

Тема 12: Стволовые вредители

1. Вред. из отряда жесткокрылые
2. Вред. из отряда чешуекрылые
3. Вред. из отряда перепончатокрылые

Стволовые насекомые в городских условиях встречаются обычно в старых парках, уличных и дворовых посадках, заселяя сильно ослабленные деревья старше 50 лет. Как правило, они приводят их к гибели. Единственная мера борьбы с ними — своевременное удаление заселенных ими деревьев.

1.

Семейство **Короеды** (Scolytidae) делится на три подсемейства: собственно короеды, лубоеды и заболонники. У собственно короедов на скате надкрылий большинство видов имеет образование — тачку, с помощью которой они перемещают буровую муку из ходов за пределы дерева. У заболонников отличает их от всех короедов: при горизонтальных надкрыльях брюшко резко вверх.

Жизнь короедов связана с деревом. Они четко специализируются по кормовым породам, а в пределах дерева занимают определенную часть: верхнюю, среднюю или нижнюю. В большинстве случаев короеды живут под корой, прокладывая ходы, задевающие луб и заболонь. Некоторые виды (древесинники) прокладывают свои ходы в древесине.

Лёт жуков у разных видов происходит с апреля до июня. Большинство из них имеют однолетнюю генерацию, но большой еловый и большой ясеневый лубоеды развиваются два года. В то же время, типограф может давать в одно лето еще и так называемое сестринское поколение, которое позволяет резко увеличивать численность.

Образ жизни короедов (построение короедной семьи)

Короеды живут семьями, которые могут быть моногамными, характерными для лубоедов и заболонников, и полигамными у собственно короедов. В первом случае на ствол дерева первой приходит самка. Она делает в коре входное отверстие, выходит на внутреннюю поверхность луба и прокладывает маточный ход, по Пикам которого делает яйцевые камеры, куда откладывает по одному яйцу. Ко времени завершения прокладки маточного хода из ранее отложенных яиц уже выходят личинки, которые делают самостоятельные ходы, расходящиеся в стороны от маточного. В полигамных семьях на ствол дерева первый приходит самец. Он прогрызает под корой брачную камеру, куда приходят самки. После оплодотворения каждая самка делает свой маточный ход, в который откладывает яйца. Для каждого вида короеда характерен свой, отличный от других ход.

Буровую муку, образующуюся при прокладке ходов, жуки выбрасывают за пределы дерева. Короеды, имеющие тачку, используют ее для транспортировки этой муки. Моногамные короеды, не имеющие тачки, прокладывают маточные ходы таким образом, чтобы буровая мука из них высыпалась. Закончив развитие, личинки окукли-

ваются в кукольных колыбельках под корой. Молодые жуки проходят дополнительное питание под корой, прокладывая минерные ходы, или на ветках в кроне.

Таким образом, короедов можно определить по следующим признакам: кормовой породе, району поселения на дереве, типу и взрослым жукам. По личинкам короеды не определяются.

Г) городских парках и пригородных лесах короеды, как прави-), играют второстепенную роль. Это связано с тем, что они засе-Ц< н ослабленные усыхающие деревья, которые должны своевре-lliiio удаляться из насаждения. Однако в ряде случаев отдельные и м образуют локальные очаги, в результате чего гибнут целые |Остки заселенных ими деревьев. В городских условиях наиболее (йены сосновые лубоеды, дендроктон, типограф, ясеневые лу-1 ил, березовый и вязовые заболонники. Последние могут быть ршосчиками опасного заболевания ильмовых — графioза, или шнандской болезни.

Большой сосновый лубоед (*Tomicus piniperda* L.). Летает в апре-f~ мае, заселяет ослабленные сосны в городских и пригородных ах. В местах внедрения жуков на дереве видны смоляные ворон-, по которым можно диагностировать заселенные им деревья, еляется под толстой корой. Маточный ход простой, продоль-, без брачной камеры. Дополнительное питание жуки получа-и кроне, вгрызаясь в концы побегов. Пожденные побеги обламываются, происходит «стрижка» кроны. Этому лубоеда называют еще стригуном или садовником. Гене-ция однолетняя.

Малый сосновый лубоед (*Tomicus minor* Hart.). По образу жизни хож на предыдущий вид, но жуки летают на 1 — 2 недели позд-;с. Маточные ходы простые, двусторонние, поперечные. Посе-втея обычно под тонкой корой, часто на одних деревьях вместе большим сосновым лубоедом.

Большой еловый лубоед, или дендроктон (*Dendroctonus micans* Kug.). всляет старые ели в парках в нижней части ствола под толстой рой. Летает в июне. Самка выгрызает под корой площадку, куда Кладывает яйца. Личинки живут группами, прокладывая общие Мейные ходы. Генерация двухлетняя. Может заселять относительно подые деревья ели обыкновенной и колючей, используемые в родском озеленении.

Короед-типограф (*Ips tyrographus* L.). Вредит в старых приго-иых парках и городских лесах. В основном поселяется на ели, может вредить и сосне. Летает в мае, поселяется под толстой рой в нижней и средней части ствола. Ходы сложные, продоль-. Полигамный вид. Зимуют жуки в минерных ходах под корой в комлевой части ствола. В теплые годы могут давать второе поколение. Вид крайне опасный, дающий периодические пандемические вспышки массового размножения, охватывающие одновременно весь ареал ели.

