ПРАКТИЧЕСКІЙ
ОПРЕДѢЛИТЕЛЬ КОРОѢДОВЪ

І ІАВНѢЙШИХЪ ДРЕВЕСНЫХЪ ПОРОДЪ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ

(ЗА ИСКЛЮЧЕНІЕМЪ КРЫМА И КАВКАЗА).

ПОСОБІЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВЪ И ЛѢСОВОДОВЪ.

Составилъ
Павелъ **Спесивцевъ**,
Ассистентъ по Кафедрѣ зоологіи при Императорскомъ Лѣсномъ Институтѣ.

Съ **156** рисунками въ текстѣ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе А. Ф. Девріена.
1913.

Изданія книгоиздательства А. Ф. ДЕВРІЕНЪ,

коммисіонера Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, Главнаго Управленія Государственнаго Коннозаводства и Императорскаго Вольнаго Экономическаго и Лѣсного Обществъ.

(С.-Петербургъ: В. О., Румянцовская площ. № 1—3; Москва: Калашный пер., д. Чистяковой).

Полный каталогъ книгоиздательства А. Ф. Девріенъ высылается по требованію безплатно.

Лѣсная таксація. Пособіе для лѣсничихъ, лѣсовладѣльцевъ и лѣсопромышленниковъ. Составилъ **Ал. Рудзкій**, профессоръ Спб. Лѣсного института. 4-е изд., посмертное, исправленное и дополненное десятью таблицами и указаніемъ способа производства анализа древеснаго ствола, ревизоромъ лѣсоустройства **В. И. Станкевичемъ.** Съ 7-ю рисунками. Спб. 1909 г. Цѣна 3 руб., въ перепл. 3 руб. 75 коп.

Руководство къ устройству русскихъ лѣсовъ. Сост. **А. Рудзкій.** Изд. 3-е, посмертное. Съ 12 рисунками, планомъ лѣсонасажденій лѣсной дачи и портретомъ. Дополненное нынѣ дѣйствующими инструкціями, съ соотвѣтствующимъ измѣненіемъ примѣрнаго плана хозяйства, ассистентомъ Лѣсного института **В. И. Станкевичемъ.** Спб. 1906 г. Цѣна 3 руб. 50 коп., въ переплетѣ 4 руб. 25 коп.

Краткое руководство по лѣсной технологіи. Составилъ **А. Махнушкинъ**, преподаватель Чернолѣсской школы. Съ 76 рисунками въ текстѣ. Спб. 1911 г. Ц. 1 руб. 20 коп.

Лѣсовозращеніе. Основаніе лѣсохозяйственнаго растеніеводства. **Дм. Кравчинскаго.** 2-е изд., измѣненное. Спб 1903 г. Ц. 2 руб. 25 коп.

Оцѣнка дѣйствующихъ въ лѣсахъ капиталовъ и достигаемыхъ ими результатовъ. Соч. **Ѳ. К. Арнольда.** Спб. 1884 г. Ц. 3 р., въ перепл. 3 р. 75 к.

Атласъ по лѣсной статистикѣ. **Н. Карышева.** 18 картъ in 4°. Спб. 1885. Ц. 2 р.

Изъ русскихъ лѣсовъ. **В. Я. Добровлянскаго.** Спб. 1888 г. Цѣна 1 р.

Руководство къ разведенію лѣсовъ на черноземѣ. На основ. семидесятил. опыта въ с. Моховомъ, Тульск. губ. Сост. **И. І. Шатиловъ.** Спб. 1897. Ц. 30 к.

Краткій очеркъ лѣсной промышленности и торговли лѣсомъ въ Россіи и въ важнѣйш. иностр. госуд. Сост. **Б. Мрозовскій.** Спб. 1900. Ц. 2 р. 50 к.

ПРАКТИЧЕСКІЙ

ОПРЕДѢЛИТЕЛЬ КОРОѢДОВЪ.

ПРАКТИЧЕСКІЙ
ОПРЕДѢЛИТЕЛЬ КОРОѢДОВЪ

ГЛАВНѢЙШИХЪ ДРЕВЕСНЫХЪ ПОРОДЪ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ

(за исключеніемъ Крыма и Кавказа).

ПОСОБІЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВЪ И ЛѢСОВОДОВЪ.

Составилъ
Павелъ **Спесивцевъ**,
Ассистентъ по Кафедрѣ зоологіи при Императорскомъ Лѣсномъ Институтѣ.

Съ **156** рисунками въ текстѣ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе А. Ф. Девріена.
1913.

СЕНАТСКАЯ ТИПОГРАФІЯ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

стр.

ПРЕДИСЛОВІЕ VII

ВВЕДЕНІЕ:

Общая форма тѣла и наружный скелетъ 1

Классификація короѣдовъ 5

Образъ жизни короѣдовъ 6

Питаніе 8

Размноженіе 11

Генерація 15

Лѣсоводственное значеніе и мѣры борьбы 16

Лѣсоводственное значеніе 16

Мѣры борьбы 17

Собираніе, составленіе коллекцій и опредѣленіе короѣдовъ 19

Литература: 25

Каталоги 25

Главныя работы по систематикѣ 26

ОПРЕДѢЛИТЕЛЬ:

Таблица для опредѣленія группъ 27

Теблица для опредѣленія Eccoptogastrini 29

Таблица для опредѣленія Hylesinini 45

Таблица для опредѣленія Ipini 68

СПИСОКЪ ОПИСАННЫХЪ ВЪ ОПРЕДѢЛИТЕЛѢ КОРОѢДОВЪ. 105

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Четверть вѣка тому назадъ, приложеніемъ къ Лѣсному Журналу за 1887 годъ, появился въ свѣтъ составленный **И. Я. Шевыревымъ** опредѣлитель короѣдовъ. За это продолжительное время много новыхъ данныхъ о короѣдахъ было добыто иностранными и русскими энтомологами. Много новыхъ видовъ было открыто и описано для Россіи, причемъ главныя изслѣдованія въ этой области принадлежатъ трудамъ **И. Я. Шевырева**. Между тѣмъ опредѣлитель 1887 г. остался до сихъ поръ единственнымъ русскимъ опредѣлителемъ и въ настоящее время становится уже библіографической рѣдкостью. Имѣющіеся въ распоряженіи зоологическаго кабинета Лѣсного Института немногіе экземпляры пришли въ такую ветхость, что авторъ, руководящій практическими занятіями по энтомологіи въ Лѣсномъ Институтѣ, принужденъ былъ въ послѣдніе годы диктовать студентамъ таблицы для опредѣленія главнѣйшихъ видовъ короѣдовъ. Вышеизложенныя соображенія были одной изъ главныхъ причинъ появленія въ свѣтъ настоящаго опредѣлителя. Однако при составленіи таблицъ имѣлись въ виду не только педагогическія цѣли, но и интересы лѣсоводовъ-практиковъ. Поэтому опредѣлителю приданъ по возможности практическій характеръ, т. е. въ немъ откинуты всѣ признаки, хотя и научные, но

требующіе спеціальной препарировки насѣкомаго и изслѣдованія его при помощи микроскопа, и введены лишь тѣ, которые можно разглядѣть, пользуясь ручной лупой, увеличивающей въ 25—30 разъ. Число видовъ въ предлагаемомъ опредѣлителѣ ограничено короѣдами, живущими лишь на главныхъ древесныхъ породахъ, встрѣчающихся въ Европейской Россіи (исключая Крыма и Кавказа). Послѣднее ограниченіе и дало возможность значительно упростить таблицы, не умаляя вмѣстѣ съ тѣмъ ихъ практическаго значенія для лѣсоводовъ означеннаго географическаго района.

П. Спесивцевъ.

ВВЕДЕНІЕ.

Къ семейству короѣдовъ (Ipidae) относятся мелкіе жуки, величина которыхъ колеблется отъ 1 до 8 мм. По своимъ морфологическимъ особенностямъ они приближаются къ нѣкоторымъ слоникамъ, отличаясь отъ нихъ незначительными признаками, такъ что рѣзкую границу между семействами слониковъ и короѣдовъ провести очень трудно. Всѣ короѣды, подобно слоникамъ, растительноядны. Большинство изъ нихъ живетъ на древесныхъ породахъ и лишь немногіе водятся на травянистыхъ растеніяхъ. Въ біологическомъ отношеніи они характеризуются слѣдующими двумя признаками, которые у другихъ жуковъ отсутствуютъ: 1) оплодотворенная самка прокладываетъ *внутри* растенія каналъ, такъ называемый *„маточный ходъ“*, куда откладываетъ яйца; вылупившіяся изъ яицъ личинки грызутъ отъ маточнаго хода особые *„личинковые ходы“* 2). Маточный и личинковые ходы образуютъ вмѣстѣ сложный рисунокъ, присущій только короѣдамъ и настолько характерный, что по ходамъ можно опредѣлить въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ видъ короѣда.

Общая форма тѣла и наружный скелетъ.

Тѣло короѣда, какъ и всякаго насѣкомаго, состоитъ изъ головы, груди и брюшка.

Голова (рис. 1) толстая, болѣе или менѣе втянута въ переднегрудь и иногда вытянута въ зачаточный хоботокъ. *Глаза* овальной формы, часто съ выемкой по серединѣ, иногда на столько глубокой, что глазъ кажется раздѣленнымъ на двѣ части. *Сяжки*, короткіе, колѣнчатые и состоя-

щіе, какъ и у большинства слониковъ, изъ стебелька *(3)*, жгутика *(2)* и булавы *(1)*. Форма сяжковъ и число ихъ

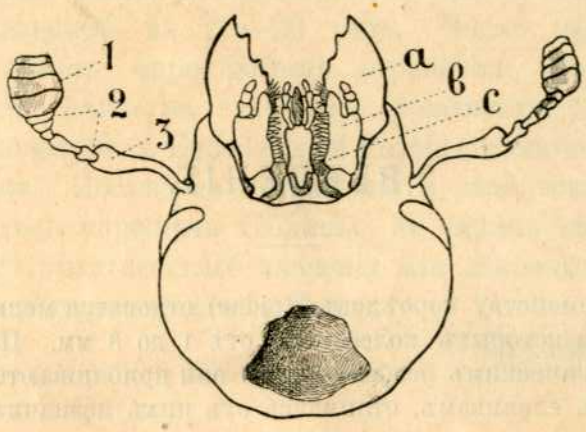


Рис. 1. Голова *Dendroctonus micans* снизу. *a* верхняя челюсть, *b* нижняя челюсть, *c* нижняя губа; *3* стебелекъ, 2 жгутикъ и *1* булава усика, (ориг. рис. авт.).

