

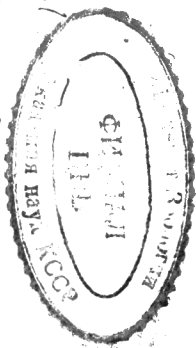
АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

*Вопросы.*

ТРУДЫ  
ИНСТИТУТА ЗООЛОГИИ

Том IV

7339  
6



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

АЛМАТЫ

1955

АЛМА-АТА

И. А. КОСТИН

**НАСЕКОМЫЕ — ВРЕДИТЕЛИ ЕЛИ ШРЕНКА  
В ДЖУНГАРСКОМ, ЗАИЛИЙСКОМ И КУНГЕЙ АЛА-ТАУ***(Сообщение I)*

Ель Шренка — *Picea Schrenkiana* — или тяньшанская ель является основной лесообразующей хвойной породой на юго-востоке Казахстана. Она занимает пояс горных лесов в пределах высот 1300 — 2900 м над у. м. (Быков, 1950).

До высоты 1500 м ель отдельными деревьями вкрапливается в лиственные леса, состоящие из яблони, боярышника, березы и осины. Выше этого уровня в Джунгарском Ала-Тау ей сопутствуют береза и осина, в Заилийском — только осина. Чистые ельники начинаются с высоты 1900 м над у. м. и продолжаются до верхней границы леса.

Ель Шренка — дерево первой величины. Отдельные экземпляры ее достигают 45 м. Корневая система поверхностная. Значение этой ели как укрепителя горных склонов от размывания и регулятора стока горных источников, на которых основано поливное земледелие на юге и юго-востоке Казахстана, очень велико. Это дерево является также почти единственным объектом заготовки деловой древесины в юго-восточной части республики.

Фауна насекомых — вредителей тяньшанской ели — до настоящего времени оставалась слабо изученной. Этому вопросу посвящено всего лишь две статьи — Несмерчука (1948) и Парфентьева (1951). Отдельные сведения по вредителям ели содержатся в справочнике «Вредные животные Средней Азии» (1949).

До наших исследований для ели Шренка было отмечено около 25 видов всех вредных насекомых; сейчас этот список увеличился до 40. Кроме ущелья реки Малой Алматинки, которым ограничились исследования Самойлович, Парфентьева и Несмерчука в пределах Юго-Восточного Казахстана, нами в течение трех лет (с 1951 по 1953 г.) были обследованы еловые леса Большого Алмаатинского и Талгарского лесничеств в Заилийском Ала-Тау, Тау-Чиликского лесничества в Кунгей Ала-Тау и леса Саркандского лесхоза от реки Сарканд до реки Лепсы в Джунгарском Ала-Тау.

В первой части данной работы приводится повидовое описание биологии и вредоносности всех обнаруженных нами вторичных вредителей ели Шренка.

## Жуки — Coleoptera

1. *Hylastes substriatus* Strohm — тьяншанский еловый корнежил. Вредитель тьяншанской ели. До настоящего времени его биология оставалась почти неизвестной. В Заилийском, Кунгей и Джунгарском Ала-Тау это обычный массовый вид. Живет на корнях. Успешно развивается также на всех частях ствола и ветвях, врытых или вбитых в землю в виде кольев. На последних жуки строят гнезда, начиная от поверхности земли до 80 см вглубь ее. Наиболее охотно жуки селятся на корнях пней рубок предыдущего года. Как влаголюбивый вид корнежил встречается на корневой шейке и обнаженных частях корней.

За исключением верхней границы (2700 м и выше) встречается во всех вертикальных зонах распространения ели Шренка. При этом большее количество жуков в период лета наблюдается в нижней зоне чистых ельников — 1800 — 2000 м над у. м.

На высоте около 2000 м над у. м. первые летающие жуки начинают встречаться около 20 мая. Массовый лёт их приходится на конец мая — начало июня. К 15 июня лёт перезимовавших жуков в основном заканчивается. Вбуравливание короёда, совпадающее с периодом лёта, также начинается с конца мая, но не с конца июня, как об этом указывалось ранее (Парфентьев).