Березовый заболонник {*Scolytus ratzeburgi* Jans.). Часто являе причиной гибели березы в городах. Заселяет деревья старше 50 в аллеиных посадках, парках, дворовых насаждениях. Поселяе по всему стволу. Ходы простые, продольные. На стволах берез месте нахождения хода видны ряды отверстий, идущих вдоль хо по которым можно

отличить заселенные вредителем деревья. Жуки тают в июне, дополнительное питание на коре прохоро около почек. Генерация однолетняя.

Морщинистый заболонник (*Scolytus rugulosus* Mull.). Кормовые породы — плодовые культуры (рябина, кизил, ирга, боярышник). Зимуют личинки разного возраста в ходах под корой деревьев Весной (апрель—май) окукливаются, через 7—10 дней вылетают жуки. Лёт продолжается более двух месяцев. Дополнительное питание проходят у основания почек, на развилках веточек, выгрызая в коре ямки. Самки под корой прокладывают короткие продольные маточные ходы. Плодовитость от 12 до 120 яиц. После откладки яиц самка погибает. Через 6—8 дней из яиц выходят личинки, которые прокладывают самостоятельные длинные ходы и зимуют. Генерация однолетняя, на юге два поколения, второе поколение летает в июле—сентябре.

Ильмовый заболонник, или заболонник-разрушитель (*Scolytus vlytus* F.). Широко распространен в городских насаждениях и пригородных парках. Жук длиной 3,5—5,5 мм. Голова и передние и задние ноги черные. Усики, надкрылья, ноги и брюшко рыжевато-коричневые. Кончик брюшка скошен вверх (рис. 2.14.). Кормовые (породы — ильмовые, реже яблоня, боярышник. Предпочитает поселиться под толстой корой на старых деревьях, иногда на толстых ветвях. Зимуют личинки в ходах под корой. Дополнительное питание, как и у предыдущего вида. Маточный ход простой, продольный, очень короткий (длина 30—40 мм, реже до 80 мм, ширина 2,5—3,0 мм), личиночные ходы тесно сближены, часто перекрещиваются сначала поперек ствола, позже вдоль ствола. В ходах зимуют личинки или жуки. В лесной зоне генерация годовая, на юге — двойная (см. рис. 32—34 цв. вкл.).

Струйчатый заболонник (*Scolytus multistriatus* Marsh.). Широко распространен в городских насаждениях. Повреждает вяз гладкий и шершавый, реже другие лиственные породы (рис. 2.15).

Большой ясеневый лубоед (*Hylesinus crenatus* Fabr.). Вредит в пригородных и городских парках ясеню обыкновенному. Жук длиной 5,5 мм, черного цвета, надкрылья морщинистые. Летает в июне, (вселяет нижнюю часть ствола под толстой корой). Маточные ходы простые, поперечные, двусторонние. Часто стороны хода расположены в разных плоскостях, поэтому «скобка» не всегда ясно выражена. Дополнительное питание жуки проходят под корой делая там минирные ходы. Зимуют личинки и жуки под корой. Генерация двухлетняя.

Малый ясеневый лубоед (*Hylesinus varius* F. = *fraxini* Panz.). Жук длиной 2,5—3,2 мм, густо покрыт беловатыми волосками, образующими пестрый мраморный рисунок. Летают жуки в апреле—мае. Заселяют верхнюю часть ствола и толстые ветви. Ходы продольные, поперечные, двусторонние, иногда могут быть косыми даже продольными. Дополнительное питание жуки проходят в коре молодых здоровых деревьев, они могут забираться на побег и выгрызть там ходы. Зимуют жуки в комлевой части ствола толще коры. Генерация однолетняя.

Многоядный древесинник (*Trypodendron sygnatum* F.). Жук дли ной 2,5 — 3,5 мм, с продольными светлыми и темными полосам|| на надкрыльях. В парках и городских лесах повреждает различные лиственные породы: березу, ольху, дуб, клен, бук. Жуки летаю і 1 апреле в солнечную погоду. Заселяет обычно сильно ослаблен! ii.il деревья по всему стволу. Буровая мука белого цвета. Маточные хопц лестничные, располагаются поперек ствола, личиночные ходы ко * роткие (0,5 см), идут вдоль ствола. Поскольку древесинники жи! вут в симбиозе с грибами рода *Monilia Candida*, ходы их весш черного цвета. До появления гриба жуки не питаются. Споры Ш носят взрослые жуки, содержащие их в кишечнике. Генерации однолетняя.

Лубовый заболонник (*Scolytus intricatus* Ratz.). Вредит в город-is и пригородных парках дубу, грабу, иногда березе. Жукдли-2,5 — 4 мм, черно-бурого цвета, матовый. Брюшко скошено I г Летают в первой половине лета. Поселяются на молодых де-ii.tix и толстых ветвях ослабленных деревьев. Маточный ход ко-м ий, простой, поперечный, слегка наклоненный вниз. Личи-шые ходы направлены вдоль ствола, тесно сближены. Допол-Иельное питание жуки проходят у основания черешков листьев in побегов. Особенно сильно вредят деревьям, поврежденным югрызущими вредителями.

Смолевки (семейство долгоносики) — небольшие жуки с бурым или черным яйцевидным телом, с надкрыльями, часто имеющими пятна и перевязи из желтоватых чешуек. Голова жуков вытянута в тонкую округлую в сечении головотрубку, в покое направленную несколько вперед. Усики коленчатые, прикреплены на боках или в вершинной половине головотрубки (рис. 55, Л цв. вкл.). Самки смолевок откладывают яйца по несколько штук в заранее подготовленную вы і рызенную в коре площадку. Безногие, с серпообразно изогнутым телом, со светлыми покровами и желто-бурой головой личинки грызут отходящие в разные стороны от площадки постепенно расширяющиеся ходы, заканчивающиеся куколочной колыбел!. кой, прикрытой со всех сторон стружками и волокнами древесины (рис. 54, Б цв. вкл.).