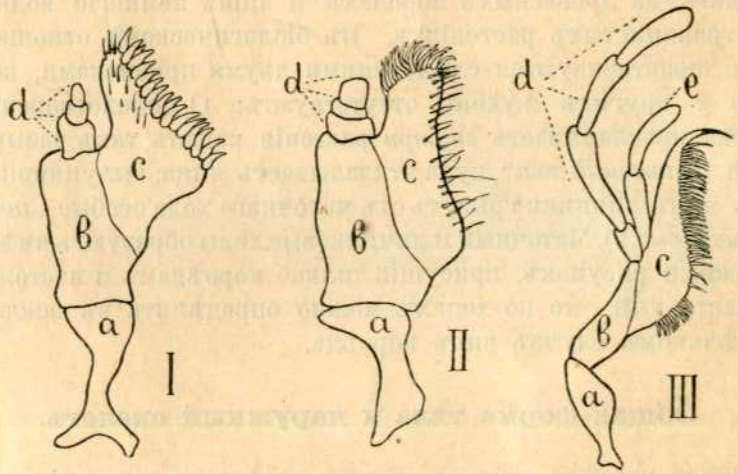


Рис. 2. Нижніе челюсти: I *Ips typographus*, II *Xyloterus domesticus*, III, *Carabus* (Жужжелицы) (ориг. рис. авт.).

члениковъ играютъ большую роль въ систематикѣ. Ротовые органы, какъ у всѣхъ жуковъ, состоятъ изъ нерасчлененной верхней губы, имѣющей видъ хитиновой пластинки,

сростающейся у короѣдовъ съ надротовой частью головы, изъ пары верхнихъ челюстей *(a)*, изъ пары нижнихъ челюстей *(b)* и изъ непарной нижней губы *(c)*.

Характерной особенностью ротовыхъ органовъ у короѣдовъ, (а также у слониковъ) (рис. 2) является отсутствіе

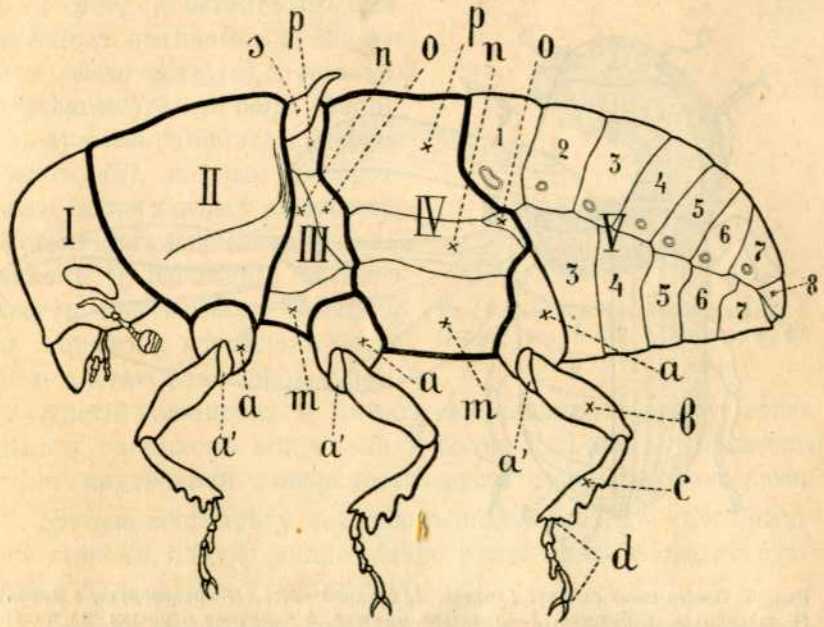


Рис. 3. *Dendroctonus micans* сбоку. (Надкрылья и крылья удалены). *I* голова, *II* переднегрудь, *III* среднегрудь, *IV* заднегрудь, *V* брюшко; *1—8* кольца брюшка, *s* щитикъ, *p* спинка, (notum) *m* грудинка (sternum), *n* передняя боковая пластинка (episternum), *o* задняя боковая пластинка (epimerum), *a* тазикъ (coxa), *a'* вертлугъ (trochanter), *b* бедро (femur), *c* голень (tibia), *d* лапка (tarsus). (Ориг. рис. авт.).

наружной дольки *(e)* (lobus externus) на нижней челюсти и, напротивъ, сильное развитіе внутренней дольки *(c)*, края которой, въ зависимости отъ рода пищи, усажены или острыми шипами (у видовъ, живущихъ подъ корой) (рисунокъ 2, I) или же мягкими волосками (у видовъ, живущихъ въ древесинѣ и питающихся грибками, которые развиваются въ ходахъ) (рис. 2, II).

Грудь (рис. 3) состоитъ изъ трехъ члениковъ или колецъ: переднегруди (II), среднегруди (III) и заднегруди (IV). Каждое

изъ этихъ колецъ въ свою очередь состоитъ изъ нѣсколькихъ хитиновыхъ частей; главныя изъ нихъ слѣдующія: спинка (notum) *(p)*, грудинка (sternum) *(m)* и двѣ боковыя пластинки (pleurae). Каждая боковая пластинка слагается изъ двухъ отдѣловъ, изъ передняго (episternum) *(n)* и задняго (epimerum) *(o)*. Всѣ эти части сливаются иногда на-

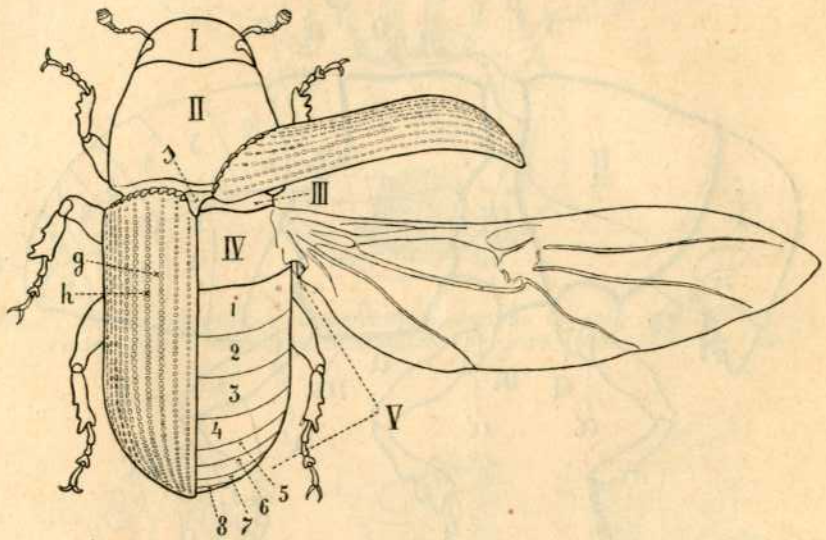


Рис. 4. *Dendroctonus* сверху. *I* голова, *II* грудной щитъ, *III* среднегрудь, *s* щитикъ, *IV* заднегрудь, *V* брюшко, *1—8* кольца брюшка. *h* точечныя бороздки на надкр., *g* промежутки между этими бороздками. (По Хопкинсу, упрощёнъ).

столько, что невозможно различить ихъ границы. Спинка переднегруди называется груднымъ щитомъ. Форма и скульптура грудного щита являются очень важными признаками при опредѣленіи короѣдовъ. Къ спинкѣ среднегруди (рис. 4) сзади примыкаетъ треугольная пластинка— *щитокъ* (scutellum) *(s)*, по бокамъ котораго прикрѣпляется пара *надкрыльевъ* или *элитръ*. Надкрылья покрыты продольными *бороздками (h)*, состоящими изъ точечныхъ углубленій. Пространства между бороздками называются *промежутками (g)*. У нѣкоторыхъ короѣдовъ передній основной край надкрыльевъ нѣсколько приподнятъ и зазубренъ (всѣ представители группы Hylesinini, за исключеніемъ рода Hylastes). Къ спинкѣ заднегруди прикрѣпляется пара

перепончатыхъ крыльевъ, форма и строеніе которыхъ имѣютъ большое значеніе въ новѣйшей систематикѣ жуковъ, но въ предѣлахъ семейства такой роли не играютъ и въ предлагаемый опредѣлитель не введены, какъ признаки. Переднегрудь, среднегрудь и заднегрудь съ брюшной стороны несутъ по парѣ расчлененныхъ ногъ. Каждая нога (рис. 3) состоитъ изъ слѣдующихъ отдѣловъ: 1) *тазикъ* или *ляшка* (coxa) *(a)*, 2) *вертлугъ* (trochanter) *(à)*, 3) *бедро* (femur) *(b)*, 4) *голень* (tibia) *(c)* и 5) *лапка* (tarsus) *(d)*, которая у короѣдовъ, также какъ и у слониковъ, состоитъ изъ 4 явственныхъ члениковъ *); послѣдній членикъ несетъ два *коготка*. Членики на лапкахъ у короѣдовъ большею частью вальковатые, иногда третій расширенъ и имѣетъ сердцевидную форму, тогда какъ у слониковъ всѣ членики болѣе или менѣе уплощены и на внутренней поверхности густо покрыты волосками.

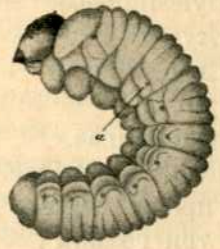


Рис. 5. Личинка. *Myelophilus piniperda* L. Сильно увелич. (По Лёвендалю).

Брюшко состоитъ у короѣдовъ изъ 8 колецъ. Съ брюшной стороны, однако, видно только 5 изъ нихъ, соотвѣтствующихъ 3, 4, 5, 6 и 7 кольцамъ.

Личинки короѣдовъ (рис. 5) изогнуты, безноги, имѣютъ твердую голову, весьма похожи на личинокъ слониковъ, но менѣе волосисты.

Классификація короѣдовъ.

Линней въ своей Fauna Suecica 1761 года приводитъ всего четыре вида короѣдовъ: Dermestes typographus, polygraphus, piniperda и chalcographus. Въ настоящее время число видовъ возросло до 1000, изъ которыхъ около 170 принадлежитъ Европѣ. Морфологія же и анатомія описанныхъ видовъ недостаточно изучены, а потому классификація ихъ,

*) Между явственными 3-мъ и 4-мъ (послѣднимъ) члениками вклинивается маленькій членикъ, видный только при сильномъ увеличеніи (рис. 17 и 18).

основанная на этихъ научныхъ данныхъ, далеко еще не совершенна. Однако и современныя знанія даютъ уже возможность разбить это семейство на болѣе или менѣе естественныя группы. Такъ въ одной изъ послѣднихъ работъ по систематикѣ короѣдовъ всего земного шара [1]), семейство Ipidae дѣлится на 11 группъ. Европейскіе короѣды отнесены къ шести изъ нихъ, а именно, къ:

1. Hylesininae.
2. Crypturginae.
3. Cryphalinae.
4. Ipinae.
5. Xyleborinae.
6. Eccoptogastrinae.

Въ предлагаемомъ опредѣлителѣ удержано старое дѣленіе на три группы:

I. Eccoptogastrini (6. Eccoptogastrinae)
II. Hylesinini (1. Hylesininae, 2. Crupturginae)
III. Ipini (3. Cryphalinae, 4. Ipinae, 5. Xyleborinae).