Наблюдение за развитием корнежила проводилось в Джунгарском Ала-Тау (ущелье реки Малый Баскан) на кольях и отрезках стволов ели Шренка, вбитых или врытых в землю на глубину до 80 см. Колья и чурки начали заселяться жуками со дня закладки опыта — 8 июня. Жуки выгрызают маточные ходы снизу вверх. Ширина ходов около 2,5 — 3 мм; максимальная длина их достигает 8 см. Однако чаще они бывают короче — 4 — 6 см. Яйцевые колыбельки расположены по обеим сторонам маточного хода. Несмотря на раннее заселение опытных чурок, яйца корнежила появились только к началу июля. Однако в естественных условиях кладка яиц возможна очень рано. Так, например, в Заилийском Ала-Тау, выше Большого Алматинского озера, на корнях пня была найдена самка корнежила в момент яйцекладки 28 мая. Яйца жука после откладки набухают и увеличиваются в объеме более чем в два раза. Может быть поэтому корнежил и живет во влажных местах.

Личиночные ходы корнежила перепутывающиеся, нечеткие, заболонь почти не задевают.

Цикл развития корнежила полностью заканчивается в течение одного года. Зимуют обычно жуки. Однако большой диапазон вертикальных высот, в пределах которых растет ель Шренка (1300 — 3000 м), характеризующийся резкими различиями климата, нарушает синхронность развития всей популяции вида. По этой причине не только корнежил, но и все другие короёды, живущие на этой по-

роде, как правило, перезимовывают на стадии жука, личинок всех возрастов и куколки.

2. *Trypodendron lineatum* Ol. — хвойный древесинник. В Заилийском, Кунгей и Джунгарском Ала-Тау встречается повсеместно. Тяготеет к верхней зоне ельников, но часто поражает погибшие деревья и в нижних зонах — 1500 — 1700 м над у. м. В условиях горных лесов Тянь-Шаня древесинник предпочитает селиться на стоящих, погибающих на корню, деревьях. В Джунгарском Ала-Тау, где ель растет в сочетании с сибирской пихтой, он повреждает преимущественно первую.

3. *Pityophthorus parfentjevi* Pjatnz. — микрограф Парфентьева. Живет на тяньшанской ели. В отличие от близкого ему киргизского микрографа встречается значительно реже. Нами найден в Заилийском, Кунгей и Джунгарском Ала-Тау. Характерной стацией этого кородея является медленно усыхающий на корню, под пологом леса, тонкий жердняк и нижние усыхающие сучья, до мелких веточек включительно. Указание Парфентьева, что этот микрограф живет в сообществе с киргизским и гравером Спесивцева, действительно только в том случае, если оно относится к указанной именно стации. При этом он встречается чаще с последним, чем с первым. Нахождение микрографа Парфентьева в оптимальных для микрографа киргизского и гравера Спесивцева местах поселения — явление исключительно редкое.

В конце мая — начале июня, т. е. в обычное для большинства видов короедов, живущих на ели Шренка, время лёта, жуки этого вида встречаются в небольшом количестве. Наблюдения за развитием микрографа Парфентьева на модельных деревьях, находившихся на высоте 2400 м над у. м. в Джунгарском Ала-Тау, показали, что лёт жуков приходится на июль, т. е. на самый теплый период лета. Зимует этот вид преимущественно в стадии личинки.

В дополнение к биологии микрографа Парфентьева и для установления его отличий от киргизского микрографа следует указать один не отмеченный ранее, очень характерный признак, по которому повреждения этих двух короедов четко отличаются друг от друга. Известно, что личинка киргизского микрографа перед окукливанием вбуравливается в древесину, вследствие этого концы личиночных ходов данного вида насекомого заканчиваются отверстиями в древесине. В сходных по строению гнездах микрографа Парфентьева подобных отверстий нет. Куколочные колыбельки у него имеют вид легких углублений на концах личиночного хода.

4. *Pityophthorus kirgisisus* Pjat. — киргизский микрограф. Живет на ели Шренка, обычный для этой породы вид вредителя на юго-востоке Казахстана. Распространен от самой нижней до самой верхней границы елового леса. Лучшей стацией этого насекомого являются хорошо освещаемые и обогреваемые солнцем тонкие веточки, реже селится на толстых сучьях с тонкой корой. В Джунгарском, Кунгей и Заилийском Ала-Тау, так же, как и в Киргизии, встречается повсеместно.



