южной или незатененной стороны. Личинки протачивают под корой длинные, извилистые, постепенно расширяющиеся с острыми краями плоские ходы, набитые пестрой бурой мукой, и в них зимуют. Перед окукливанием они углубляются в древесину. Молодые жуки проходят дополнительное питание на желтых цветках одуванчика и других сложноцветных. Генерация одногодная.

Распространена во всей лесной зоне, в лесостепи встречается разновидность этой златки, повреждающая сосну.

*Арчовая златка* (*Anthaxia conradti* Sem.). Жук длиной 4 - 7 мм, темно-бронзовый, широкий, плоский. Лёт в апреле - мае, часто затягивается до июля (Махновский, 1966). Самка откладывает яйца в трещины и под чешуйки коры веток на ослабленных деревьях и порубочных остатках арчи. Личинки грызут длинные, извилистые, постепенно расширяющиеся и слабо задевающие древесину ходы. Они зимуют, весной превращаются в куколок. Затем через декаду в жуков. Молодые жуки питаются на цветках одуванчика, затем шиповника. Генерация одногодная (по Махновскому, на растущих деревьях - двухгодная).

Арчовая златка предпочитает изреженные, хорошо освещенные места, свето- и теплолюбива, распространена по всему ареалу арчи.

На лиственных породах встречается очень много видов златок. Ниже описываются самые распространенные из них.

*Зеленая узкотелая златка* (*Agrilus viridis* L.) (рис. 112). Жук длиной 6 - 9 мм, с узким, более выпуклым снизу телом, металлически-зеленого или синего цвета. Лёт жуков в июне. Самки откладывают яйца кучками на гладкую кору стволов и ветвей. В одной кучке 7 - 11, максимум 20 яиц. Самка заликает яйца выделениями из придаточных половых желез, вследствие чего на стволах образуются выпуклые белые щитки диаметром 2 - 3,5 мм.

Выходя из яиц, личинки вгрызаются под кору и прокладывают забитые буровой мукой ходы. Каждая личинка делает самостоятельный ход, но в

зависимости от состояния дерева ходы личинок или свободно расходятся в стороны, или образуют овальный клубок, расположенный вдоль ствола или ветви (рис. 113). Осенью личинки углубляются в поверхностные слои древесины и устраивают куколочные колыбельки, в которых зимуют. Весной личинки окукливаются, и вскоре появляются молодые жуки, которые проходят дополнительное питание на листьях деревьев. Генерация повсеместно одногодная.

Очаги образуются в изреженных молодых насаждениях на бедных и сухих почвах, по южным опушкам, в полезащитных полосах ажурной конструкции и т. д.

Наибольший вред златка приносит тополям, березам и кленам, а на западе - буку. По внешнему виду и образу жизни очень похожи на зеленую узкотелую златку некоторые другие узкотелые златки.

Все узкотелые златки летают в июне, зимуют в фазе личинки, имеют однолетнюю генерацию, жуки питаются листьями деревьев, на которых живет потомство. Они заселяют молодые деревья или вершины и ветви более старых, светолюбивы и предпочитают порослевые изреженные насаждения, расстроенные рубками, "кулисы" и южные опушки, узкие полезащитные полосы ажурной конструкции, посадки без бокового отенения. Узкотелые златки - опасные физиологические вредители степных лесов, особенно в годы засух, а меры борьбы с ними довольно затруднены.