Изъ нихъ только первая группа морфологически хорошо обособлена, остальныя же двѣ выдѣлены болѣе или менѣе искусственно, но для нашихъ практическихъ цѣлей такое подраздѣленіе значительно удобнѣе болѣе сложной естественной группировки.

Образъ жизни короѣдовъ.

Всѣ представители семейства короѣдовъ живутъ и размножаются внутри растенія. Нападаютъ они почти исключительно на древесныя породы и только очень немногіе виды живутъ на травянистыхъ растеніяхъ. Среди остальныхъ жуковъ этой особенностью обладаютъ только нѣкоторые представители семействъ Anobiidae, Cossonidae и Cerambycidae. Проводя почти всю жизнь внутри дерева, они его покидаютъ, или для того чтобы найти подходящее мѣсто для откладки яицъ, или въ цѣляхъ дополнительнаго и возобновительнаго питанія (см. ниже), или же, наконецъ, для зимовки.

[1]) Wytsmann, Genera Insectorum. Hagedorn, Ipidae 1910.

Поиски за подходящими деревьями, въ цѣляхъ откладки въ нихъ яицъ, называется „лётомъ“ короѣдовъ. Время лёта для каждаго вида бываетъ особо и находится въ зависимости отъ температуры. Въ этомъ отношеніи различаютъ короѣдовъ съ раннимъ лётомъ (напр. Myelophilus piniperda, который даже въ окрестностяхъ С.-Петербурга вылетаетъ уже въ первой половинѣ апрѣля) и короѣдовъ, имѣющихъ поздній летъ (напр. Eccoptogaster Ratzeburgi, который начинаетъ летать только въ іюнѣ). При выборѣ мѣстъ для кладки яицъ, короѣды, руководствуясь хорошо развитымъ чувствомъ обонянія, очень разборчивы, какъ по отношенію къ древеснымъ породамъ, такъ и къ опредѣленнымъ частямъ избраннаго дерева и къ степени его заболѣваемости. Такъ нѣкоторые виды нападаютъ исключительно на лиственныя деревья (напр., почти всѣ представители рода Eccoptogaster); другіе гнѣздятся только на хвойныхъ (напр., всѣ виды рода Ips); наконецъ есть и такіе, которые живутъ какъ въ лиственныхъ, такъ и въ хвойныхъ породахъ (напр., Xyleborus dispar). Но въ громадномъ большинствѣ случаевъ короѣды одноядны и каждый видъ предпочитаетъ опредѣленную излюбленную породу.

Что касается частей дерева, то одни виды гнѣздятся подъ тонкой корой, нападая на молодыя деревья и на вершины и сучья старыхъ (напр. Pityogenes, Pityophthorus, Carphoborus, Cryphalus и пр.). Другіе прокладываютъ свои ходы подъ толстой корой старыхъ деревьевъ (напр. Dendroctonus micans, Eccoptogaster scolytus, Hylesinus crenatus и пр.), или же живутъ подъ корой корней (многіе виды рода Hylastes).

Короѣды въ рѣдкихъ случаяхъ нападаютъ на вполнѣ здоровыя деревья, предпочитая больныя и угнетенныя. Но и въ этомъ отношеніи разные виды относятся къ степени заболѣваемости дерева различно. Одни гнѣздятся на временно угнетенныхъ деревьяхъ, которыя могли бы при благопріятныхъ условіяхъ вполнѣ оправиться; другіе же избираютъ совсѣмъ больныя, безъ того обреченныя на гибель деревья.

Постоянство, которымъ отличаются короѣды при выборѣ древесной породы и отдѣльныхъ частей послѣдней, а также вполнѣ опредѣленная для каждаго вида форма поврежденія.

значительно облегчаютъ опредѣленіе короѣдовъ. Лѣсоводъ-практикъ, руководствуясь этими данными, можетъ даже безъ помощи лупы различить большинство видовъ этихъ опасныхъ враговъ лѣсного хозяйства.

Питаніе. Живущіе подъ корой короѣды питаются, какъ въ стадіи жука, такъ и въ стадіи личинки, составными частями коры, луба и заболони, въ зависимости отъ того, въ которой изъ перечисленныхъ частей прокладываетъ данный видъ свои ходы. Главнымъ питательнымъ матеріаломъ являются по всей вѣроятности жидкіе соки твердыхъ частей дерева, воспринимаемыхъ насѣкомыми.

Личинки однихъ видовъ грызутъ преимущественно въ лубѣ и даже въ корѣ, другіе же предпочитаютъ болѣе сочную и болѣе питательную заболонь. Въ послѣднемъ случаѣ личинки растутъ быстрѣе и ходы ихъ короче. Личинки же короѣдовъ, дѣлающихъ свои ходы въ древесинѣ (роды Xyleborus и Xyloterus) или совсѣмъ не принимаютъ твердой пищи, или же принимаютъ ее въ очень незначительномъ количествѣ. Такъ личинки короѣдовъ изъ рода Xyleborus совершенно не дѣлаютъ ходовъ; вылупившись изъ яйца, онѣ остаются и растутъ въ маточныхъ ходахъ, проложенныхъ въ древесинѣ и питаются соками растенія и грибками, споры которыхъ заносятся въ маточные ходы старыми жуками.

Что же касается питанія самихъ жуковъ, то очень немногіе виды короѣдовъ (всѣ представители рода Eccoptogaster) по вылупленіи изъ куколки выгрызаются изъ подъ коры наружу и сейчасъ же приступаютъ къ спариванію и къ откладкѣ яицъ. У большинства же видовъ свѣже-вылупившіеся жуки еще до спариванія нѣкоторое время усиленно питаются. Это, такъ называемое, *дополнительное питаніе* находится въ связи съ ихъ половой дѣятельностью и составляетъ условіе для окончательнаго созрѣванія ихъ половыхъ органовъ. Для различныхъ видовъ короѣдовъ оно проявляется въ очень разнообразныхъ формахъ. Такъ нѣкоторые виды для дополнительнаго питанія довольствуются разъѣданіемъ коры вокругъ своего личинковаго хода, что наблюдается напр. у Pteleobius vittatus (рис. 6). Другіе виды, какъ напр., многіе представители рода Ips, оставаясь въ той самой корѣ, гдѣ они вылупились изъ куколокъ, прокладываютъ неправильно вѣтвящіеся ходы, такъ

называемые *минные ходы* (рис. 7), часто разрушающіе даже типичную фигуру маточныхъ и личинковыхъ ходовъ. Иначе происходитъ дополнительное питаніе у Hylesinus fraxini, которые прогрызаютъ на ясеняхъ особые минные ходы, извѣстные подъ именемъ *коровыхъ розетокъ* (Rindenrosen) (рис. 8). Для этого молодые жуки покидаютъ свои колыбельки, и, выгрызаясь наружу, вновь втачиваются, но уже въ сочную кору вершинъ и стволовъ ясени. Отъ нападенія изъ года въ годъ на одно и то же мѣсто, на послѣднемъ образуются наплывы въ видѣ наростовъ (розетокъ). Наконецъ есть виды, питаніе которыхъ происходитъ, хотя также на счетъ сочныхъ частей вполнѣ здоровыхъ деревьевъ, но поврежденія, являющіяся слѣдствіемъ этого питанія, принимаютъ иныя формы. Примѣромъ могутъ служить два „лѣсныхъ садовника“ — большой и малый (Myelophilus piniperda и Myelophilus minor) и такъ называемые *короѣды-корнежилы* (Hylastes ater, Hylastes cunicularius, Hylurgus ligniperda и др.). Первые, вылупившись изъ куколки, не остаются подъ корой сосны, гдѣ они гнѣздятся, а выгрызаются наружу, взлетаютъ затѣмъ на крону сосенъ, вбуравливаются въ молодые побѣги у самого ихъ основанія и выѣдаютъ сердцевину обыкновенно до концевой почки. Короѣды-корнежилы, которые гнѣздятся въ корняхъ пней хвойныхъ деревьевъ, во взросломъ состояніи обгрызаютъ кору молодыхъ вполнѣ здоровыхъ сосенокъ и елочекъ.

Рис. 6. Маточные и разъѣденные жуками личинковые ходы *Pteleobius vittatus*. По Шевыреву.

Кромѣ описанныхъ ходовъ, являющихся слѣдствіемъ дополнительнаго питанія, нѣкоторыми короѣдами выгрызаются такъ называемые *зимніе ходы*. Такъ напр. „лѣсные садовники“, покинувъ молодые побѣги сосны, осенью вбуравливаются въ толстую кору сосенъ почти у самаго основанія ствола, прогрызая въ самой толщѣ коры неправильной формы ходы, въ которыхъ и остаются до весны.

Pteleobius vittatus, послѣ дополнительнаго питанія (рис. 6) обыкновенно не остаются въ своихъ прежнихъ ходахъ, а вылетаютъ изъ нихъ и вгрызаются вновь, но уже въ толстую кору, гдѣ прокладываютъ свои зимніе ходы (рис. 9). Другіе короѣды какъ напр. Hylesinus fraxini и нѣкоторые роды вида Ips не дѣлаютъ спеціально зимнихъ ходовъ, а остаются въ

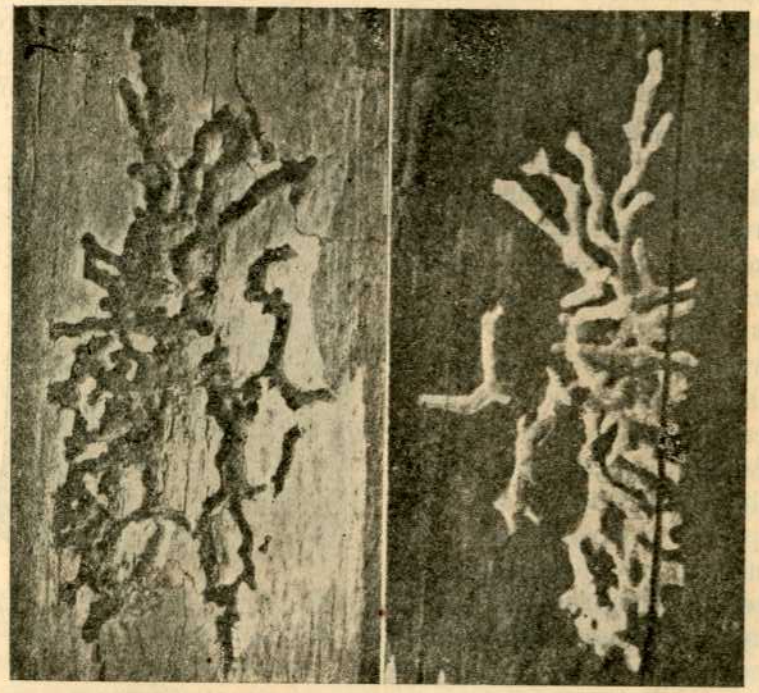


Рис. 7. Минные ходы, продѣланные молодыми жуками *короѣда типографа (Ips typographus)*; слѣва—въ корѣ, справа—въ заболони. По Геннингсу.