Киргизский микрограф нападает первым на свежепогибшие и свежепавшие деревья, опережая в этом отношении даже гравера Спесивцева. Однако приписывание ему (Парфентьев, 1951) «большой роли в уничтожении ели» будет необъективной оценкой вредного значения этого короеда. При анализе причин ослабления или гибели большого количества короедных деревьев за все время исследований не удалось встретить ни одного дерева, о котором можно было бы определенно сказать, что оно погибло именно от нападения киргизского микрографа или других видов короедов.

Начало лёта жуков — последняя декада мая. Интенсивность лёта усиливается к концу первой половины июня. Весенний лёт у киргизского микрографа менее дружен, чем у других массовых видов — корнежила, гравера Спесивцева и короеда Гаузера.

Кладка яиц жуками, приступившими к постройке гнезд в первой декаде июня, была начата в период между 10 и 20 июня. Первые личинки появились в последней декаде июня. Куколки начинают встречаться в середине июля. Молодые жуки на опытных деревьях были обнаружены 5 августа; к 20 августа отрождение жуков в основном закончилось. Дополнительное питание, наблюдавшееся нами и весной и в конце лета, как правило, производится на тонких свежепогибших елочках. Зимует преимущественно на стадии жука. В верхней зоне ельников нередко зимовать остаются личинки.

5. *Pityophthorus schrenkianus* Pjat. — микрограф Шренка. Нами найден единственный раз на стволе большой ели в области гладкой коры. Дерево росло в верховье притока Чонкурсай, впадающего в р. Кумбель в Озерной щели Заилийского Ала-Тау. Жуки этого вида в количестве четырех экземпляров случайно оказались в сборах среди гравера Спесивцева.

Морфологически описываемый вид жука очень близок к микрографу Парфентьева, от которого он отличается в основном большей величиной, приближаясь в этом отношении к граверу Спесивцева.

6. *Pityogenes spessiotsevi* Lebed. — гравер Спесивцева. Самый многочисленный из всех короедов, живущих на ели Шренка. В Киргизии и Казахстане распространен повсеместно. Вид короеда, одинаково в большом количестве встречающийся как в нижней, так и во всех прочих зонах распространения ели — до верхней границы леса включительно. На приземистых с шаровидной кроной деревьях в области верхней границы леса, особенно на гребнях гор, другие короеды, кроме этого вида, почти не встречаются. Приспособленность его к различным типам леса очень широкая. Он живет во всех типах, на которые делят различные авторы (Быков, 1950) еловый лес Тянь-Шаня. Частота встречаемости гравера Спесивцева настолько велика, что за весь период исследований нам не пришлось видеть короедного дерева, на котором не было бы этого жука.

Жуки нападают на деревья всех возрастов и селятся, главным образом, на ветвях. Толстые ветки, стволы деревьев любой толщины в области гладкой коры также служат местом обитания вида. Предпочитая поражать более или менее свежие сочные части растения, гравер Спесивцева способен развиваться на сухих ветках с

неопавшей корой. Нередко его можно видеть непосредственно внутри толстой коры на совершенно сухих крупноствольных деревьях. Последние встречались в местах пожарищ, в верхних частях склонов гор по реке Талгар и на вершинах гребней. Активный период жизни у этого короеда весной начинается очень рано. Во время экскурсии в нижнюю зону ельников в Больше-Алмаатинском лесничестве в теплый день 31 марта 1953 года, когда на земле еще лежал снег, нами были встречены перезимовавшие молодые жуки, приступившие к дополнительному питанию.