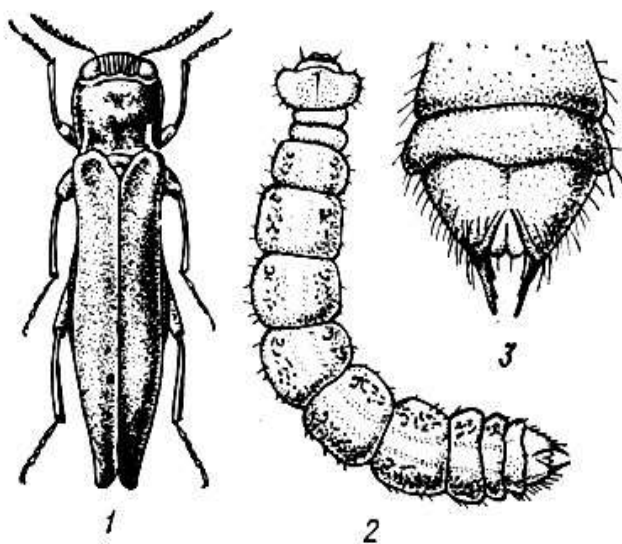
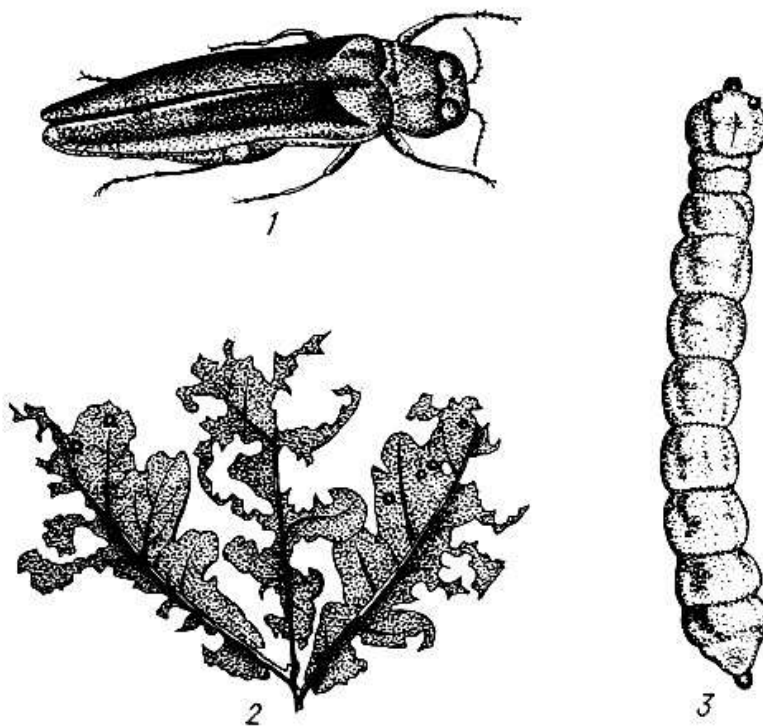


Рис. 112. Зеленая узкотелая златка: 1 - жук, 2 - личинка, 3 - анальный сегмент личинки



*Рис. 113. Ходы зеленой узкотелой златки*

Узкотелые златки различаются по откладке яиц. Подобно зеленой узкотелой златке, яйца под колпачок откладывает грабовая узкотелая златка (*Agrilus olivicolor* Ksw.), широко распространенная в районах произрастания граба, березовая узкотелая златка (*A. betuleti* Rtrb.), наносящая вред молодым березам в популяционных полосах лесостепной зоны, и др.



*Рис. 114. Дубовая двупятнистая узкотелая златка: 1 - жук, 2 - листья дуба, поврежденные жуками во время дополнительного питания, 3 - личинка*

В отличие от этих видов узкотелые златки, поселяющиеся на дубе, откладывают яйца в трещинах коры по одному, обычно на недалеком



расстоянии друг от друга. Они являются опаснейшими вредителями дубрав в степной и лесостепной зонах в сухие климатические периоды. Широко распространены в дубравах шелковистая узкотелая златка (*Agrilus hastulifer* Rtrb.), вершинная дубовая узкотелая златка (*A. angustulus* L.), двупятнистая узкотелая дубовая златка (*A. biguttatus* F.), удлинённая узкотелая златка (*A. sulcicollis* Lac.) и малая дубовая узкотелая златка (*A. obscuricollis* Ksw.).

Эти златки предпочитают молодые и средневозрастные порослевые дубы, а на старых заселяют только толстые ветви и вершину ствола. Исключение составляет двупятнистая златка, личинки которой живут под толстой корой свежих пней и в комлевой части живых старых дубов не выше 2 - 5 м.