Смолевки отличаются по размерам особей, выбору кормовой породы и заселяемым частям ствола. Наиболее крупные — смо левки *пихтовая* (*P. picea*) и *сосновая стволовая* меры жуков пихтовой смолевки достигают 7 — 10 мм, сосновой — 7 — 9 мм. Они поселяются в зоне толстой коры крупных деревьев, на пихте и ели — пихтовая, на сосне и лиственнице — сосновая стволовая смолевки. Их личиночные ходы длиной 20 — 30 см и шириной до 4 мм, обычно многочисленные, куколочные колыбельки сильно углублены в заболонь. Значительно меньшими размерами отличаются жуки смолевок *еловой* (*P. harsyniae*) — 5 — 6 мм и *сосновой жердняковой* (*P. piniphilus*) — 3,5 — 5 мм. Их личиночные ходы не такие длинные и широкие, колыбельки часто находятся в толще коры или неглубоко в древесине. Ходы этих смолевок располагаются на толстых деревьях в области переходной и тонкой коры, на более тонких деревьях — по всему стволу. Лёт смолевок в мае — июне. Жуки обычно зимуют в лесной подстилке и под корой старых пней, а весной приступают к размно-

жению. Дополнительно питаются лубом в области тонкой коры деревьев или на молодых побегах, веточках и стволиках, выгрызая площадки, которые впоследствии часто заплывают смолой. Генерация у всех видов смолевок однолетняя. Они нападают на вполне жизнеспособные, ослабленные деревья в сомкнутых насаждениях разного возраста.

Семейство Усачи (Cerambycidae)

Большой осиновый скрипун (усач) (*Anaerea = Saperda carchanm L.*). Опасный вредитель в старых парках, лесопарках и дворош.и посадках. Повреждает осину, тополь, иву. Жук черный, покрм! зеленоватыми волосками под цвет коры осины, надкрылья с мин начисленными точками. Длина 22 — 28 мм. Жуки летают во вторим половине лета по вечерам. Дополнительное питание проходят мi листьях осины и тополя, выгрызая в них дырки с грубыми краями Яйца откладывают по одному и выгрызают челюстями насечки нй коре. Личинки сначала делают ходы под корой, затем уходя! и древесину, выгрызая вертикальные ходы до 1,5 м длиной. Нагры зенные стружки выбрасывают за пределы ствола. Нижняя часи» ствола, где обитают личинки, приобретает бутылкообразную фор му, что помогает диагностировать деревья, заселенные усачом Окукливаются в ходах в древесине. У пораженных деревьев наблю дается преждевременный листопад. Генерация двухлетняя.

Малый тополевый (осиновый) скрипун (*Saperda populnea L.*). ироко расселяется в городских посадках. Поражает тополь, оси-, иву на плантациях ивы корзиночной, а также в школьных слениях декоративных питомников, из которых может быть езен в город. Жуки летают в мае —июне. Яйца откладывают в грызенные «подковки» на коре. Личинки вгрызаются в ветки и лики молодых деревьев и делают там ходы. В местах питания инок образуются вздутия — веретенovidные галлы, по кото-м можно диагностировать пораженные деревья. Поврежденные ки обламываются. Генерация од-нолетняя. При обнаружении дителя на плантациях деревья необходимо вырубать (рис. 2.20).

Система ходов многоядного (*Trypodendron signatum*) и хвойного, или полосатого, древесинников (*T. lineatum*) напоминает лестницу Древесинники рода *Xyleborus* — непарный многоядный (*X. saxeseni*) и непарный западный (*X. dispar*) выгрызают в древесине не ходы в виде каналов и полостей. Самки древесинников обыч но прогрызают маточный канал перпендикулярно к оси ствола От маточного канала берут начало кормовые каналы, от которых у одних видов начинаются личиночные ходы, у других личинки не делают самостоятельных ходов, а пользуются только теми, ко торые сделаны самкой. Древесинники тесно связаны с грибами которые постоянно находятся в кишечнике жуков и с ними по падают внутрь ствола. В древесине самки перед кладкой яиц про изводят «посев гриба». Освобожденные споры его, попадая в бла гоприятные

условия влажной древесины, тут же прорастают и образуют грибницу. Стенки ходов приобретают черный цвет из-за мицелия амброзийного гриба монилии. Личинки питаются грибницей и за счет этого полностью обеспечены питательными веществами, что позволяет им не затрачивать энергию на проделывание длинных ходов в древесине. Жуки древесинников летают в конце апреля — начале мая, поселяются в комлевой части ствола ослабленных деревьев и значительно ухудшают технические характеристики древесины. Генерация однолетняя. Исключительно гигрофильные виды.

Усачи, дровосеки (семейство). Размеры жуков усачей колеблются от 3 до 60 мм, тело удлинённое, часто покрыто волосками. Ноги длинные, голени с шипами, лапки четырех-члениковые. Усики у многих видов длиннее половины тела, а у некоторых — даже в 1,5 — 2 раза длиннее тела. Большинство видов усачей издаёт скрипучий звук при трении среднегруди о переднегрудь, за что их называют скрипунами.