Парфентьев указывает, что в Киргизии массовый лёт жуков гравера Спесивцева имеет место в конце июля. Нашими наблюдениями установлено, что в Казахстане лёт жуков данного вида приходится на значительно более ранние сроки. Так, например, в 1952 г. в нижней зоне ельников — на высоте 1300—1500 м над у. м. — летающие жуки были найдены 17 мая. Эта дата также, повидимому, не является предельно ранней. В Заилийском и Джунгарском Ала-Тау на высоте 2000 м над у. м. в 1952 и 1953 гг. массовый лёт жуков наблюдался в конце мая — начале июня. В это время в течение одного дня с поверхности палатки, внутри которой лежали еловые ветки, мы набрали более двухсот жуков этого вида. Кстати сказать, наряду с гравером Спесивцева набиралось примерно такое же количество и жуков тяньшанского корнежила. Путем наблюдения за отдельными короедными гнездами и одновременными поселениями на опытных деревьях, росших на высоте около 2000 м, установлены следующие сроки развития гравера Спесивцева: вбуравливание, начало закладки короедных гнезд и первая кладка яиц — 25/V — 5/VI, появление первых личинок — 10 — 20/VI, начало окукливания — 1 — 10/VII, появление молодых жуков и начало дополнительного питания — 7 — 20/VIII. Зимуют, как правило, жуки; однако, как уже говорилось ранее, глубокой осенью в ходах этого короеда нетрудно найти оставшихся на зимовку и личинок разного возраста. На уровне 1800 — 2400 м абсолютной высоты у гравера Спесивцева успевает развиваться одна генерация в год. Судя по тому, что у данного вида развитие от яйца до вылета жука, по нашим наблюдениям, укладывается в период с 1 июня до 20 августа, т. е. около 80 дней, в нижней зоне ельников теоретически возможно завершение двух генераций в год. Две генерации возможны потому, что активный период жизни у этого вида жука в отдельные годы на данной высоте продолжается с начала апреля до конца октября, т. е. до 6,5—7 месяцев. Нам не приходилось наблюдать случаев гибели здоровых или совершенно ослабленных деревьев от нападения на них гравера Спесивцева. Самое большее он (наряду с киргизским микрографом) ускоряет гибель ослабленных, явно погибающих растений.

7. *Ips hauseri* Reit — короед Гаузера. Живет на ели Шренка. Как и предыдущий вид, весьма многочислен на юго-востоке Казахстана. Если корнежил живет на корнях, а микрографы киргизский, Парфентьева и гравер Спесивцева на тонких и средних ветвях, то на долю короеда Гаузера приходится вся остальная часть дерева — ствол и крупные ветви в области грубой толстой коры. На стволе и

ветвях с тонкой корой он селится совместно с гравером Спесивцева. Подобно киргизскому микрографу короед Гаузера любит хорошо освещенные и прогреваемые солнцем участки леса. Особенно большая плотность поселений этого короеда наблюдается на погибших деревьях в разреженных участках леса. Что касается его вертикального распространения, то можно сказать, что в общем он тяготеет к нижним зонам. В верхней зоне леса, особенно на открытых для ветра гребнях гор, короед Гаузера не встречается; выше 2500 м над у. м. поднимается по юго-западным и западным склонам, занимая при этом соответствующие стороны ствола дерева. Избегает сильно влажные, болотистые места, особенно лежащие на земле деревья, под корой которых развивается грибная плесень.

Лёт этого жука в ельниках, расположенных на высоте 2000 м над у. м., по времени и интенсивности совпадает с гравером Спесивцева и корнежилком. Развивается одна генерация в год. Следует отметить, что развитие короеда Гаузера от яйца до молодого жука осуществляется быстрее, чем у любого другого вида из числа живущих на ели Шренка короедов. Например, в ельниках, растущих на высоте около 2500 м в Джунгарском Ала-Тау, в 1953 г. в гнездах, заложенных 1—5/VI, молодые жуки появились к 15 июля, т. е. приблизительно через 45 дней. Несмотря на это, в течение года на высоте 1800—2500 м развивается лишь одна генерация в год. Это объясняется продолжительностью стадии дополнительного питания, которой характеризуются жуки данного вида. В нижней зоне — 1300—1500 м над у. м. — подобно граверу Спесивцева у короеда Гаузера возможны две генерации в сезон. В подтверждение вышесказанного предположения можно привести следующий факт. В результате сильного ливня 8 июля 1950 г. в одном из ущелий р. Большой Алматинки произошел обвал, давший начало грязекаменному потоку. Вследствие селевого потока на участке леса, расположенном близ русла реки в месте выхода ее из гор, было повреждено около 20 деревьев. Последние дали начало образованию короедного очага, просуществовавшего до конца 1952 г. В момент начала наблюдения за очагом — 12 сентября 1951 г. — на избранных для этого нами модельных деревьях была масса личинок короеда Гаузера. В конце сентября — начале октября происходило их массовое окукливание. К концу наблюдений 2 ноября, уже после неоднократного снегопада и значительных заморозков, ни одной куколки на зиму не осталось — все они превратились в жуков, проводивших до полного питания. Количество жуков, скопившихся под корою в комлевой части и корневой шейке деревьев, было столь велико, что при отвороте изъеденной ими коры они копошились точно муравьи в разрушенном муравейнике. Естественно, что на зимовку остаются жуки второго поколения. Развитие первой генерации в этом районе — верхней зоне яблоневое леса — было начато во второй половине апреля и вполне могло успеть закончиться вместе с периодом дополнительного питания, по крайней мере в первой половине августа, т. е. более чем за три месяца.