Все они имеют одногодую генерацию (только у двупятнистой златки в северных районах двухгодая), питаются в фазе жука листьями дуба (рис. 114), хорошо летают и отличаются исключительным свето- и теплолюбием.

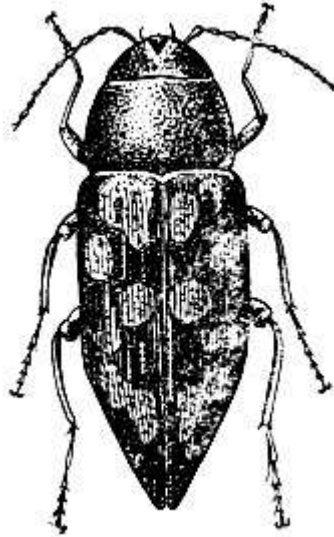
*Бронзовая дубовая златка* (*Chrysobothris affinis* Fobr.) менее активна, чем узкотелые златки, заселяет уже сильно ослабленные дубы, преимущественно ветровал, бурелом и лесопродукцию совместно с пестрыми усачами. Летает в июне. Откладывает яйца в трещины толстой коры. Личинки точат длинные продольного направления ходы, забитые буровой мукой, и затем углубляются в поверхностные слои древесины, где зимуют, а весной окукливаются. Генерация одногодая, в лесной зоне бывает двухгодая.

*Осиновая златка* (*Poesilonota variolosa* Payk.). Повреждает осину и тополя на юго-востоке. Лёт в мае - июне, генерация двухгодая.

*Тополевая пятнистая златка* (*Melanophila picta* Pall.).

Опасный вредитель тополей в Средней Азии, Казахстане, на Кавказе и юго-востоке европейской части СССР (рис. 115). Лет жуков в мае - июне (в южных районах Средней Азии с конца апреля). Во время дополнительного питания они объедают края листьев, черешки и молодые побеги. Самка откладывает яйца в щели и углубления коры по одному, реже два-три в одно место. Развитие яйца длится 8 - 10 дней. Личинки прокладывают под корой извилистые ходы, заполненные буровой мукой (длина ходов 12 - 15 см). На тонких стволиках ходы собраны в клубки. Осенью личинки уходят неглубоко в древесину, устраивают куколочную колыбельку и в ней зимуют, а весной окукливаются. Генерация одногодая.





*Рис. 115. Тополевая пятнистая златка*

Вид очень пластичный, свето- и теплолюбивый, активный. Встречается везде, где произрастают тополя, нападает на деревья всех возрастов, ветровал, лесопroduкцию и пни. Особенно сильно вредит молодым тополям на плантациях и посадках, повреждает нижнюю часть стволиков и черенки.

Меры борьбы: в насаждениях, зараженных златкой, следует проводить санитарные рубки и вырубку свежеселенных деревьев с последующей их химической обработкой. При производстве культур - обработка черенков жижой с гексахлораном, на плантациях обмазка и опрыскивание стволиков 2 - 4%-ной рабочей эмульсией 16%-ного концентрата гамма-изомера гексахлорана.

В условиях Средней Азии большую роль играют агротехнические мероприятия (рыхление почвы, уход за черенками), резко снижающие вредную деятельность златки.

Целый ряд видов *Carpodis* - серьезные вредители древесных пород (особенно плодовых) в Средней Азии, Казахстане, степной зоне РСФСР, на Кавказе и в Крыму. Эти крупные златки летают с апреля почти все лето. Яйца откладываются в почву около корней или прямо на корни и у основания стволов. Личинки повреждают корни и нижнюю часть стволов, вытаскивая длинные широкие ходы, часто длиной до 2 м. Они живут два-три года. Генерация двух- и четырехгодичная. Жуки зимуют под опавшей листвой и в кучах мусора. Во время дополнительного питания наносят большой вред, обгладывая черенки и побеги; листья осыпаются на почву, часто покрывая ее сплошным слоем.