Личинки усачей снабжены небольшими, но хорошо приспособленными для разгрызания древесины челюстями. Усачи проделывают в ней длинные и широкие округло-овальные в разрезе ходы. Взрослые личинки цилиндрические или слегка уплощённые, белые, без ног или с зачаточными грудными ногами. Голова и челюсти твердые, коричневого цвета. Передний конец тела более широкий за счёт расширенной переднегруди, которая частично или полностью хитинизирована. На брюшных и спинных частях сегментов тела имеются особые площадки — «мозоли», с помощью которых личинки передвигаются в своих ходах.

Лёт жуков усачей очень растянут, проходит весной или летом. Самки откладывают белые продолговато-овальные яйца в трещины или щели коры и древесины или в специально выгрызенные для этого углубления в коре (насечки). Развитие яйца длится 10-20 дней. Вышедшие из яиц личинки начинают грызть под корой и в древесине деревьев ходы, обычно забитые буровой мукой или опилками, некоторые усачи выбрасывают опилки из специальных отверстий наружу. По построению личиночных ходов всех усачей условно можно разделить на три группы: 1) личинки проделывают ходы непосредственно под корой в лубе, окукливаются под корой или в коре (рагий ребристый); 2) личинки выгрызают ходы в лубе и заболони, а для окукливания углубляются в древесину, проделывая там крючковидный, загнутый вниз ход (большая часть видов усачей); 3) вначале личинки грызут ходы или площадки в лубе и заболони, а затем уходят в древесину, где прогрызают длинные ходы, перед окукливанием такой ход подводится к поверхности древесины (черные хвойные усачи). У некоторых видов усачей все развитие происходит в древесине (домовые усачи).

Усачи поселяются на разных частях дерева от корней до тонких ветвей и вершин. Личинки обычно зимуют 1 — 2 раза и весной окукливаются. Перед окукливанием личинки почти всегда устраивают колыбельки, обычно отделяя их от остального хода опилками. Развитие куколки длится 10 — 20 дней. Вылетные отверстия усачей округлые. Генерация у многих видов однолетняя у других длится 2 — 3 года. После вылета молодые жуки некоторых видов дополнительно питаются на молодых побегах

и ветвях (черные хвойные усачи рода *Monochamus*), выгрызают ткани листа (осиновые скрипуны) или питаются пыльцой цветков (преобладающее число видов).

Среди усачей преобладают виды, развивающиеся на близких по своему происхождению древесных породах. Каждый вид занимает на дереве определенное место поселения (корни, тонкие ветви, часть ствола с грубой или тонкой корой) и редко его меняет. Некоторые усачи очень активны и заселяют деревья без внешних признаков ослабления (большой осиновый скрипун — *Saperda carcharius*). Большинство нападает на ослабленные деревья. Число видов усачей поселяется в мертвой древесине, а некоторые живут и в домах.

Семейство усачей делится на 6 подсемейств. Представителем подсемейства *Prioninae* является поселяющийся на сухостое и пнях усач-кожевик (*Prionus coriarius*) — крупный темно-коричневый жук с пильчатыми усиками. К подсемейству *Lepturinae* относятся много родов усачей, в том числе широко распространенный на хвойных породах усач рагий ребристый (*Rhagium inquisitor*). В подсемейство *Aseminae* входят такие известные вредители хвойных пород, как короткоусый сосновый корневой дровосек (*Spondylis buprestoides*), бурый, или комлевой, сосновый усач (*Arhopalus rusticus*), черный ребристый дровосек (*Asemum striatum*) и блестящегрудый еловый усач (*Tetropium castaneum*).

К подсемейству *Cerambycinae* относятся многие известные виды усачей. Среди них один из самых крупных видов — большой дубовый усач (*Cerambyx cerdo*), размер тела которого достигает 65 мм. Это смоляно-черный жук, вершинная часть его надкрыльев рыжая, усики длиннее тела, переднеспинка в грубых червеобразных складках. Лёт жуков проходит с половины мая до августа. Самка откладывает яйца в трещины коры. Личинка внедряется под кору, где в первый год выгрызает ход, перед зимовкой углубляется в древесину и там проводит 2 года, выгрызая глубокие ходы в виде каналов шириной до 3 см. На третий год личинка окукливается в конце хода, подводя его близко к поверхности ствола. Из куколки в конце лета отраждается жук, который покидает дерево только весной и дополнительно питается соком дуба. Генерация трехлетняя. Это светлюбивый вид, его жуки поселяются преимущественно в старых насаждениях порослевого происхождения, где заселяют в первую очередь хорошо освещенные и самые толстые живые деревья дуба на южных опушках и в изреженных древостоях. Он встречается в дубовых лесах России (Краснодарский край), Украины и Грузии. Теперь стал редким видом и нуждается в охране.

Другой представитель этого подсемейства — чрезвычайно активный вредитель лиственницы — алтайский лиственничный дровосек (*Xylotrechus altaicus*). Он заселяет стволы живых толстых лиственниц, чаще всего ослабленных или перестойных, при высокой численности способен нападать на деревья без признаков ослабления. Встречается в лиственничных лесах Сибири и Дальнего Востока.

В лиственных лесах на разных породах, преимущественно мягколиственных, часто встречается серый осиновый усач, или осиновый клит (*X. rusticus*). Широко из-

вестны поселяющиеся на ослабленных и усыхающих деревьях дуба и на его неокоренных бревнах поперечнополосый и осовидный усачи (*Plagionotus arcuatus*, *P. detritus*), или дубовые клиты, чья черно-желтая окраска надкрыльев напоминает своеобразных насекомых.