Зимуют в основном жуки и очень редко — личинки.

Что касается вредоносности короэда Гаузера, то в отличие от киргизского микрографа и гравера Спесивцева у него еще более выражены свойства вредителя, которые принято называть вторичными, т. е. он нападает только на умирающие и сильно ослабленные деревья. Утверждение Парфентьева (1951), что «этот вид (короэд Гаузера, — И. К.) является одним из самых вредных короэдов», по нашему мнению, есть результат не критической оценки действительной вредоносности короэдов, искусственного преувеличения их вредной деятельности. В доказательство своего утверждения, например, указанный автор приводит следующее объяснение: «им оказались поражены не только срубленные и ветровальные деревья, но также и большая часть оставленных семенников и даже здоровые деревья насаждений, прилегающих к очагам, главным образом, ослабленный перестой». Из приведенной цитаты не следует, что короэд Гаузера, поражая нездоровые семенники и ослабленный перестой, способен нападать на здоровые деревья.

Выше нами уже было сказано, что при специальном анализе огромного количества — порядка не одной тысячи — короэдных деревьев, встреченных нами в течение трех лет изучения вредителей ели Шренка, ни об одном дереве нельзя было сказать определенно, что оно погибло именно от нападения на него короэдов, в том числе и короэда Гаузера. Более того, нами было встречено большое количество явно погибающих деревьев, но не заселенных короэдами потому, что они в какой-то степени еще обладали способностью сопротивляться им. Известно также, что короэды не нападают тотчас же на свежеспиленные здоровые деревья.

8. *Orthotomicus suturalis* Gyll. — короэд пожарищ. Весьма распространенный короэд вообще и полифаг; в еловых лесах Юго-Восточного Казахстана является довольно редким видом. Короэд пожарищ предпочитает участки леса, расположенные или в низовых ущельях горных рек или в верхней части крутых северных склонов, т. е. в местах с повышенной влажностью. В частности, поселения данного вида нами были найдены в следующих точках:

1) Заилийский Ала-Тау, Батарейное ущелье, на дереве, лежащем поперек небольшого заболоченного ключа;

2) Кунгей Ала-Тау, низ ущелья реки Курмекты, на двух лежащих деревьях, из которых одно было спилено и не вывезено, другое — свалено молнией; оба дерева лежали на сильно влажной почве;

3) Джунгарский Ала-Тау, верховья реки Малый Баскан, на ветровальном дереве в верхней части крутого северного склона.

Наоборот, в сухих местах и на сухих деревьях на юго-востоке Казахстана короэд пожарищ не живет. При тщательном обследовании гари 1948 г. в Талгарской лесной даче в Заилийском Ала-Тау жуки этого вида нами не были обнаружены. Таким образом, согласно нашим наблюдениям, короэд пожарищ в горных еловых лесах Казахстана проявляет себя как влаголюбивый вид. Такое свойство короэда отражается и на конкретном выборе места поселения на дереве, так как от этого часто зависит успех развития насекомого.

В частности, из всех найденных нами пораженных деревьев наиболее благополучно развитие короэда пожарищ закончилось на стволе дерева в области гладкой коры, под которой было очень влажно, местами развивался грибок и отчетливо чувствовался запах прелого. Вообще этот короэд встречается на крупных стволах, но в области гладкой коры, где он обычно селится совместно с гравером Спесивцева. При этом первый на лежащих деревьях занимает северный и нижний секторы, а второй — южный и верхний.