минныхъ ходахъ, въ которыхъ происходило дополнительное питаніе и тамъ же проводятъ зиму.

Большинство короѣдовъ послѣ откладки яицъ умираетъ, но нѣкоторые изъ нихъ при благопріятныхъ условіяхъ остаются жить и начинаютъ усиленно питаться. Благодаря такому усиленному питанію, которое носитъ названіе *возобновительнаго*, истощенная усиленной дѣятельностью половая система снова оживаетъ, дѣлается опять способной къ отправленію своей функціи, и такіе жуки въ это же лѣто обзаводятся вторичнымъ потомствомъ.

Такимъ образомъ необходимо различать три вида питанія:

1) *Личинковое питаніе*, 2) *дополнительное питаніе* молодыхъ, вылупившихся изъ куколки жуковъ и 3) *возобновительное питаніе* старыхъ жуковъ.

Размноженіе. Послѣ того, какъ жукъ нашелъ подходящее мѣсто для откладки яицъ, онъ прогрызаетъ *входную дыру* и весь уходитъ въ ткань растенія. Снаружи входная дыра почти не замѣтна, такъ какъ она обыкновенно дѣлается подъ

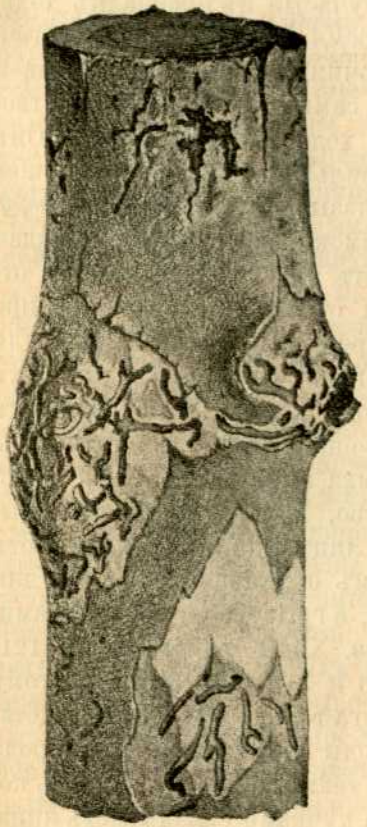


Рис. 8. Минные ходы *Hylesinus fraxini*. Меньше натур. вел. По Шевыреву.

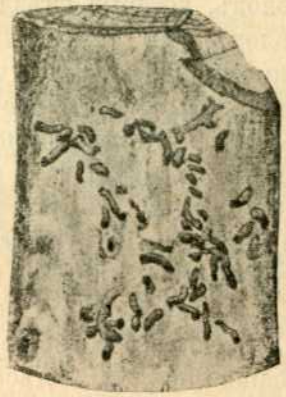


Рис. 9. Зимніе ходы *Pteleobius vittatus*. По Шевыреву.

чешуйками коры. Затѣмъ жукъ начинаетъ прогрызать въ растеніи ходъ для откладки яицъ. Присутствіе такихъ ходовъ легко обнаружить по, такъ называемой, *буровой мукѣ*, которая изъ нихъ выбрасывается и скопляется у входного отверстія. По цвѣту буровой муки, по ея количеству и строенію при нѣкоторомъ навыкѣ можно приблизительно

опредѣлить видъ короѣда. Въ образованіи этихъ ходовъ принимаютъ участіе или однѣ самки, или же оба пола. У моногамныхъ видовъ, живущихъ попарно, ходъ дѣлаетъ самка. Вслѣдствіе нѣкоторыхъ особенностей полового аппарата, до сихъ поръ еще не выясненныхъ, самка для полной кладки нуждается въ повторномъ оплодотвореніи, а потому самецъ, не принимая непосредственнаго участія въ прокладкѣ хода, въ немъ всегда присутствуетъ, время отъ времени оплодотворяетъ самку и помогаетъ ей очищать ходъ отъ буровой муки. У полигамныхъ же видовъ, самцы которыхъ оплодотворяютъ нѣсколько самокъ, начало хода дѣлаетъ самецъ. Онъ выгрызаетъ подъ корой неправильной формы небольшое кругловатое пространство, такъ называемую *случную камеру*. Туда направляются нѣсколько самокъ, изъ которыхъ каждая послѣ оплодотворенія прогрызаетъ отъ случной камеры отдѣльный маточный ходъ, куда и откладываетъ свои яйца.

Форма всѣхъ этихъ ходовъ чрезвычайно характерна для отдѣльныхъ видовъ. Разсмотримъ сначала ходы тѣхъ короѣдовъ, которые гнѣздятся подъ корой. У моногамныхъ короѣдовъ они значительно проще, чѣмъ у полигамныхъ. Въ самомъ простомъ случаѣ самка выгрызаетъ подъ корой неправильной формы пространство, куда кучками откладываетъ яйца. Вылупившіяся изъ яицъ личинки выгрызаютъ сплошныя пространства, при чемъ отдѣльныхъ ходовъ для каждой личинки не существуетъ, а грызутъ онѣ обществами. Такіе ходы называются *семейными*. Ходы Ips laricis (рис. 121) и Dendroctonus micans (рис. 73 и 74) относятся къ этому типу и отличаются другъ отъ друга только нѣкоторыми деталями. Нѣсколько совершеннѣе ходы нѣкоторыхъ видовъ рода Cryphalus (рис. 135). Здѣсь самка также прогрызаетъ подъ корой небольшое пространство, куда кучками складываетъ яйца. Однако, вылупившіяся изъ яицъ личинки грызутъ не обществами, а каждая прокладываетъ себѣ отдѣльный *личинковый ходъ*. Очевидно, что въ этомъ случаѣ каждая личинка болѣе обезпечена пищей, чѣмъ въ выше приведенныхъ примѣрахъ. Еще сложнѣе ходы у. Hylastes glabratus (рис. 86). Самка этого короѣда дѣлаетъ короткій продольный ходъ, справа и слѣва котораго выгрызаетъ небольшія пространства, куда откладываетъ кучки яицъ. Вылупившіяся личинки грызутъ отдѣльные личинковые ходы. Еще болѣе совершенными

являются ходы тѣхъ короѣдовъ, личинки которыхъ съ самаго начала обезпечены достаточнымъ количествомъ питательнаго матеріала. Въ этихъ случаяхъ самка прокладываетъ такъ называемый *маточный ходъ*, имѣющій видъ болѣе или менѣе длиннаго цилиндрическаго канала, ширина котораго равна поперечнику тѣла жука (рис. 26, 48, 64, 76 и др.). Затѣмъ самка прогрызаетъ по обѣимъ сторонамъ маточнаго хода отдѣльныя углубленія, *яйцевыя ямочки*, помѣщая въ каждой изъ нихъ по яйцу. Вылупившаяся изъ яйца личинка начинаетъ грызть отдѣльный *личинковый ходъ*, который все болѣе и болѣе расширяется по мѣрѣ того, какъ личинка растетъ и, наконецъ, заканчивается *колыбелькой*, гдѣ происходитъ окукленіе. Вылупившіеся изъ куколокъ жуки черезъ нѣкоторое время вылетаютъ наружу, прогрызая для этой цѣли совершенно круглыя, какъ бы пробитыя дробью, отверстія, такъ называемыя *лётныя дыры*. Личинковые ходы обыкновенно не пересѣкаются между собой, а расходятся отъ маточнаго хода на нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга. Объясняется это тѣмъ, что для питанія личинки необходима извѣстная степень сочности коры и луба, въ окружности же личинковаго хода кора бѣднѣетъ соками и очевидно, личинка, встрѣтивъ на пути недостаточно влажную среду, измѣнитъ свое направленіе. Есть однако виды короѣдовъ (представители рода Hylastes, Dryocoetes autographus и др.), у которыхъ личинковые ходы сильно перепутаны. Происходитъ это отъ того, что короѣды эти любятъ гнѣздиться на пропитанныхъ влагою поваленныхъ деревьяхъ, лежащихъ въ тѣни и сырости. Маточные ходы у отдѣльныхъ видовъ имѣютъ опредѣленное направленіе, величину и форму. Они называются *продольными* (рис. 26, 45), когда идутъ болѣе или менѣе параллельно продольной оси ствола или вѣтви, и *поперечными* (рис. 49, 65), если проходятъ перпендикулярно къ упомянутой оси. Далѣе различаютъ *двухколѣнные ходы*, имѣющіе видъ скобки (рис. 64, 78); въ этомъ случаѣ отъ короткаго входнаго канала отходятъ вилообразно два хода, обыкновенно въ поперечномъ направленіи, каждое изъ такихъ колѣнъ въ свою очередь можетъ иногда вѣтвиться. Въ рѣдкихъ случаяхъ бываютъ *двойные двухколѣнные ходы* (у Ips curvidens) (рис. 104, 105). Здѣсь двѣ, а иногда и три моногамныхъ семьи пользуются однимъ входнымъ отверстіемъ;

отъ этого отверстія отходятъ два или три входныхъ канала, изъ которыхъ каждый дѣлится на два колѣна. У полигамныхъ короѣдовъ фигура ходовъ еще сложнѣе (рис. 94, 127). Здѣсь отъ случной камеры отходятъ въ разныя стороны нѣсколько маточныхъ ходовъ, число которыхъ равняется числу оплодотворенныхъ самокъ. Въ результатѣ получается такъ называемый *звѣздообразный ходъ*.

Маточные ходы, какъ моногамныхъ, такъ и полигамныхъ короѣдовъ у различныхъ видовъ бываютъ то заполнены буровой мукой, то свободны отъ нея.

Какъ было упомянуто выше, нѣкоторые короѣды (роды Xyleborus, Xyloterus) дѣлаютъ свои ходы и откладываютъ свои яйца въ древесинѣ. Для этого самка прогрызаетъ входной каналъ, который лежитъ въ плоскости, перпендикулярной къ главной оси ствола или вѣтви и идетъ по направленію сердцевиннаго луча. Затѣмъ этотъ каналъ развѣтвляется на цилиндрическіе маточные ходы. Можно установить четыре типа для ходовъ этихъ короѣдовъ:

1) Отъ входного канала отходятъ маточные ходы по всевозможнымъ направленіямъ (рис. 145). Яйца откладываются въ маточныхъ ходахъ и личинки остаются въ нихъ, питаются соками растенія и развившимися въ этихъ ходахъ грибками. Тамъ же происходитъ окукленіе. Молодые жуки покидаютъ дерево, не дѣлая для этого особыхъ отверстій и выползаютъ наружу черезъ материнскій входной каналъ.

2) Входной каналъ и отходящіе отъ него маточные ходы лежатъ всѣ въ одной плоскости, перпендикулярной къ главной оси ствола (рис. 153, 154). Личинки не дѣлаютъ особыхъ ходовъ и все развитіе жука происходитъ въ материнскихъ ходахъ.