Плоский фиолетовый усач (*Callidium violaceum*) часто вызывает большую тревогу у владельцев деревянных домов и соруже-мий, так как, развиваясь в лесу на усыхающих деревьях и сухостое, может заселять оставшиеся неокоренными лесоматериалы, балки домов, горбыль, жерди и др. Личинки усача выгрызают под корой в заболонной части древесины широкие и плоские, в виде 'каналов и площадок ходы (рис. 57 цв. вкл.), в которых скапливается (и часто из них высыпается) мелкая белая буровая мука.

К подсемейству *Lamiinae* относятся многие известные вредители лиственных и хвойных пород. Осине вредят скрипуны -большой осиновый (*Apaegia* {- *Saperda*) *sarcharias*), личинки которого проделывают продольные ходы в древесине комлевой части стволов, и малый осиновый (*Compsidia* (= *Saperda*) *popul* *pea*), выгрызающий сердцевину ветвей и тонких стволиков мо лодых тополей, осины, ивы, а также мраморный скрипун (*Saperda scalaris*), личинки которого прогрызают под корой березы и дру гих лиственных пород ходы в виде извилистых каналов.

Усачи рода *Mesosa* (желтопятнистый, глазчатый и др.) и булавобедрый усач многоядны (*Acanthoderes clavipes*). Их личинки проделывают каналообразные ходы под корой многих лиственных пород, в том числе дуба, вяза, березы и др.

Очень распространенный вредитель хвойных пород — серый длинноусый сосновый усач (*Acanthocinus aedilis*). Ходы его ли чинок имеют вид глубоко задевающих древесину и переходящи х в площадку каналов, заканчивающихся коротким крючкочватым ходом в древесине. Личинки усача развиваются под корой сухо стоя, усыхающих деревьев и на неокоренной древесине хвойных пород. Этого усача можно увидеть в лесу ранней весной, сразу же после схода снежного покрова, он летает раньше дру гих видом усачей.

Черные хвойные усачи рода *Monochamus* — наиболее известные и хозяйственно значимые представители этого подсемейства усачей. Это крупные черные жуки с удлинённым стройным телом и длинными усачи. Черный пихтовый, или большой чер ный еловый, усач (*M. urussovi*) имеет на концах надкрыльев гус тое светлое опушение и щиток у основания надкрыльев, гусю покрытый желтоватыми волосками. Длина тела 15 — 35 мм (рис 58 цв. вкл.). Малый черный еловый усач (*M. sutor*) имеет черные блестящие с немногими волосяными светлыми пятнышками нал крылья и щиток, полностью разделенный продольной полоской Длина его тела 14 — 28 мм. Надкрылья черного соснового, или бронзового соснового, усача (*M. galloprovincialis*) черные с серы ми, рыжими или желто-серыми обильными волосяными пятна ми (рис. 59 цв. вкл.), его щиток разделен продольной полоской лишь до половины. Длина тела 11 —28 мм.

Черные хвойные усачи развиваются на всех хвойных породах. Массовый лёт жуков начинается в июле, очень растянут. Жуки живут около двух месяцев и в течение всего этого времени допоянительно питаются в кронах деревьев хвоей и лубом на побегах и ветвях живых деревьев (рис. 60 цв. вкл.). Откладка яиц начинается через 12 — 20 дней после появления первых жуков, а еще через 10—12 дней достигает максимума. На юге лесной зоны европейской части России откладка яиц начинается через 8—12 дней и после появления первых жуков. Самка выгрызает в коре узкую щель, или насечку, в которую с помощью яйцеклада вводит на глубину 2 — 3 мм одно, реже 2 яйца. Фаза яйца длится 13 — 29 дней. Вышедшие из яиц личинки прогрызают ход сначала в толще коры, затем в заболони и древесине. После зимовки они еще дальше проникают в глубь ствола, периодически очищая ходы от опилок и возвращаясь для питания на площадку под кору. В последнем, пятом, возрасте личинки уже не возвращаются под кору, а заканчивают свой крючковато изгибающийся ход в древесине на расстоянии 1,5 — 2 см от ее поверхности, в конце его устраивают куколочные колыбельки, в которых и окукливаются. Генерация черного пихтового усача двулетняя, но при благоприятных условиях развития часть популяции может завершать жизненный цикл в один год. У малого черного елового и соснового усачей генерации однолетние.

В лесах Сибири и Дальнего Востока наибольший вред приносит черный пихтовый усач, размножаясь в огромных количествах в очагах сибирского шелкопряда и пихтовой пяденицы, на горячах, а также на лесных складах и в местах крупных лесозаготовок. В европейской части России этот вид широко распространен в северной части лесной зоны и сравнительно малочислен на юге. Пихтовый усач может заселять все хвойные породы тайги, но предпочитает пихту, а в лесной зоне европейской части России — ель. В условиях Забайкалья он поселяется на березе, где успешно завершает свое развитие. Все хвойные черные усачи заселяют и стоящие, и поваленные деревья, часто наносят значительный вред неокоренной древесине на вырубках и складах, сильно снижая ее технические качества.

Златки (семейство) — это различные по величине жуки (от 3 до 80 мм), преобладающее большинство которых живет в тропических странах. В России фауна златок особенно разнообразна на Кавказе. В европейской части встречается всего около 180 видов златок. Многие виды — опасные вредители древесных пород, особенно в степной зоне, где они наиболее активны и распространены. Жуки имеют плоское удлиненное суженное к концу торпедообразное тело с металлическим блеском и ярко окрашенными или черными твердыми надкрыльями. Личинки златок безногие, плоские, со светлыми покровами, с сильно расширенным и уплощенным сверху и снизу переднегрудным сегментом, на котором сверху имеются 1 или 2 сходящиеся впереди бороздки. Они живут под корой и в древесине ослабленных и усыхающих деревьев, где протачивают: плоские ходы, поперечные и продольные, петлеобразные и спиралеобразные или в виде клубка. По локализации ходов в дереве златок можно разделить на 3 группы: 1)

ходы только в коре и поверхностных слоях заболони, 2) развитие заканчивается в поверхностных слоях древесины, 3) живут почти исключительно в древесине.

