

И П. ВОЛКОВА

К БИОЛОГИИ ТОЧЕЧНОЙ СМОЛЕВКИ (*PISSODES NOTATUS* F.) В КАРЕЛИИ

Изучение биологии и лесохозяйственного значения долгоносика-смолевки вызвано широким распространением этого насекомого на вырубках Карелии.

Долгоносик точечная смолевка (*Pissodes notatus* F., отр. Coleoptera сем. Curculionidae) в энтомологической литературе отмечен как один из вредителей молодняков естественного происхождения и в культурах (Барановский, 1950; Рожков, 1955; Старк, 1931, 1951 и др.). По наблюдениям Д. И. Лозового (1923, 1954) в Закавказье этот жук сильно повреждает сосновые молодняки, выращенные путем посадки, и почти не повреждает естественные молодняки. Автор связывает это явление с большей устойчивостью сосны естественного происхождения.

Нами этот вид изучался при исследовании естественного возобновления хвойных пород на концентрированных вырубках южной Карелии. Наблюдения проводились в 1955—1958 гг. в Пряжинском, Кончезерском и Юркостровском лесничествах на вырубках 2—14-летней давности. На заложенных ленточных пробах исследовался весь сосновый молодняк как предварительного, так и последующего возобновления в возрасте до 16 лет.

Изучались особенности расселения вредителя на вырубках различной давности, стадии наибольшей концентрации, фенология и продолжительность его генерации.

В зависимости от состояния деревьев все сосенки подразделялись на: 1) здоровые, с нормально развитой кроной; 2) ослабленные, с потерей значительной части ассимиляционного аппарата; 3) усыхающие, без прироста текущего года, с частичным сохранением зеленой хвои (часто вся хвоя с желтоватым оттенком); 4) усохшие в год обследования или в предыдущий год, с отмершей хвоей, которая в той или иной мере еще сохранялась.

Наблюдения, проведенные в Кончезерском лесничестве в 1957—1958 гг. на вырубках различной давности, показали, что размножение точечной смолевки происходит на молодых сосенках (5—16 лет). Результаты обследования соснового подроста 4—6-летних вырубков в условиях сосняков вересковых приведены в таблице.

Как видно из таблицы, на здоровых сосенках поселений точечной смолевки не отмечено. Ее яйцекладки встречались на деревцах, находящихся на разной стадии усыхания — от ослабленных до усыхающих. В большинстве случаев в прошлом эти растения были повреждены

Таблица

Встречаемость точечной смолевки на подросте сосны различной устойчивости

Состояние деревьев	Количество исследованных экземпляров	Из них заселено смолевкой, %	Фазы развития смолевки
Здоровые	492	—	—
Ослабленные	300	14	яйца
Усыхающие	330	29	яйца, личинки
Усохшие	400	59	личинки в колыбельке, куколки, жуки

каким-либо первичным вредителем: большим сосновым слоником (*Hyllobius abietis* L.), разными видами смолевок (род *Pissodes*), корнежилами (род *Hylastes*). Особенно часто (70%) поселения точечной смолевки встречались на сосенках, пораженных в прошлом снежным шютте (*Phacidium infestans* Kart.), или имеющих мертвый луб. В последнем случае смолевка находилась уже в фазе колыбельки с личинкой, куколкой или жуком.

Поселяясь на ослабленных сосенках, точечная смолевка вызывает их отмирание. Так, весной 1957 г. на деревцах, где зеленая хвоя сохранилась только на ветвях верхушечной мутовки или была полностью поражена снежным шютте, но луб еще сохранился свежим, неоднократно наблюдались яйцекладки этого вредителя (рис. 1, 2). Через год, когда луб уже подсыхал, а пепельно-серая хвоя еле держалась, на тех же рас-



Рис. 1 и 2. Сосновый подрост, пораженный снежным шютте. В основании стволика отмечены яйцекладки точечной смолевки

тених в колыбельках оказались личинки, куколки и жуки смолевки (рис. 3).

Из сказанного следует, что развитие точечной смолевки на физиологически ослабленных сосенках вызывает их усыхание.

В Финляндии этот вид отмечен только на растениях ослабленных и мертвых (Saalas, 1924); в Прибайкалье он встречается как на ослабленных, так и на здоровых деревьях (Рожков, 1957, 1957а).