3) Отъ входного канала отходятъ вилообразно маточные ходы, куда кучками откладываются яйца. Личинки выгрызаютъ вверхъ и внизъ семейный ходъ въ видѣ неправильной полости, толщина которой немногимъ превышаетъ ширину маточнаго хода (рис. 156).

4) Отъ входного канала вѣтвятся направо и налѣво маточные ходы, куда равномѣрно откладываются яйца въ особыя ямочки вверхъ и внизъ. Личинки выгрызаютъ короткіе, прямые, вертикальные личинковые ходы, гдѣ они и окукляются. Получается такъ называемый *лѣстничный ходъ* (рис. 140).

Во всѣхъ четырехъ случаяхъ вылупившіеся изъ куколокъ жуки покидаютъ мѣсто гнѣздованія, пользуясь для этого входнымъ отверстіемъ, продѣланнымъ материнскимъ жукомъ.

Генерація. Время индивидуальной жизни насѣкомаго, считая отъ момента его рожденія (откладки яйца) до того момента, когда оно само начинаетъ откладывать яйца, называется его *генераціей*. Число генерацій въ годъ у короѣдовъ бываетъ различно. У многихъ видовъ наблюдается одна генерація, другіе же имѣютъ ихъ въ годъ двѣ и даже болѣе. Кромѣ того, для одного и того же вида это число можетъ измѣняться въ зависимости отъ мѣстности, и существуетъ много короѣдовъ, которые, ограничиваясь на сѣверѣ одной генераціей въ годъ, на югѣ имѣютъ ихъ двѣ и даже три. Такимъ образомъ рѣшать этотъ вопросъ приходится для каждаго вида данной мѣстности особо, причемъ, вслѣдствіе нѣкоторыхъ біологическихъ особенностей короѣдовъ, для установленія числа генерацій нельзя ограничиваться немногими наблюденіями въ природѣ, а необходимо принять во вниманіе различныя уклоненія отъ типичной генераціи. Дѣло въ томъ, что короѣды зимуютъ подъ корой въ различныхъ стадіяхъ зрѣлости, а потому перезимовавшіе жуки вылетаютъ весной не единовременно. Предположимъ, что лётъ жука какого-нибудь вида продолжается одинъ мѣсяцъ; такимъ образомъ, если первый жукъ *(A)*

A *(1 мая)*. . . . . A_n *(1 іюня)*

B *(1 іюля)* . . . B_n *(1 авг.)* C *(1 авг.)* . . . C_n *(1 сент.)*

D *(1 сент.)* . . . . . D_n *(зимуетъ подъ корой, вылетитъ весной)*

появился, напр., весной 1-го мая, то послѣдній *(A_n)* появится 1-го іюня. Для развитія жука отъ яйца до взрослаго насѣкомаго требуется приблизительно два мѣсяца. Далѣе, извѣстно, что короѣды откладываютъ яйца въ маточныхъ ходахъ постепенно и полная кладка, при нормальныхъ климатическихъ условіяхъ, продолжается около мѣсяца. Слѣдовательно, самый старшій членъ *B* потомства жука *A* вылетаетъ 1 іюля, а самый младшій членъ B_n потомства этого жука вылетитъ

1 августа. Потомство жука A_n запоздаетъ на цѣлый мѣсяцъ и послѣдній жукъ C_n этого потомства вылетитъ 1 сентября. Такимъ образомъ съ 1 іюля по 1 сентября будетъ продолжаться летъ молодыхъ жуковъ перваго поколѣнія. Первый же жукъ D потомства самаго старшаго B изъ молодыхъ жуковъ перваго поколѣнія по вышеприведеннымъ расчетамъ вылетитъ 1 сентября: т е. послѣдніе жуки C_n перваго поколѣнія и первые жуки D второго поколѣнія будутъ летать въ одно и то же время.

Припомнимъ здѣсь же указанную на стр. 10 способность нѣкоторыхъ короѣдовъ, послѣ полной кладки яицъ, приступать при благопріятныхъ условіяхъ послѣ возобновительнаго питанія къ прокладыванію новыхъ маточныхъ ходовъ. Всѣ эти соображенія достаточно убѣждаютъ, что, руководствуясь одними наблюденіями въ лѣсу, нельзя съ увѣренностью рѣшить, принадлежитъ ли жукъ, прокладывающій свои ходы во второй половинѣ лѣта первому или второму поколѣнію. Для установленія числа генерацій даннаго вида необходимо отрубки стволовъ съ вточившимися въ нихъ весной короѣдами изолировать въ холстяные мѣшки или еще лучше въ деревянные ящики, крышки или боковыя стѣнки которыхъ сдѣланы изъ проволочной мелкой сѣтки, и надъ такими изолированными отрубками производить наблюденія. Само собой разумѣется, что въ мѣшки или ящики, въ которыхъ находятся отрубки съ вточившимися въ нихъ короѣдами, необходимо своевременно помѣщать новые отрубки стволовъ, куда могли бы откладывать свои яйца молодыя поколѣнія жуковъ.

Лѣсоводственное значеніе и мѣры борьбы.

Лѣсоводственное значеніе. Выше было указано, что короѣды избѣгаютъ вполнѣ здоровыя и сочныя деревья, такъ какъ соки и смола послѣднихъ, заливаютъ тѣхъ изъ нихъ, которые дѣлаютъ попытки проложить свои ходы въ этихъ деревьяхъ. Различные виды короѣдовъ относятся къ степени угнетенности избираемыхъ для гнѣздованія древесныхъ породъ различно. Однако большинство видовъ нападаетъ, хотя и на угнетенныя, но еще живыя деревья. Личинки

короѣдовъ, прокладывая свои ходы подъ корой такого дерева, настолько его истощаютъ, что оно уже не въ состояніи оправиться и, въ концѣ концовъ, умираетъ. Во всякомъ насажденіи, даже въ лѣсахъ съ интенсивнымъ хозяйствомъ, гнѣздятся въ большемъ или меньшемъ количествѣ тѣ или другіе виды короѣдовъ. Подходящія условія всегда имѣются налицо, въ видѣ усыхающихъ вѣтвей вершинъ, случайнаго валежника, во время не убранныхъ угнетенныхъ или поваленныхъ вѣтромъ деревьевъ и т. д. Такое постоянное присутствіе въ лѣсу короѣдовъ не причиняетъ первому замѣтнаго вреда и должно приниматься за явленіе нормальное. Однако неправильныя хозяйственныя мѣропріятія или же случайныя стихійныя причины, вродѣ бури, вѣтровала, лѣсныхъ пожаровъ и проч. могутъ сразу увеличить количество подходящаго матеріала для гнѣздованія короѣдовъ. При такихъ благопріятныхъ условіяхъ короѣды размножаются въ столь неимовѣрномъ количествѣ, что послѣдующія ихъ поколѣнія принуждены переходить на вполнѣ здоровыя деревья. Правда, большинство жуковъ въ такомъ случаѣ заливается соками или смолой дерева и погибаетъ. Но эти піонеры, производя неоднократныя и неудачныя попытки проложить свои ходы въ здоровомъ деревѣ, въ концѣ концовъ истощаютъ его и дѣлаютъ вполнѣ пригоднымъ для гнѣздованія. Въ лѣсоводственной практикѣ извѣстно нѣсколько случаевъ, когда, при сильномъ размноженіи короѣдовъ, гибли вполнѣ здоровыя насажденія. Классическимъ примѣромъ можетъ служить поврежденіе еловаго короѣда (Ips typographus) въ лѣсахъ Баваріи въ 1872—1876 г.г. По учету нѣмецкихъ лѣсничихъ плотная масса древесины деревьевъ, погибшихъ отъ этого жука, опредѣляется въ 5 милл. кубическихъ метровъ.

Мѣры борьбы. Для борьбы съ наносимымъ короѣдами вредомъ энтомологами выработаны различныя мѣры. Одни изъ нихъ носятъ предупредительный характеръ, другіе — истребительный. На первомъ планѣ стоятъ мѣры предупредительныя. Онѣ основаны на томъ, чтобы не давать размножаться короѣдамъ выше нормы, обычно наблюдаемой въ данномъ лѣсу и не приносящей послѣднему существеннаго вреда. Къ этимъ предупредительнымъ мѣрамъ относится такъ называемое „чистое хозяйство“, заключающееся въ своевремен-

номъ удаленіи срубленныхъ и поваленныхъ вѣтромъ деревьевъ, валежника и пр. Но и этимъ нельзя ограничиваться. Необходимо еще производить періодическія наблюденія надъ степенью распространенности короѣдовъ въ данномъ насажденіи. Для такого контроля въ лѣсу выкладываются искусственныя приманки, такъ наз. „ловчія деревья“ (см. ниже). По степени и быстротѣ ихъ заселяемости можно судить, принимаетъ ли размноженіе короѣдовъ угрожающій характеръ. Если наблюденія показываютъ, что размноженіе короѣдовъ идетъ усиленнымъ темпомъ, слѣдуетъ прибѣгнуть къ болѣе энергичнымъ мѣрамъ и удалить изъ лѣса всѣ подозрительныя деревья. Къ предупредительнымъ мѣрамъ должны быть также отнесены лѣсоводственныя и лѣсоустроительныя мѣропріятія. Такъ какъ короѣды предпочитаютъ гнѣздиться на болѣзненныхъ деревьяхъ, то необходимо выращивать здоровыя насажденія изъ тѣхъ породъ, которыя наиболѣе подходятъ къ даннымъ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ. Слѣдуетъ избѣгать, вслѣдствіе моногамности большинства короѣдовъ, выращиванія чистыхъ насажденій. Лѣсоводственный опытъ показалъ, что въ тѣхъ случаяхъ, когда всѣ эти соображенія не принимались во вниманіе, всегда получались печальные результаты.

Что касается истребительныхъ мѣръ, то здѣсь примѣнима только одна, а именно, выкладываніе такъ наз. „ловчихъ деревьевъ“. Поваленное здоровое дерево, оставаясь въ лѣсу и постепенно засыхая, черезъ нѣкоторое время привлекаетъ короѣдовъ и сплошь ими заселяется. Приблизительно мѣсяца черезъ полтора послѣ заселенія, такое дерево необходимо ошкурить и кору съ находящимися въ ней личинками, а также и всѣ сучья сжечь. Зная нормальный срокъ вылета того короѣда, распространеніе котораго угрожаетъ данному насажденію, необходимо къ этому сроку выложить ловчія деревья. При этомъ нужно имѣть въ виду, что поваленное дерево обладаетъ свойствами „ловчаго“ сравнительно небольшой промежутокъ времени. До этого срока дерево слишкомъ сочно для короѣда, послѣ же него, оно, хотя и остается иногда влажнымъ, но ткани въ немъ быстро начинаютъ умирать и перестаютъ привлекать вредныхъ короѣдовъ. На такомъ деревѣ поселяются жуки,

безразличные для здоровья насажденія (немногіе виды короѣдовъ, нѣкоторые усачи и пр.).