Жуки свето- и теплолюбивы. Они летают только при ярком солнечном свете и тяготеют к хорошо освещенным и прогреваемым местообитаниям, часто заселяя южную сторону стволов деревьев. Яйца откладывают в трещины и щели коры или на ее гладкую поверхность. В последнем случае самки покрывают кладки выделениями придаточных желез, застывающими в белые щитки (ряд видов узкотелых златок рода *Agrilus*). Личинки златок могут выносить высокие температуры под корой дерева (до +48 °С), мирясь с большой сухостью субстрата и воздуха, что способствует их выживанию в условиях, когда личинки других стволовых вредителей погибают.

Личинки златок обычно зимуют и весной окукливаются в куколочных колыбельках. Из куколок через 2 — 3 недели выходят молодые жуки. Они прогрызают летные отверстия овальной или эллипсовидной формы. После вылета молодые жуки многих видов дополнительно питаются на цветках и листьях. Генерация златок чаще всего однолетняя или двулетняя.

Каждый вид предпочитает какую-нибудь одну или несколько близких между собой древесных пород и заселяет определенную часть дерева, ветви или даже корни. 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 деревья на границах вырубок и на опушках, в кулисах, полезащитных полосах и посадках без бокового отенения и подлеска.

Среди златок преобладают вредители лиственных пород — это златки родов *Dicerca* и *Agrilus*, изменчивая осиновая златка (*Poesilonota variolosa*), дубовая бронзовая златка (*Chrysobothris affinis*), чернозлатка плодовая (*Capnodis tenebrionis*), тополевая пятнистая златка (*Trachypteris picta*) и др. Среди них особенно активны узкотелые златки рода *Agrilus*.

Узкотелые златки относятся к группе физиологически активных стволовых вредителей. Эти небольшие (от 5 до 13 мм) жуки имеют плоское удлиненное, сверху слабее, снизу более выпуклое и суженное к концу тело и металлически блестящие и изменчивые по окраске надкрылья. Во время дополнительного питания жуки выгрызают небольшие дырочки на листьях. Лёт в июне, большая часть видов откладывает яйца, прикрывая их сверху выделениями придаточных половых желез самки, образующими светлый защитный колпачок. Личинки имеют слабо расширенную переднегрудь и два хитинизированных зазубренных опорных отростка на последнем сегменте тела. Они протачивают под корой в поверхностных слоях древесины плоские петле- или клубкообразные ходы, забитые буровой мукой (рис. 64 цв. вкл.). Осенью личинки немного углубляются в древесину и устраивают там куколочные колыбельки, в которых зимуют, а весной окукливаются и вылетают, прогрызая характерные овальные в сечении отверстия. Генерация всегда однолетняя.

На каждой лиственной породе встречается один или несколько видов узкотелых златок, заселяющих части стволов с тонкой и переходной корой, толстые ветви и стволы молодых деревьев. Самое широкое распространение имеет многоядный вид зеленая узкотелая златка (*Agrilus viridis*). Она встречается в лесах, городских насаждениях и плодовых садах, где повреждает тополь, березу, липу, клен, ольху, яблоню и другие лиственные породы. Дубу вредит целый комплекс узкотелых златок, чаще всего встречаются шелковистая узкотелая (*A. hastulifer*) и двупятнистая (*A. biguttatus*) дубовые златки. Последняя в отличие от остальных видов поселяется на свежих пнях и в комлевой части живых старых дубов, что ведет к последующему отмиранию поросли. К опасным видам вредителей относится ясеневая изумрудная узкотелая златка (*A. planipennis*), проникшая в насаждения Москвы и Московской области и вызвавшая массовое усыхание ясеня пенсильванского. В США и Канаде она отнесена к карантинным вредителям.

Узкотелые златки светолюбивы и предпочитают порослевые изреженные насаждения, расстроенные рубками кулисы и южные опушки, узкие полезащитные полосы, посадки без бокового отенения.

Фауна златок хвойных пород беднее: самые распространенные виды — синяя сосновая (*Melanophila caryae*), лиственничная шеститочечная (*M. guttulata*) и черная четырехточечная (*Anthaxia quadripunctata*) златки, златка пожариц (*Trachypteris acuminata*), хвойные златки рода *Buprestis* и др.

Синяя сосновая златка (*Melanophila caryae*) — жук (длина тела 6—12,5 мм), имеющий синие, сине-зеленые, оливковые или бронзово-зеленые, часто с сине-фиолетовым отливом закругленные надкрылья.

2.

Древооточцы (семейство *Cossidae*, отряд чешуекрылые — *Lepidoptera*). Крупные и средние по величине бабочки. Все они заселяют живые деревья и являются физиологически активными вредителями. Протачиваемые гусеницами ходы почти не содержат буровой муки и экскрементов, так как гусеницы периодически очищают их, выталкивая накопившийся мусор через выгрызенное отверстие в коре. Экскременты, буровая мука, опилки, скопившиеся у такого отверстия или у комля дерева, указывают на его поврежденность гусеницами. Из отверстия часто вытекает сок. Входные и вылетные отверстия и ходы гусениц часто служат «воротами инфекции», так как через них проникают возбудители грибных болезней, на деревьях образуются раковые раны и наплывы, развиваются гнили. Наиболее известные среди древооточцев — древесница въедливая и древооточцы пахучий и осиновый.