Время массового лёта точно нами также не выяснено: в связи с малочисленностью вида трудно найти удобные для наблюдения за развитием короэдные гнезда. Однако судя по тому, что большинство летающих жуков нами отлавливалось в конце первой половины июня и что в конце августа — начале сентября в местах его поселения встречались, преимущественно, жуки, то и основной лёт короэда пожарищ происходит, повидимому, в первой половине или в середине июня. Зимуют, в основном, жуки. В год развивается одна генерация.

9. *Stephanopraehis* sp. Впервые найден на ели Шренка. Согласно описанию, морфологически данный вид жука почти тождествен с *Stephanopraehis substriatus* Pk., и лишь отсутствие в нашем распоряжении экземпляров последнего для сравнения не позволяет отнести найденных нами жуков к названному виду. О биологии его нами получены следующие данные.

Впервые он был найден 10 июня 1952 г. в Заилийском Ала-Тау в районе среднего Талгара на крупном сухом обгорелом дереве в области грубой коры. Жуки сплошным слоем точили среднюю часть коры, разделяя ее при этом на две-три тонкие пластинки, расположенные параллельно поверхности ствола дерева. Жуки, видимо, здесь и развивались, т. к. многие из них еще были бледноокрашенные, молодые и в то время находились в фазе дополнительного питания.

В Джунгарском Ала-Тау в районе реки Большой Баскан с 19 июня по 5 июля 1953 г. жуки, во время их лёта, неоднократно ловились на стволах и бревнах, из которых построены временные жилища лесорубов.

Места находок ложного короэда во всех случаях были расположены не ниже 2000 м над у. м.

10. *Actaeops pratensis* Laich. Распространен по всей Голарктике. На юго-востоке Казахстана найден в Заилийском, Джунгарском и Кунгей Ала-Тау. Всюду встречается в очень небольших количествах, главным образом на траве или цветах. В течение трех лет нам не пришлось увидеть взрослого жука на деревьях, на которых он должен был быть хотя бы, например, во время яйцекладки. Данный вид короэда в качестве вредителя ели Шренка не указан и Парфентьевым. Возможно, что всё это результат его малочисленности в горных лесах Тянь-Шаня. По этой же причине и биология его здесь также остается пока неизвестной.

11. *Acmaeops brachyptera* R. et I. Dan. Плавильщиковым (1936) указывается нахождение этого жука только на территории горных лесов Киргизского хребта и на восток от него до Китайской Джунгарии включительно. В пределах Казахстана ранее был найден в Заилийском Ала-Тау (Справочник, 1949; Несмерчук, 1948). Мною обнаружен в Джунгарском Ала-Тау в 1953 г. в верховьях реки Малый Баскан. Как и предыдущий вид, жуки встречаются на траве и цветах. Вид сравнительно редкий, биология не известна. Указание Несмерчука, что *A. brachyptera* K. et Dan. наносит большой технический вред ели Шренка тем, что его личинки до 25 проц. древесины переводят из деловой в дровяную, нами не подтвердилось.

12. *Dokthurovia nebulosa* Gebl. — *усач сухобочин*. Согласно данным Плавильщикова (1936), распространен в северном, северо-восточном и восточном Тянь-Шане, заходя на север до Южного Алтая. Нами найден в Заилийском, Кунгей и Джунгарском Ала-Тау. Всюду многочисленный, весьма обыкновенный и серьезный для ели Шренка технический вредитель древесины.

Личинки точат ходы на границе мертвой и живой части коры и древесины комлевых частей стволов, корневых лап и толстых корней. В процессе питания постепенно расширяют мертвый участок дерева, приводя его прежде к обильному смолотечению, а затем и к усыханию. Эту вредную деятельность усач сухобочин проводит, как правило, не один, а совместно с рогохвостами.