Описанными мѣрами достигаются прекрасные результаты и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Западной Европы размноженіе и вредъ короѣдовъ сведены ими до минимума. У насъ же въ Россіи примѣнять ихъ возможно пока только на югѣ и на западѣ, гдѣ ведется интенсивное хозяйство. На сѣверѣ же цѣнность древесины настолько еще низка, что поневолѣ лѣса предоставлены на жертву короѣдамъ и истребляются ими въ неимовѣрныхъ размѣрахъ. Однако, настанетъ время, когда условія лѣсного рынка нашего Сѣвера, Урала и Сибири измѣнятся, и будущимъ лѣсничимъ этихъ раіоновъ предстоитъ вести энергичную борьбу съ короѣдами. Но врагъ до сихъ поръ еще недостаточно изученъ. Мы еще далеко не обладаемъ полными свѣдѣніями о географическомъ распространеніи короѣдовъ даже въ Европейской Россіи. Короѣдная же фауна Сибири, Урала и нашего Сѣвера изслѣдована совсѣмъ мало. Наше отечество слишкомъ велико, и уже по этой одной причинѣ интересующій насъ вопросъ не можетъ быть изученъ одними присяжными энтомологами. Необходима коллективная работа, и было бы очень желательно, чтобы работающіе на мѣстахъ лѣсоводы удѣляли часть своего времени на изученіе фауны и біологіи короѣдовъ своихъ лѣсничествъ. Опубликованіе въ спеціальныхъ журналахъ, хотя бы однихъ голыхъ фаунистическихъ списковъ, дало бы богатѣйшій матеріалъ для изученія географическаго распространенія этихъ вредныхъ насѣкомыхъ.

Собираніе, составленіе коллекцій и опредѣленіе короѣдовъ.

Лежащія въ лѣсу неошкуренныя деревья, какъ было сказано выше, медленно усыхая, черезъ нѣкоторое время начинаютъ привлекать короѣдовъ. Если во время лѣта жуковъ такое дерево еще не усохло, и ткани его не отмерли окончательно, то въ различныхъ частяхъ подъ корой этого дерева можно обнаружить и собрать разнообразные виды короѣдовъ. Особенно обильные сборы производятся на лѣсосѣкахъ со сплошными рубками, гдѣ лѣсъ лежитъ не ошкурен-

нымъ продолжительное время. У насъ на сѣверѣ въ хвойныхъ лѣсахъ сборы короѣдовъ даютъ хорошіе результаты на лѣсосѣкахъ, гдѣ лѣсъ былъ срубленъ ближайшей зимой или ранней весной. Въ лѣсахъ же, гдѣ ведется интенсивное хозяйство, гдѣ все срубленное и мертвое вывозится, сборы будутъ имѣть случайный характеръ, и для полнаго учета гнѣздящихся въ такомъ лѣсу короѣдовъ, необходимо своевременно выложить ловчія деревья.

Собирать короѣдовъ слѣдуетъ въ 70° спиртъ, розлитый въ небольшія пробирки или баночки. Жуки, собранные изъ каждаго отдѣльнаго гнѣзда, помѣщаются въ отдѣльную занумерованную пробирку, а въ записной книжкѣ дѣлаютъ соотвѣтствующія замѣтки, т. е. обозначаютъ древесную

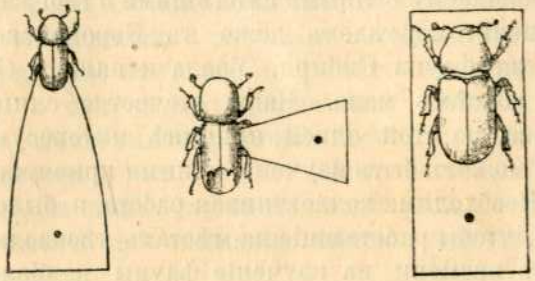


Рис. 10. Короѣды, наклеенные на картонныя пластинки. (Ориг. рис. авт.).

породу, часть дерева, время сбора и т. д. Дома короѣдовъ нужно высушить на пропускной бумагѣ, снять кисточкой или остріемъ булавки приставшую къ нимъ буровую муку и окончательно монтировать. Въ виду незначительной величины короѣдовъ, ихъ не накалываютъ непосредственно на булавки, а приклеиваютъ на картонныя пластинки разной величины и формы (рис. 10). Необходимо дѣлать это особенно тщательно, предварительно по возможности расправивъ жуку усики и лапки и капнувъ на картонъ такое количество клея, которое бы не залило и не замаскировало важныхъ для опредѣленія частей жука. Для этой цѣли употребляютъ особый клей, который при затвердѣваніи остается прозрачнымъ. Въ крайнемъ случаѣ его можно замѣнить синдетикономъ. Картонъ съ наклееннымъ жукомъ насаживаютъ на булавку; послѣднюю снабжаютъ этикеткой,

обозначая на ней мѣсто сбора, древесную породу, число, мѣсяцъ и годъ, а также четко фамилію коллектора. Ящикъ для накалыванія слѣдуетъ содержать чисто, оберегать отъ пыли и паразитовъ. Предупредительной мѣрой противъ паразитовъ служитъ нафталинъ, небольшое количество котораго насыпается въ каждый ящикъ. Энтомологическій ящикъ легко можно изготовить самому, имѣя въ запасѣ нѣсколько пластинокъ прессованнаго торфа *).

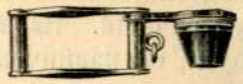


Рис. 11. Складная карманная лупа Рейхерта.

Для опредѣленія короѣдовъ по предлагаемымъ таблицамъ достаточно имѣть ручную лупу, увеличивающую въ 30 разъ (рис. 11). Кромѣ этой лупы, рекомендуется имѣть другую, съ увеличеніемъ въ два — три раза, обыкновенно употре-

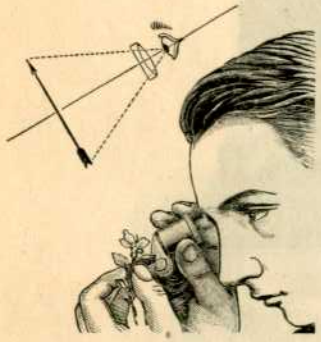


Рис. 12. Правильное пользованіе лупой.

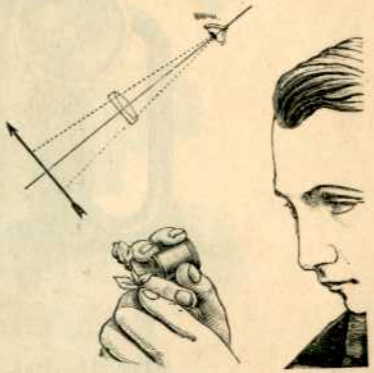


Рис. 13. Неправильное пользованіе лупой.

бляемую часовыхъ дѣлъ мастерами. Послѣдней лупой пользуются для сортировки собраннаго матеріала, для монтированія короѣда на картонную пластинку въ желаемомъ положеніи и т. д. Пользованіе лупой съ сильнымъ увеличеніемъ требуетъ нѣкотораго навыка. Ее слѣдуетъ фиксировать передъ самымъ глазомъ, а разсматриваемый объектъ

*) Энтомологическіе ящики, торфъ, булавки и пр. принадлежности для собиранія и составленія коллекцій можно получить въ „Энтомологическомъ Бюро" при Русск. Энтом. Общ. (Главн. Зданіе Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Спб.).

постепенно подводить въ фокусъ. Какъ показываютъ рис. 12 и 13, удаляя лупу отъ глаза, мы этимъ уменьшаемъ поле зрѣнія. Для болѣе детальныхъ изслѣдованій мелкихъ насѣкомыхъ употребляются лупы на штативѣ*) (рис. 14). Для подобнаго штатива продаются лупы, имѣющія различныя увеличенія. На него же можетъ быть надѣтъ особый тубусъ, съ навинченными объективомъ и окуляромъ (рис. 15). Передъ микроскопомъ такой тубусъ имѣетъ два преимущества: 1) онъ даетъ не обратное, а прямое изображеніе,

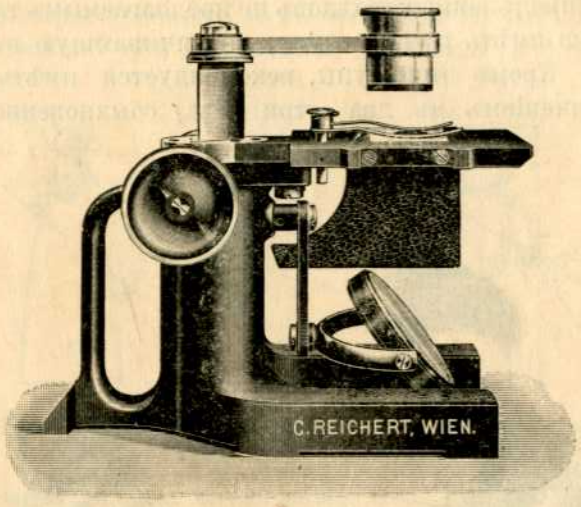


Рис. 14. Лупа на штативѣ Рейхерта.

и 2) онъ значительно ниже микроскопа. Еще совершеннѣе такъ называемая „бинокулярная лупа“*) (рис. 16), въ которую смотрятъ, какъ въ бинокль, двумя глазами; получается стереоскопическое изображеніе, всѣ части котораго ясно видны единовременно.

Для тѣхъ, кто незнакомъ съ дихотомическими таблицами, объяснимъ на примѣрѣ порядокъ пользованія предлагае-

*) Лупы и микроскопы можно получать въ Спб. у слѣдующихъ представителей фабрикъ: 1) для фабр. **Рейхерта** — провизоръ Н, М. Лунцъ. Троицкая 26. 2) Для фабр. **Лейца** — М. Гольдбергъ, Воскресенскій просп., уголъ Сергіевской ул. № 11—57. 3) Для фабр. **Цейсса** — Петербургское Отдѣленіе фабрики, Казанская ул. 2.

мымъ опредѣлителемъ. Предположимъ, что мы хотимъ опредѣлить такъ называемаго „большого лѣсного садовника“ (Myelophilus piniperda). Всѣ короѣды въ опредѣлителѣ дѣлятся на три группы: Eccoptogastrini, Hylesinini и Ipini. Найдемъ сначала группу, къ которой долженъ быть отне-

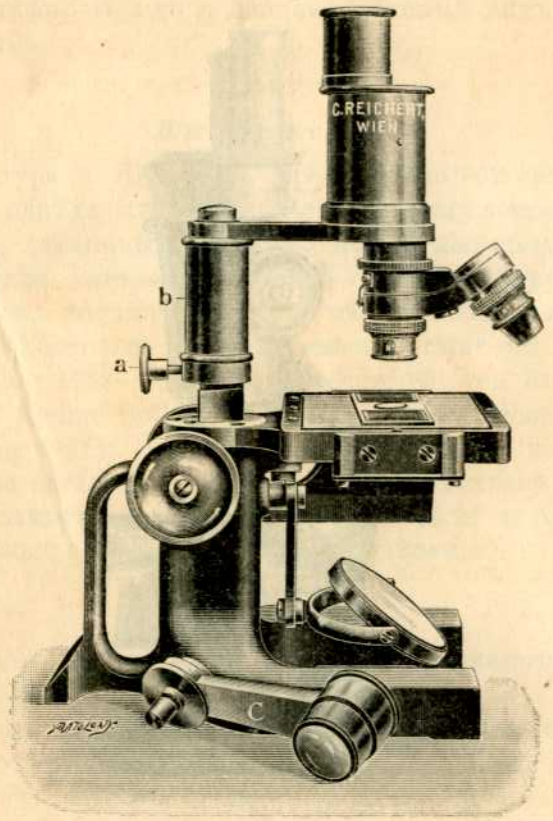


Рис. 15. Та же лупа (рис. 14) съ привинчиннымъ тубусомъ, дающимъ прямое изображеніе.