Древесница въедливая (*Zeuzera pyrina*) — крупная атласно-белая бабочка с густо волосистым телом и с черными угловатыми [тнами на крыльях, размах которых 40—70 мм. Гусеница раз-ером до 60 мм, ее покровы светлые, голова бурая, на теле темно-бурые хитинизированные бляшки, по 10—12 на каж-ом сегменте.

Лёт начинается во второй половине июня и продолжается до середины августа. Они малоподвижны, летают в сумерках на небольшие расстояния. Откладывают яйца по одному на верхушки молодых побегов, в пазухи листьев, на листовые рубцы и почки в кроне деревьев. После выхода из яйца молодая гусеница вбуравливается в черешок листа, отчего поврежденные листья засыхают и в таком виде долго остаются в кронах. Через 7—10 дней молодые гусеницы покидают черешки листьев, добираются до побегов последнего года, проникают внутрь и протачивают ходы, питаясь их сердцевиной; позднее они переходят в побеги предыдущих лет, где закупоривают ход опилками и зимуют. Весной следующего года они продолжают менять свои ходы и проникают в ствол, где спускаются все ниже и ниже по дереву. Каждая гусеница прогрызает в древесине индивидуальный ход длиной 15 — 20 см. Входное отверстие свежих ходов заткано серой паутиной. Ходы вертикальные, извилистые, часто с боковыми ответвлениями. На второй год кроме вертикальных ходов гусеницы прокладывают ходы горизонтального направления, которые перерезают сосуды и ослабляют дерево. Весной третьего календарного года гусеницы заранее подготавливают выходное отверстие, в июне окукливаются в верхней части хода, где зимовали. Перед выходом бабочки куколка спускается вниз и высовывается наполовину из выходного отверстия. Генерация двулетняя с четко выраженными лётными годами.

Древесница многоядна, она повреждает более 70 древесных пород, половина из которых широко распространена в европейской части России, главным образом в степи и лесостепи. Предпочитаемые породы — ясень, липа, ильмовые и плодовые, рябина. Древесница чаще заселяет молодые, освещенные и прогреваемые порослевые насаждения. Интенсивность заселения деревьев возрастает к 15 — 25 годам. С посадочным материалом она часто проникает в городские насаждения и особенно охотно повреждает деревья, растущие в неблагоприятных условиях.

Древооточец пахучий (ивовый)

Систематическое положение. Отряд чешуекрылые (Lepidoptera), семейство древооточцы (Cossidae).

Повреждает большое количество лиственных декоративных и плодовых деревьев (тополь, иву, вяз, березу, карагач, дуб, яблоню и т.д.).

Морфологические признаки. Бабочка в размахе крыльев 75 – 100 мм. Передние крылья серобурые с неясным серо-белым рисунком из многочисленных волнистых линий. Задние крылья серо-бурые, более однотонные. Все тело покрыто волосками.

Гусеница вначале розовая, в последнем возрасте коричнево-красная, 80 – 100 мм длины. Куколка красно-бурая, на брюшке желтоватая, длиной до 50 мм. На лбу куколки короткий и широкий выступ.

Биология. Вредитель имеет двухлетнюю генерацию. Бабочка откладывает яйца в щели коры группами по 100 штук. Вначале гусеницы прогрызают общий ход под корой. Зимуют в закупоренных отгрызками ходах. После зимовки прогрызают самостоя-

тельные ходы, преимущественно в продольном направлении. Ходы образуют на высоте 1,5 – 1,8 м от поверхности почвы. Только перезимовавшие особи образуют хорошо видимые следы деятельности на стволах деревьев – подтеки сока, смешанные с экскрементами и буровой мукой. После второй зимовки гусеницы непродолжительное время питаются, затем спускаются к комлю (к середине мая), прогрызают отверстие наружу и окукливаются или в трещинах коры, или в почве. В мае - июне вылетают бабочки.

В пойменном лесу в районе г. Слободзея вредитель заселяет до 20 % деревьев. Во время половодья (разлива р. Днестр) в 2008 г., когда вода поднялась на 2 – 2,5 м, большинство гусеницы вредителя погибло.

Повреждает деревья различной толщины. Поврежденные деревья легко заражаются грибными заболеваниями (Романенко, 1981). Нападает на внешне здоровые деревья и, пронизывая их своими ходами, быстро приводит к гибели; заселяет как старые, так и молодые деревья (последние усыхают быстро – на 2-й год после заселения их гусеницами). В парках и других искусственных насаждениях численность выше, чем в лесах, что объясняется сильной зараженностью гусениц в лесах паразитами.

Стеглянницы (семейство Sesiidae, отряд чешуекрылые). Небольшие или средних размеров бабочки, по облику и окраске тела некоторые виды стеклянниц напоминают пчел и ос. Ноги по сравнению с телом длинные, голени усажены шипами, тело удлиненное, сравнительно тонкое, на конце с кисточкой из волосков, усики нитевидные или веретеновидные. Обе пары крыльев или только задние прозрачные, чешуйки расположены только по краям. Голова гусеницы выпуклая, покровы светлые, на теле имеются слабохитинизированные мелкие светло-желтые бляшки, несущие волоски. Анальный щиток сильно хитинизирован, с одним или двумя небольшими загнутыми кверху крючочками. Гусеницы стеклянниц протачивают ходы в стволах, ветвях и корнях живых деревьев и кустарников.