Нами точечная смолевка отмечена в различных типах сосняков Карелии. Лишь на местах с избыточным увлажнением (сосняки сфагновые) этот вид встречается редко. Многочисленные наблюдения, проведенные в ряде лесничеств, показали, что благоприятным местом для размножения этого вредителя служат вересковые вырубki, где количество заселенных им сосенок превышает 50% от числа ослабленных п усыхающих. На вейниковых вырубках число сосенок, заселенных точечной смолевкой, не превышало 20%, а на вырубках долгомошниковых заселенные ею растения были единичными.

Наиболее обычной стацией для размножения точечной смолевки в сухих сосняках являются вырубki 4—6-летней давности, где имеется много усыхающих и усохших деревьев. Например, в Кончезерском лесничестве

Рис. 3. Мертвый сосновый подрост, заселенный точечной смолевкой (личинки, куколки и молодые жуки)

Петровского лесхоза на 4-летних вырубках такие сосенки составили в среднем 26%, больше половины из них были заселены точечной смолевкой. Замечено, что на вырубках с сильным захламлением порубочными остатками (Кончезерское лесничество), где процент усыхающих сосенок (преимущественно от снежного шютте) достигал 80, число сосенок, заселенных точечной смолевкой, в отдельных случаях составляло половину. На вырубках же первых лет заселение невелико. Незначительная встречаемость этого вредителя на свежих вырубках объясняется, на наш взгляд, тем, что в первые годы после рубки здесь еще мало ослабленных деревьев, на которых обычно смолевка откладывает яйца. Это же можно сказать и о старых вырубках, хотя местами число заселенных этим вредителем сосенок может быть значительным. Так, в 1957 г. на 13-летней вересковой вырубке (Кончезерское лесничество), где сосновый подрост был поврежден хрущем и снежным шютте, усыхающие и свежесохшие сосенки составили 32%. Четвертая часть из них имела поселения смолевок.

Точечная смолевка охотно заселяет молодняки, пройденные пожаром. Так, в 1955 г. в Пряжинском лесничестве (кв. 101) на вырубке 1954 г., где сосновый подрост 13-летнего возраста был поврежден огнем при весенней доочистке лесосеки, заселенные вредителем сосенки составили

53%. Аналогичное явление наблюдалось Рожковым (1955, 1957а) в Прибайкалье, где молодняки, поврежденные весенним пожаром, в первый же год подвергались массовому нападению точечной смолевки.

Следует отметить, что наличие лиственной поросли несколько снижает заселение сосенок этим вредителем. Так, в 1957 г. в Кончезерском лесничестве на 6-летней вересковой вырубке, где сосновый подрост рос среди густой поросли березы, заселенные точечной смолевкой сосенки составили 22% от числа отмирающих и мертвых.

Фенология точечной смолевки изучалась нами на вырубках различной давности в Кончезерском лесничестве. Многочисленные наблюдения показали, что лет вредителя происходит в мае—июне, откладка яиц начинается со второй декады июня и продолжается вплоть до сентября. Поскольку развитие всех фаз смолевки протекает замедленно и в течение лета можно наблюдать одновременно все стадии, весной 1958 г. нами была выделена часть сосенок с яйцекладками, на которых удалось проследить дальнейшее развитие насекомого. Первые яйцекладки были отмечены 10 июня, последние 8—9 сентября. Наиболее активно откладка яиц происходила со второй декады июня и в первую декаду июля. Основная масса яичек откладывается в надземной, очень редко — в подземной части стволика сосенок.

Развивающиеся из яиц личинки точат под корой сосенок ходы, расходящиеся вверх и вниз по стволу, причем большинство ходов встречается на его теневой стороне. Постепенно расширяясь, личиночный ход заканчивается колыбелькой. У мелких сосенок (до 0,5 м высоты), усыхание которых идет быстро, колыбельки находятся только в подземной части стволика, а у более крупных они расположены как в подземной, так и в надземной части (рис. 4 и 5). Личинки из ранних кладок (начала июня) в отдельные годы успевают окуклиться, и в конце сентября того же года в колыбельках появляются молодые жуки. Развившиеся из личинок жуки зимуют в куколочной колыбельке, углубленной в древесине. Выход их из колыбелек отмечен в начале июня, когда наступают первые теплые дни.