сенъ нашъ короѣдъ. Для этого обращаемся къ соотвѣтствующей таблицѣ (стр. 27), гдѣ при цифрѣ **1** имѣются два пункта. Нашъ жукъ соотвѣтствуетъ признакамъ, изложеннымъ въ первомъ изъ этихъ пунктовъ. Въ концѣ этого пункта съ правой стороны мы увидимъ цифру **2**. Это значитъ, что мы должны перейти къ цифрѣ **2** на лѣвой сто-

ронѣ слѣд. страницы. Этой цифрѣ соотвѣтствуютъ опять два пункта, изъ которыхъ каждый оканчивается съ правой стороны названіемъ группы. „Лѣсной садовникъ“ обладаетъ признаками, изложенными во второмъ пунктѣ, а потому долженъ быть отнесенъ къ группѣ Hylesinini. Опредѣливъ эту группу, мы обращаемся къ таблицѣ (на стр. 45), по ко-

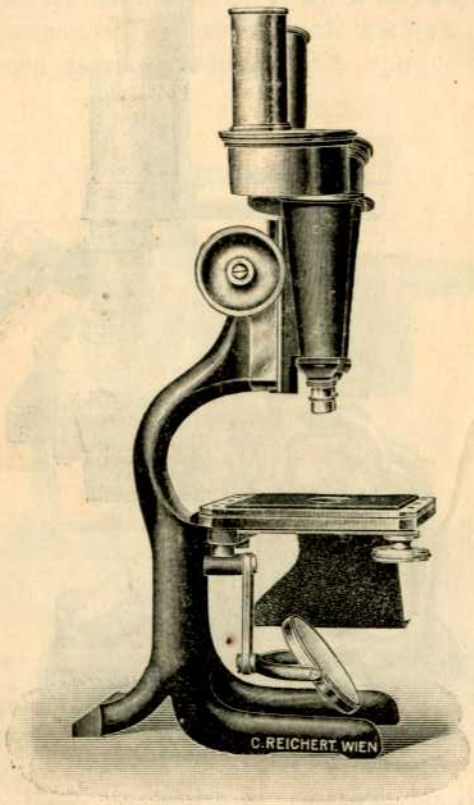


Рис. 16. Бинокулярная лупа Рейхерта.

торой опредѣляются виды короѣдовъ, относящихся къ этой группѣ. Здѣсь точно также цифрѣ **1**, находящейся на лѣвой сторонѣ, соотвѣтствуютъ два пункта. Разсмотрѣвъ булаву усиковъ нашего жука и убѣдившись, что она состоитъ изъ плотно сливающихся между собою члениковъ, мы относимъ его къ признакамъ второго пункта. Послѣдній оканчивается справа цифрой **3**. Ниже въ таблицѣ находимъ съ лѣвой

стороны цифру **3**. Этой цифрѣ опять соотвѣтствуютъ два пункта. Одинъ оканчивается названіемъ вида Hylurgus ligniperda, другой отсылаетъ къ цифрѣ **4**. Разсмотрѣвъ признаки нашего жука, мы находимъ, что они подходятъ къ признакамъ, изложеннымъ во второмъ пунктѣ. Отъ него переходимъ къ **4**, затѣмъ къ **5**, къ **7**, къ **10**, къ **12**, къ **13** и наконецъ къ цифрѣ **14**, гдѣ и найдемъ искомый видъ Myelophilus piniperda.

Литература.

Литература о короѣдахъ чрезвычайно обширна, и списокъ уже однѣхъ главныхъ работъ по этому вопросу занялъ бы цѣлыя страницы. Интересующихся мы отсылаемъ къ труду Тредля, который приводитъ списокъ 1735 извѣстныхъ ему работъ, опубликованныхъ на разныхъ языкахъ до 1910 года (Uebersicht über die Gesamtliteratur der Borkenkäfer von Jahre 1758—1910, zusammengestellt von Rudolf Trédl u. Richard Kleine. Beilage zu den „Entomologischen Blättern“ 7 Jahrgang, 1911). Здѣсь же укажемъ только на главные справочные каталоги и тѣ работы по систематикѣ, въ которыхъ описываются всѣ европейскіе короѣды и приводятся оригинальныя таблицы для ихъ опредѣленія.

Каталоги:

1) Heyden, Reitter, Weise. Catalogus Coleopterorum Europa, Caucasi et Armeniae Rossicae. 1906.

Въ этомъ каталогѣ приведенъ голый списокъ названій всѣхъ европейскихъ жуковъ и ихъ синонимы. Матеріалъ распредѣленъ въ естественной системѣ, но безъ указанія литературы и географическаго распространенія.

2) W. Junk. Coleopterorum Catalogus. Pars. 4. M. Hagedorn. Ipidae. Berlin. 1910. Этотъ каталогъ жуковъ выходитъ выпусками, продающимися отдѣльно. 4-й выпускъ посвященъ сем. Ipidae и обработанъ Hagedorn'омъ. Въ немъ приведенъ списокъ короѣдовъ всего земного шара, и, что особенно цѣнно, для каждаго вида указаны литература и географическое распространеніе.

3) R. Trédl. Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas. Entomologische Blätter. 1907 Heft 1—6.

4) R. Kleine. Die Europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen. Berl. Ent. Zeitschr. LIII. 1908. p. 181—188 und 213—232.

Въ послѣднихъ двухъ работахъ приводятся списки европейскихъ короѣдовъ съ указаніемъ ихъ географическаго распространенія и тѣхъ растеній, на которыхъ они водятся.

Главныя работы по систематикѣ:

1) W. Eichhoff. Die europäischen Borkenkäfer. 1881.

Въ этомъ капитальномъ трудѣ подробно описаны всѣ европейскіе короѣды. Въ приложенныхъ таблицахъ для опредѣленія введено много признаковъ (напр. число члениковъ въ жгутикѣ усика), разсмотрѣть которые возможно только съ помощью микроскопа, что значительно усложняетъ опредѣленіе. Однако во многихъ учебникахъ и до сего времени приводятся таблицы, основанныя на признакахъ, предложенныхъ Эйхгоффомъ.

2) Edmund Reitter. Bestimmung-Tabelle der Borkenkäfer aus Europa und angrenzenden Ländern. Brünn. 1894. Въ противоположность Эйгоффу, Рейтеръ въ свои таблицы ввелъ простые, „лупные“ признаки, не требующіе микроскопа, чѣмъ значительно облегчилъ опредѣленіе короѣдовъ.

3) Wytsman, Genera Insectorum. Hagedorn, Ipidae 1910. Въ этой большой работѣ описаны подробно роды короѣдовъ всего земного шара и даны таблицы для опредѣленія родовъ. Виды же только перечислены и приведено ихъ географическое распространеніе.

4) Prof. Nusslin. Phylogenie und System der Borkenkäfer. Zeitschr. für wissensch. Insektenbiologie. 1911. Heft 1 и слѣд. Авторъ задался цѣлью выяснить филогенію короѣдовъ и дать научно обоснованную естественную систему ихъ, построенную на морфологическихъ и филогенетическихъ началахъ. Эта чрезвычайно интересная работа извѣстнаго профессора энтомологіи въ Карлсруэ во время печатанія настоящаго опредѣлителя не была еще окончена.

ОПРЕДѢЛИТЕЛЬ

Таблица для опредѣленія группъ.

1. Передній край грудного щита не загибается круто внизъ, благодаря чему голова при нормальномъ положеніи видна сверху. Грудной щитъ равномѣрно покрытъ точками (круглыми ямочками) (рис. 20 и 21), 3-й членикъ лапокъ въ большинствѣ случаевъ двухлопастный или сердцевидный (рис. 17) **2**

— Передній край грудного щита загибается болѣе или менѣе внизъ, вслѣдствіе чего голова сверху въ большинствѣ случаевъ не замѣтна. Грудной щитъ спереди покрытъ бугорками, которые, по мѣрѣ удаленія отъ передняго края, дѣлаются все меньше и у основанія грудного щита пере-

Рис. 17. (Ориг. рис. авт.).

Рис. 18. (Ориг. рис. авт.).

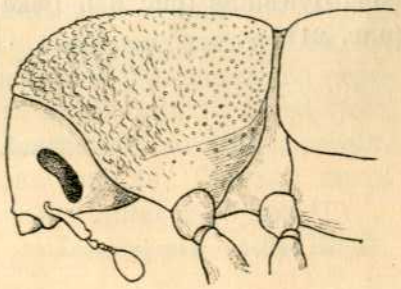


Рис. 19. Грудной щитъ типа *Ipini*. (Ориг. рис. авт.).

ходятъ въ точки (рис. 19). 3-й членикъ лапки всегда цилиндрическій, вальковатый (рис. 18) **Ipini** (стр. 68) *(короѣды)* [1]).

2. Надкрылья оканчиваются плоско, почти не загибаясь внизъ. Брюшко начиная со второго кольца круто срѣзано отъ основанія къ вершинѣ (рис, 22, 23, 25, 28, 31, 35 и 46). Бока грудного щита окаймлены (рис. 20) . . . . . **Eccoptogastrini** (стр. 29) *(заболонники)* [1])

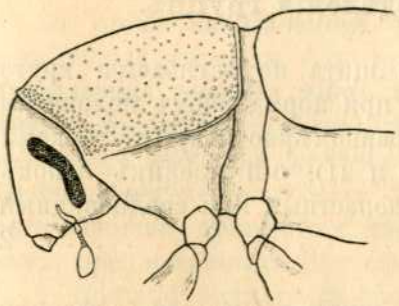


Рис. 20. Грудной щитъ типа *Eccoptogastrini*. (Ориг. рис. авт.).

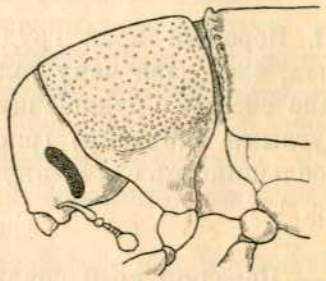


Рис. 21. Грудной щитъ типа *Hylesinini*. (Ориг. рис. авт.).