Большая тополевая стеклянница — бабочка, по облику и окраске тела напоминающая шершня, размах крыльев 35 — 45 мм. Лёт в июне — июле. Самки откладывают яйца по одному или небольшими кучками на нижнюю часть стволов деревьев тополя и осины, реже березы, ясеня и ивы или на корни и почву в проекции кроны дерева. Вышедшие из яиц гусеницы втачиваются под кору корней и нижней части стволов деревьев, где выгрызают сначала небольшие площадки, а затем углубляются в заболонь, проделывая желобчатые ходы, забитые буровой мукой. На корнях ходы продольные, иногда они проникают в почву на глубину 20 — 30 см. Гусеницы обычно живут в древесине два календарных года, достигая длины 50 мм, зимуют в ходах и на 3-й год весной окукливаются под корой комля или корней, иногда вблизи них в почве. Экскременты, буровая мука, опилки, скопившиеся у отверстия в комлевой части ствола дерева, указывают на его поврежденность гусеницами. Входные и вылетные отверстия и ходы гусениц часто служат воротами инфекции для патогенных грибов. Кукол-

ки темно-красно-бурые (длина от 20 до 30 мм), в коконе из древесных опилок или частичек почвы. Фаза куколки длится 20 — 25 дней. Перед выходом бабочки куколка высовывается из заранее подготовленного гусеницей круглого лётного отверстия.

Темнокрылая стеклянница (*Paranthrene tabaniformis*) — бабочка с размахом крыльев 28 — 32 мм, летает в мае — июне. Гусе-

Поврежденные побеги искривлены или имеют крупные смоляные натёки (смоляные галлы).....Сем. Листовертки — Tortricidae. Искривлены майские побеги.

Повреждены побеги, достигшие значительной длины, конец их загнут, ход гусеницы располагается внутри и ближе к вершине побега . Побеговьюн летний — *Rhyacionia duplana* Нб.

Побеги повреждены у основания и в результате часто загнуты. Повреждения прошлых лет в виде дугообразно изогнутых побегов ..Зимующий побеговьюн — *Rhyacionia buoliana* Den. et Schiff.

3.

Рогохвосты заселяют ослабленные деревья с механическими повреждениями. Часто живут в симбиозе с различными грибами, рые помогают им переваривать клетчатку. Самки рогохвостов откладке яиц выделяют секрет, содержащий оидии грибов и ат, таким образом, переносчиками дереворазрушающих гри-

Рогохвосты (отряд перепончатокрылые — Hymenoptera) — это крупные и средние по величине насекомые с более или менее удлинённым цилиндрическим телом Самки многих видов с выдающимся игловидным яйцекладом Усики нитевидные, окраска тела часто черно-желтая или темная с металлическим блеском. Среди представителей семейства настоящие рогохвосты есть и небольшие, и очень крупные виды. Их голова не шаровидная, плотно прилегает к груди. Вершина брюшка с шиловидным отростком Они развиваются на хвойных и лиственных породах, например на хвойных — синий сосновый (*Sirex juvencus*), фиолетовый (*S. noctilio*), черный (*Xeris spectrum*) и большой хвойный (*Urocerus gigas taiganus*) рогохвосты, а на лиственных породах — березовый (*Tremex fuscicornis*) рогохвост.

Образ жизни и характер повреждений, наносимых представителями обоих семейств, сходны. Самки с помощью яйцеклада просверливают кору и откладывают в яйцевой канал несколько яиц. Личинки рогохвостов беловатые, цилиндрические, слегка S-образно изогнутые, сплюснутые с брюшной стороны, с тремя парами рудиментарных грудных ног и с остроступенчатым отростком на заднем конце брюшка. Они грызут в древесине постепенно расширяющиеся цилиндрические ходы, туго забитые пылевидной буровой мукой. Ходы идут в древесине по всем направлениям и заканчиваются круглым вылетным отверстием. Летают рогохвосты с июня по сентябрь. Генерация одно-двулетняя. Многие виды рогохвостов очень активны и могут нападать на жизнеспособные деревья, часто выбирая для заселения деревья с механическими по-

вреждениями ствола. Своими ходами они способны нанести значительный технический вред древесине.

Хвойный рогахвост (*Sirexgigas* L.). Вредит старым ослабленным деревьям в лесопарках, парках и городских лесах. Взрослый рот хвост длиной 15—40 мм, у самки основание и вершина брюшка черные, с желтыми поперечными полосами, на конце брюшка игольчатый яйцеклад. Личинка белая, до 20 мм, цилиндрическая слегка изогнутая, с тремя парами коротких грудных ног. На кожи брюшка хитиновый отросток, которым она уплотняет буровую муку в ходах. Лёт с июня по август. Яйца самки откладывают и ослабленные деревья. Просверливая яйцекладом отверстие в коре и древесине на глубину 0,8 — 4 см, они откладывают 1 — 8 яиц вводя одновременно споры базидиальных грибов. Одна самка просверливает до 100 отверстий, затрачивая на каждое 3 — 5 мин.

Березовый рогахвост (*Tremex fuscicornis* Fbr.). Повреждает березу, осину, тополь, бук, ясень. Летает в августе—сентябре. Яйца откладывает с помощью яйцеклада неглубоко в древесину. Личинки прокладывают ходы, плотно забивая их буровой мукой. Окукливаются недалеко от выхода из ствола. Взрослые рогахвосты выходят, проделывая круглые летные отверстия. Генерации двухлетняя.