Личинки из более поздних кладок (второй и третьей декады июля или начала августа) не успевают развиваться в течение летнего периода и зимуют в стадии личинки. Окукливание их происходит

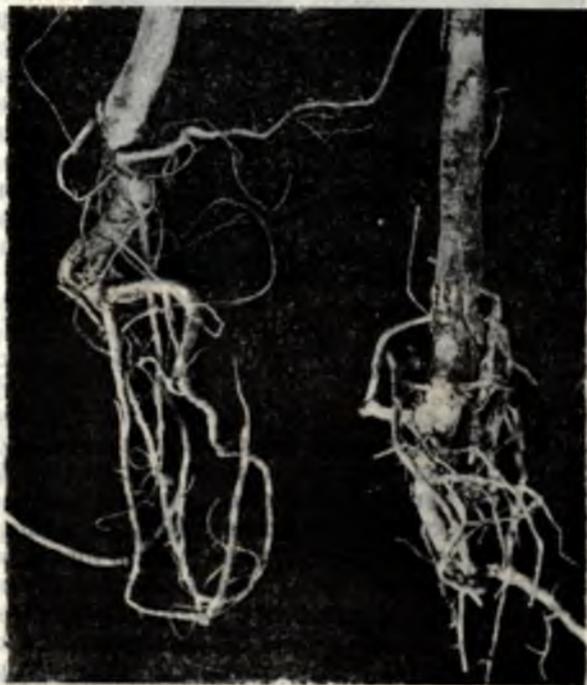


Рис. 4. Поселения точечной смолевки на стволике молодой сосенки. В области шейки корня видны колыбельки жука

весной следующего года в последних числах июня или в июле. Жуки в колыбельках, а также их выход в данном случае наблюдались в июле или в августе. Таким образом, цикл развития точечной смолевки завершается в один год. Сроки развития отдельных фаз зависят от климатических условий и в разные годы могут значительно колебаться. По нашим наблюдениям, в Карелии зимние холода застают смолевку в самых различных стадиях развития и при разной степени их зрелости, хотя подавляющее большинство зимует в стадии личинки в колыбельке или в стадии жука.

Отношение различных фаз смолевки к низким температурам зимы различно. Анализ заселенных ею сосенок (Кончезерское лесничество, май 1958 г.) показал, что зимовку она хорошо переносит в стадии жука. В этот период жуки в колыбельках в большинстве случаев были живыми, тогда как куколки, единично встреченные в тот же период, в колыбельках были преимущественно мертвыми. Это же следует сказать и о личинках из поздних кладок (август, сентябрь), не успевших к концу лета устроить колыбельку: около половины их при зимовке вымерзло. Гибель личинок от вымерзания в колыбельках была незначительной.

Естественная гибель вида в природе велика. В 1955—1958 гг. смертность точечной смолевки составляла в среднем 40% и преобладала в стадии личинки.

Личинки точечной смолевки в значительном количестве гибнут от деятельности наездников (преимущественно браконид, реже — хальцид). В период наших наблюдений гибель данного вида в стадии личинки от паразитов составляла свыше 80% от общего числа погибших личинок (осенний учет). Определение гибели личинок от хищных насекомых проводилось путем учета поврежденных личинок, по наличию хищников в личиночных ходах или в колыбельках смолевки; в 1956 г. она составляла 11%, в 1957 — 9%. Фактически эти цифры значительно больше, так как гибель от хищников в ряде случаев остается незамеченной. Общая смертность личинок в колыбельках в шесть раз меньше, чем в стадии личинки в ходах.

Гибель смолевки на других стадиях развития, за исключением фазы яйца, которая нами не учитывалась, в период исследований была срав-



Рис. 5. Сосновый подрост, заселенный точечной смолевкой (колыбельки в подземной и надземной частях стволика)

нительно невелика. Так, по данным 1957 г., смертность куколок составляла 15%, жуков в колыбельках 10%.

Если размножение точечной смолевки происходит на ослабленных, то питание жуков протекает преимущественно на здоровых сосенках. Поэтому точечная смолевка вредит так же в стадии взрослого жука при дополнительном и возобновительном питании, которое происходит в основном на здоровых сосенках, часто с хорошо развитым годичным приростом в высоту. В период активного питания и яйцекладки (июнь, июль) питающиеся жуки неоднократно были обнаружены также и на деревцах, близких к отмиранию, но еще с живым лубом. На таких сосенках в нижней трети стволика впоследствии наблюдались яйцекладки.