### **Слоники-смолевки (*Pissodes*)**

Слоники-смолевки (*Pissodes*) имеют округленную головотрубку, примерно в середине которой прикреплены усики. Она длиной с переднеспинку, мало

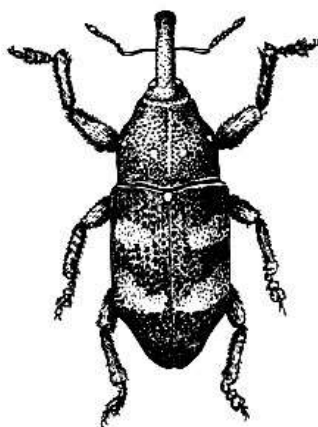
изогнута; усиковая бороздка прямая, идет к нижнему краю глаз. Плечи надкрылий не выступают, голени на конце с крючком. Щиток круглый, большой, в светлых чешуйках. Надкрылья в пятнах, образуемых чешуйками. Личинки белые с желто-бурой головкой, слепые, безногие, изогнутые. К этому роду относится несколько видов жуков, которые наносят большой вред хвойным насаждениям в возрасте 15 - 40 лет, а иногда и старше. Они тонко реагируют на малейшее ослабление дерева и поселяются на различных частях ствола. Самка откладывает яйца в кору по несколько штук. Личинки грызут под корой извивающиеся и постепенно расширяющиеся в разные стороны от места откладки яиц ходы. На тонких стволиках направление ходов продольное, а на более толстых они расходятся звездообразно. Типичный ход смолевки изображен на рис. 116.

Личинки окукливаются в заболони, где делают продолговатое углубление (колыбельку), которое закрывают мелкими стружками. Окукливание обычно происходит в конце лета и вскоре из куколки выходит жук, прогрызающий очерченную круглую лётную дыру. Жуки обычно зимуют в лесной подстилке и под корой старых пней, а весной приступают к размножению. Они проходят дополнительное питание лубом в области тонкой коры деревьев или на молодых побегах и ветвях. Генерация у всех видов одногодная.

*Сосновая вершинная смолевка* (*Pissodes piniphilus* Hrbst.). Распространена в чистых сосновых насаждениях 15 - 40 лет. Жуки летают в июне - июле и откладывают яйца по 1 - 5 шт. под тонкой корой в верхней части сосен. Личинки прокладывают между корой и лубом извилистые, постепенно расширяющиеся ходы. На более толстых деревьях ходы образуют звездообразную фигуру. Личинки зимуют и весной окукливаются в заболони. Нападает на еще жизнеспособные сосны, вызывая их отмирание. Очаги возникают в местах массового снеговала и снеголома, при интенсивном изреживании густых насаждений.

*Стволовая смолевка* (*Pissodes pini* L.). Поселяется в области переходной коры средневозрастных сосен (рис. 116). Образ жизни такой же, как у предыдущего вида. Очень распространенный вид, сопутствует синей златке, сосновым лубоедам.

*Еловая смолевка* (*Pissodes harcyniae* Hrbst.). Нападает на внешне здоровые деревья и является неизменным спутником корневых заболеваний деревьев (опенок, корневая губка). Лёт жуков и кладка яиц очень растянуты (с конца мая до июля). Личинки образуют типичные извилистые звездообразные ходы, оканчивающиеся куколочными колыбельками. Окукливание осенью или весной. Молодые жуки дополнительно питаются в верхней части стволов, вызывают смолотечение и сильно ослабляют деревья.



*Пихтовая смолевка* (*Pissodes piceae* 111.). Повреждает кавказскую и белую пихту. Лёт в мае, начале июня, растянут. Откладка яиц в местах с поврежденной корой. Зимуют личинки и жуки. Предпочитает область толстой коры. Дополнительное питание жуки проходят на подросте пихты, выедая площадки в коре.

*Лиственничная смолевка* (*Pissodes insignitus* Boh.). Повреждает все виды лиственниц в Сибири. Генерация одногодная.