Мне неоднократно приходилось выбирать куколок и молодых жуков из корневых лап и корней, древесина которых была сильно влажной. Согласно нашим наблюдениям, усач сухобочин иногда способен развиваться на корневых лапах, прикрытых лесной подстилкой, т. е. в сырой древесине, на основании чего его можно отнести к влаголюбивым видам. Характерно, между прочим, что в таких местах встречались обычно крупные экземпляры жуков.

Парфентьев полагает, что поражение деревьев этим вредителем связано с поражением их грибом *Trametes pini*. В подтверждение этого предположения я также наблюдал много деревьев, пораженных грибом и усачом. Распространение этого жука не ограничено только ареалом ели Шренка. Дело в том, что в горных лесах с крутыми склонами постоянно, можно сказать закономерно, происходят горные обвалы, осыпи, падение камней, деревьев и т. д., приводящие к механическим повреждениям комлевых частей стволов, корневых лап, к оголению корней. К этой именно особенности высокогорных лесов усач сухобочин видимо и приспособился исторически.

13. *Crioccephalus tristis* F. По данным Плавильщикова (1936), это северный вид дровосека; вредит преимущественно сосне. Кроме Троицкого (Справочник, 1949), другими исследователями, в том числе и мною, в качестве вредителя ели Шренка не отмечен.

14. *Asemum striatum* L. — *ребристый усач*. В Джунгарском, Заилийском и Кунгей Ала-Тау самый многочисленный из дровосеков, серьезный технический вредитель древесины. Ребристый усач, как и усач сухобочин, заселяет нижнюю часть ствола мертвых де-



ревьев и пни, но в отличие от него предпочитает более сухую древесину. Часто он селится также на хорошо прогреваемых солнцем деревьях. В Заилийском Ала-Тау в ущелье реки Талгар в 1953 г. лёт жуков был отмечен 1 июня, таким образом, начало лёта ребристого усача падает на значительно более ранний период против усача сухобочин и дровосека Штаудингера, летающих во второй половине июля и в августе.

15. *Tetropium staudingeri* Pic. — *семиреченский еловый дровосек*. Живет на ели Шренка. Его распространение совпадает с ареалом последней, т. к. кроме гор Тянь-Шаня он нигде более не отмечен. Нами найден в Заилийском, Джунгарском и Кунгей Ала-Тау.

Биология и вредоносность семиреченского елового дровосека, подробно описанные Парфентьевым, очень сходны с таковыми у обычного елового усача — *T. castaneum* L. Мы ограничимся указанием лишь на то, что биологической особенностью данного усача, в отличие от описанных выше, является его склонность нападать на ослабленные деревья, на которых он селится на стволе в области грубой и переходной коры. Его личинки развиваются в основном под корой и лишь для окукления уходят в древесину. Таким образом, семиреченский еловый дровосек является не только техническим, но, отчасти, и физиологическим вредителем ели Шренка.

16. *Molorchus pallidipennis* Heyd. — *веточный усач*. Также живет в еловых лесах Тянь-Шаня. Вид сравнительно редкий, мною найден только в Заилийском Ала-Тау: в Талгарском и Мало-Алматинском ущельях. Стацией жука являются в основном отмирающие толстые нижние сучья ели в области грубой коры, где его личинки делают под корой длинные, неправильной формы ходы; на последней фазе личинка углубляется в древесину сучка и проделывает ход параллельно его длине, где и окукливается. Практический вред веточного усача ничтожен.

17. *Chrysobothrius chrysostigma* L. — *бронзовая златка*. Широко распространенный в Советском Союзе вид жука, обыкновенный вредитель хвойных пород. Как вредитель ели Шренка отмечается впервые; найден в Заилийском, Кунгей и Джунгарском Ала-Тау. Лёт — в июле — августе; в это же время жуки часто встречаются на цветах. Бронзовая златка поражает преимущественно мертвые или умирающие деревья. Молодая личинка живет под корой, в старшем возрасте, перед окуклением, вбуравливается в древесину, вредителем которой она в основном и является. До сего времени в горах юго-восточного Казахстана златка не проявляла себя как массовый вредитель ели Шренка.

18. *Anthaxia turkestanica* Obenb. — *туркестанская златка*. Вредитель хвойных лесов Тянь-Шаня. Личинки сравнительно часто встречаются на сухих сучьях ели, где они под корой делают неправильной формы извилистые ходы, глубоко задевающие заболонь. Жуки начинают встречаться с конца мая на цветах травянистых растений. В теплые дни их нередко можно встретить на хорошо прогреваемых солнцем деревьях.