На подросте сосны, помимо точечной смолевки, отмечено питание жуков других видов смолевок: стволовой (*Pissodes pini* L.) и сосновой жердняковой (*Pissodes piniphilus* Hrbst.). Эти два вида наиболее часто встречаются на вырубках в пределах 3-летней давности, тогда как точечная смолевка отмечена преимущественно на 4—6-летних вырубках. Однако на одном и том же дереве одновременно можно встретить жуков нескольких видов смолевок. Повреждения от питания жуков всех этих видов учитывались вместе, поскольку ранки, наносимые ими сосновому подросту, неразличимы.

Жуки точечной смолевки на подросте сосны встречались в течение всего лета, начиная со второй декады мая, но наиболее активный период для питания жуков июнь — июль. Стацией для питания этого вида служит сосновый подрост и самосев. На молодых сосенках в возрасте до двух лет следов питания смолевок установить не удалось. При отряхивании тонкомерных сосен, проведенном в 1958 г. на вырубках различной давности, точечной смолевки также не обнаружено. Из смолевок здесь были отмечены только сосновая стволовая и сосновая жердняковая.

Жуки всех видов смолевок выгрызают в коре дерева точечные отверстия, напоминающие уколы иглы. При этом происходит повреждение слоев луба и камбия, где нарушений тканей значительно больше, чем на поверхности коры. На мелких экземплярах (до 50 см высоты) питающиеся жуки и их повреждения встречаются по всему стволику, на более крупных — преимущественно в области кроны. Замечено, что мелкие сосенки (до 0,5 м высоты) в случае сильных повреждений усыхают. Анализ такого подроста (150 шт.), проведенный в Кончезерском лесничестве в сентябре 1957 г. на 6-летней вырубке, показал, что поврежденных в сильной степени жуками — смолевками деревьев было 3%. При повторном осмотре в 1958 г. они оказались усохшими.

На крупном подросте ранки от повреждения смолевок зарастают и заметного влияния на растения не оказывают. При массовом нападении жуков происходит усыхание отдельных ветвей или почек. В ряде случаев сосенки, поврежденные смолевкой, оказываются настолько ослабленными, что на них легко поселяются смолевки или другие насекомые.

ВЫВОДЫ

1. Точечная смолевка повреждает здоровые сосенки только при питании в стадии взрослого жука. В результате этого происходит ослабление крупных и гибель мелких растений (до 0,5 м высоты).

2. Размножается этот вид преимущественно на вересковых 4—6-летних вырубках. Генерация годовая.

3. Для размножения смолевка заселяет чаще всего сосенки, зараженные снежным шютте и вызывает их гибель. Здоровые деревья обычно не погибают.

4. Для борьбы с точечной смолевкой необходимо ликвидировать условия, благоприятствующие ее размножению, т. е. следует улучшать лесоводственные условия роста соснового молодняка на вырубках. Принимая во внимание, что точечная смолевка заселяет преимущественно сосны, пораженные снежным шютте, следует одновременно вести борьбу с этим заболеванием.

5. Естественная смертность вредителя составляет около 40% и вызывается, главным образом, наездниками (браконидами и хальцидами).

ЛИТЕРАТУРА

Барановский П. М., Тиняков Г. Г. и Пашковский К. А. Насекомые — вредители лесов Казахстана и меры борьбы с ними. Алма-Ата, 1950.

Лозовой Д. И. О некоторых вредителях сосны в условиях лесокультур и естественных молодняков Закавказья. «Изв. Армянской АН СССР», 1953, т. 6, № 12.

Лозовой Д. И. К вопросу о массовом размножении вредных насекомых в лесных и парковых насаждениях Закавказья. «Изв. Армянской АН СССР», 1954, т. 7, № 5.

Рожков А. С. Насекомые — вредители соснового молодняка на лесосеках в Прибайкалье. Автореф. канд. дисс. Владивосток, 1955.

Рожков А. С. К изучению сезонной динамики численности и вредной деятельности долгоносиков в сосновых молодняках на лесосеках Прибайкалья. «Тр. Вост.-Сибир. филиала АН СССР», вып. 5, 1957.

Рожков А. С. Гари в сосновых молодняках — очаги размножения вредных насекомых. «Лесн. хоз-во», 1957а, № 1.

Старк В. Н. Вредные лесные насекомые. М. — Л., 1931.

Старк В. Н. Вредители стволов и ветвей. В сб.: «Вредители и болезни ползающих лесных насаждений и меры борьбы с ними», М. — Л., Сельхозгиз, 1951.

Saalas U. Suomen metsien tärkeimmät tuhonhyönteiset ja niiden torjuminen. Porvoo. Werner Söderström, 1924.