19. *Magdalis egregia* Fst. Арнольди (Справочник, 1949) отметил этого жука как вредителя яблони в горах Средней Азии. Несмерчук (1948) указывает, что в Заилийском Ала-Тау он живет на сухих ветвях ели Шренка. Нами яблоневый долгоносик на ели не обнаружен.

20. *Magdalis* sp. — ближе не определенный вид. В джунгарском Ала-Тау нами найден на стволе, под корой усыхающей под пологом леса молодой ели, где он и развивался.

21. *Otiorrhynchus ballasogloi* Fst. — *скосарь*. Единично встречающиеся жуки объедают хвою и тонкие веточки ели Шренка.

### Перепончатокрылые — Hymenoptera

22. *Sirex gigas* L. — *большой рогохвост*. Обыкновенное насекомое на юго-востоке Казахстана, поражает почти исключительно мертвые или явно умирающие деревья в области толстых частей стволов и корневых лап. В Джунгарском Ала-Тау, кроме ели, найден на сибирской пихте. Особенно много летает в июле и августе близ действующих пилоустановок в горах. По своей многочисленности и характеру повреждений большой рогохвост является наиболее серьезным техническим вредителем древесины в еловых лесах Тянь-Шаня.

23. *Xeris spectrum* F. — *черный рогохвост*. Парфентьевым указан как один из типичных вредителей тяньшанской ели, способный нападать на здоровые деревья. В период моих исследований в Джунгарском, Кунгей и Заилийском Ала-Тау этот вид рогохвоста встречался очень редко. Рогохвосты мною извлекались из стволов совершенно мертвых деревьев, которые, возможно, в момент их поражения насекомыми и были еще живыми.

24. *Paururus tianschanicus* Sem. — *тяньшанский рогохвост*. Весьма многочисленный на юго-востоке Казахстана рогохвост и очень серьезный вредитель ели Шренка. По нашим наблюдениям способен нападать на совершенно здоровые деревья. Для этого достаточно, чтобы они хотя бы незначительно были повреждены механически и издавали характерный для хвойных пород запах. Тяньшанский рогохвост является, пожалуй, единственным из всех стволовых и подкорковых вредителей ели Шренка, способным развиваться в свежесобранной древесине совершенно здоровых деревьев. Встречались случаи, когда на обнаженном участке древесины, который можно прикрыть рукой человека, имелось 3—5 летних отверстий насекомого. Сами деревья при этом были совершенно здоровыми. Анализ таких пораженных мест показал, что личинки тяньшанского рогохвоста точат ходы в основном на границе здоровой и мертвой частей древесины. При этом мертвая часть древесины постепенно увеличивается, поражается другими видами рогохвостов, усачами, грибными болезнями. Все это в конце концов приводит к полной гибели дерева. Если учесть, что в высокогорных еловых лесах Тянь-Шаня, как уже указывалось выше, механическое травмирование деревьев явление очень распространенное, особенно в зоне хозяйственной деятель-



ности человека, то тяньшанского рогохвоста следует считать наиболее опасным не только вторичным, но и первичным вредителем ели Шренка.

#### ЛИТЕРАТУРА

Арнольди Л. В. (1949). Вредные животные Средней Азии (справочник).  
Быков Б. А. (1950). Еловые леса Тянь-Шаня, их история, особенности и типология.

Вредные животные Средней Азии (справочник), 1949.

Несмерчук С. М. (1948). Основные энтомовредители тяньшанской ели и меры борьбы с ними. Труды Алмаатинского государственного заповедника, вып. VII.

Парфентьев В. Я. (1951). Короеды и дровосеки ели Шренка. Энтомологическое обозрение, т. XXXI, № 3—4.

Плавильщиков Н. Н. (1936). Дровосеки. Фауна СССР, т. XXII, ч. 2.  
(Пятницкий Г. К.) G. K. Pjatnitzkij. (1931). Drei neue Waldschäd-  
lingsarten aus Kirgisien. Entom. Blätt., 27.