— Надкрылья оканчиваются, загибаясь отвѣсно или покато внизъ. Брюшко къ вершинѣ не скошено, за исключеніемъ рода Hylesinus (рис. 61). Бока грудного щита не окаймлены (рис. 21) . . . . . **Hylesinini** (стр. 45) *(лубоѣды)* [1]).

---

[1]) Русскія названія «короѣды», «лубоѣды» и «заболонники» до сихъ поръ удержались въ литературѣ, хотя эти названія не соотвѣтствуютъ біологическимъ даннымъ. Существуютъ много такъ называемыхъ «короѣдовъ», которые прокладываютъ свои ходы не только въ корѣ, но и въ древесинѣ. Есть лубоѣды, ходы которыхъ прокладываются въ корѣ и т. д.

Таблица для опредѣленія видовъ группы Eccoptogastrini.

[Эта группа содержитъ всего одинъ родъ *Eccoptogaster (Scolytus)*].

1. Второе брюшное кольцо на нижней сторонѣ имѣетъ по серединѣ зубецъ, направленный назадъ (рис. 22, 23, 25 и 28) **2**

— Зубецъ на второмъ брюшномъ кольцѣ отсутствуетъ **4**

2. Надкрылья такой же длины или даже короче грудного щита. Второе брюшное кольцо, которое несетъ зубецъ, отвѣсное и образуетъ съ остальными кольцами брюшка (3, 4 и 5-мъ) прямой уголъ. Эти послѣднія кольца спрятаны

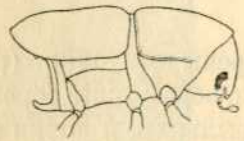


Рис. 22. *Ec. ensifer* Eichh. (самецъ).

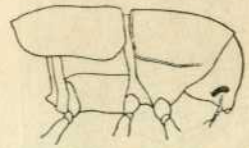


Рис. 23. *Ec. ensifer* Eichh. (самка).

подъ накрылья. У самца зубецъ на 2-мъ брюшномъ кольцѣ длинный, конецъ его загибается крючкомъ вверхъ, задній край 3-го брюшного кольца нѣсколько утолщенъ по серединѣ, 4-й же по серединѣ несетъ небольшой бугорокъ (рис. 22); у самки зубецъ на 2-мъ брюшномъ кольцѣ короткій, 3-ье и 4-ое кольца безъ бугорковъ (рис. 23). Грудной щитъ черный. Надкрылья ржаво-красныя. Длина 2—3 мм. [1]) . . . . . **Eccoptogaster ensifer** Eichh.

Короѣдъ этотъ, въ Россіи найденный впервые И. Я. Шевыревымъ (И. Шевыревъ. Вредныя насѣкомыя степныхъ лѣсничествъ 1893 г.), гнѣздится подъ корой вязовъ (Ulmus campestris) и замѣчателенъ своимъ многоженствомъ. Дѣлаетъ случную камеру и протачиваетъ вверхъ и внизъ 2 или 3 продольныхъ хода. Рѣже попадаются одиночные ходы (рис. 24).

---

[1]) Описаніе этого рѣдкаго короѣда сдѣлано по Шевыреву.

— Надкрылья длиннѣе грудного щита 3

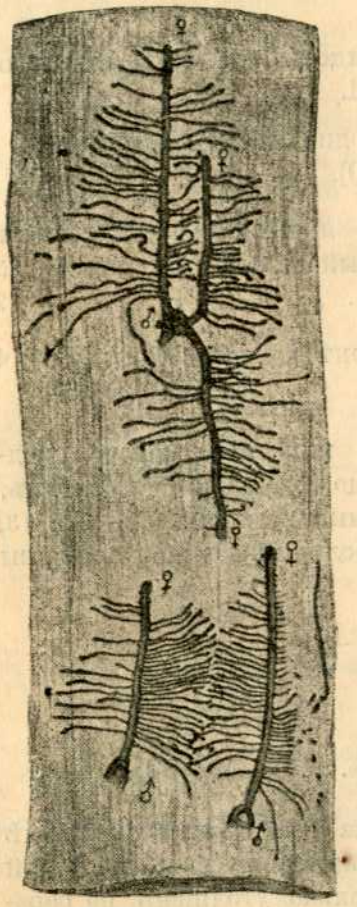


Рис. 24. Развитые ходы *Ec. ensifer* Eichh. на вязѣ. Ест. велич. По Шевыреву

3. Второе брюшное кольцо снизу по серединѣ съ большимъ, направленнымъ назадъ, горизонтальнымъ зубцомъ. Края 2-го, 3-го и 4-го брюшныхъ колецъ съ боковъ

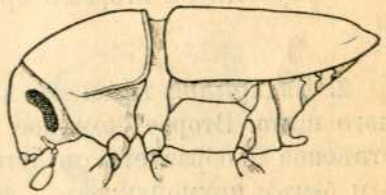
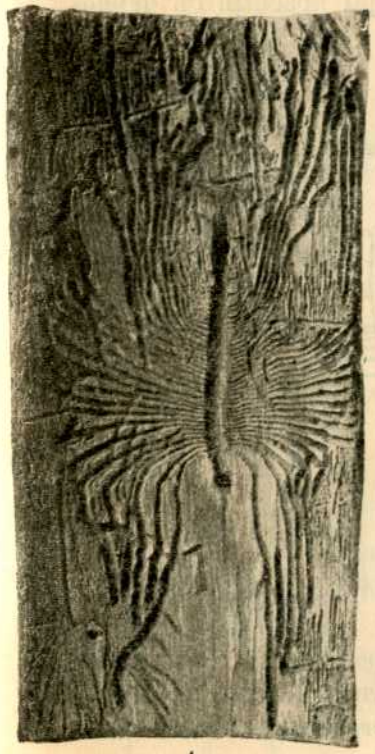


Рис. 25. *Ec. multistriatus* Marsch. (Ориг. рис. авт.).

заострены въ зубчики (рис. 25). Точки, образующія бороздки на надкрыльяхъ, и точки на промежуткахъ расположены правильными рядами и по величинѣ другъ отъ друга не отличаются. Пространства между точками гладкія, не морщинистыя. Жукъ черный, съ слабымъ блескомъ. У самца лобъ вдавленъ и окаймленъ желтоватыми волосками; у самки лобъ выпуклый, только въ передней части нѣсколько вдавленъ, безъ длинныхъ волосковъ. (2—3,5 мм.) . . . **Eccoptogaster multistriatus** Marsch. [1])

[1]) *Eccoptogaster multistriatus var. ulmi* Redt отличается отъ *Eccoptogaster multistriatus* тѣмъ, что точки на промежуткахъ у него значительно крупнѣе точекъ на бороздахъ. Eggers принимаетъ его за особый видъ и даетъ описаніе ходовъ (рис. 27) (Eggers. Die Borkenkäfer des Grossherzogtums Hessen. Naturw. Zeitschr. für Land- u. Forstw. 1904, Heft 2). Яйцевыя ямочки, а слѣдовательно и личинковые ходы у него не частые; первыхъ не болѣе 11 на 1 см., причемъ размѣщаются

Гнѣздится подъ корой вязовъ (разныхъ, видовъ рода Ulmus), предпочитая кору стволовъ, какъ тонкихъ, такъ и толстыхъ, корѣ сучьевъ. Имѣетъ продольный маточный ходъ, отъ котораго вправо и влѣво отходятъ поперечные личинковые ходы (рис. 26, B). Характеръ хода Ec. multistriatus станетъ особенно яснымъ при сравненіи его съ ходами Ec. scolytus (рис. 26, A), съ которымъ на одномъ и томъ же стволѣ онъ часто



A

B

Рис. 26. *Ec. Scolytus* Fabr. *(A)* и *Ec. multistiatus* Marsch. *(B)* подъ корой вяза. Ориг. фот..

гнѣздится. Относительная длина хода больше, чѣмъ у Ec. *Scolytus* (длина до 6 см., ширина около 2 мм.), личинковые ходы расположены очень густо и отпечатаны на корѣ рѣзко и отчетливо.

онѣ неравномѣрно съ неправильными промежутками. Маточный ходъ начинается часто расширеніемъ и въ этомъ отношеніи напоминаетъ ходъ Ec. laevis. Иногда отъ общей случной камеры отходятъ вверхъ и внизъ по маточному ходу.

— Второе брюшное кольцо снизу по серединѣ несетъ короткій зубецъ, направленный нѣсколько косо внизъ. Брюшко волосистое. Края брюшныхъ колецъ съ боковъ не заострены въ зубчики (рис. 28). Промежутки на элитрахъ между точками не сглажены, а покрыты очень мелкими поперечными и косыми морщинками, вслѣдствіе чего элитры блеска не имѣютъ. Грудной щитъ темнобурый съ красноватымъ переднимъ краемъ и основаніемъ. Элитры красныя съ черно-

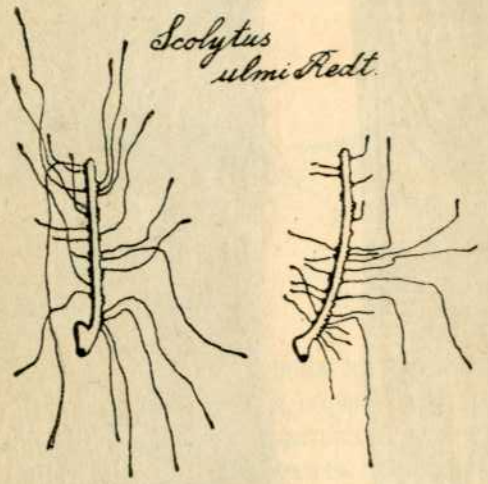


Рис. 27. (По Эггерсу).

ватымъ пятномъ или перевязью по серединѣ. У самца лобъ слабо вдавленъ, у самки лобъ выпуклый. Длина 2,5 мм. . . . . **Eccoptogaster Kirschi** Skal.

Біологія этого короѣда подробно изложена И. Я. Шевыревымъ въ его „Описаніи вредныхъ насѣкомыхъ степныхъ лѣсничествъ, 1893". По Шевыреву *Ec. Kirschi* гнѣздится на вязахъ (Ulmus campestris) съ гладкой тонкой корой. Маточный ходъ продольный очень короткій, отъ $^1/_2$ до $1^1/_2$ см. длиной (рис. 29), пролегаетъ очень поверхностно, такъ что кора вдоль него скоро образуетъ трещинку. Личинковые ходы сначала идутъ поверхностно, а потомъ углубляются въ слои сочнаго луба, задѣваютъ заболони, оставляя на ней слабый отпечатокъ, такъ, что на внутренней поверхности снятой коры и на заболони видны только отпечатки перепутывающихся окончаній личинковыхъ ходовъ (рис. 30). Колыбельки для окукленія помѣщаются въ корѣ.

4. На нижней сторонѣ 3-го и 4-го кольца, или на одномъ изъ нихъ имѣются зубчики или бугорки (рис. 31, 32, 35, 36) **5**

— Кольца брюшка гладкія, безъ зубчиковъ и бугорковъ. **8**

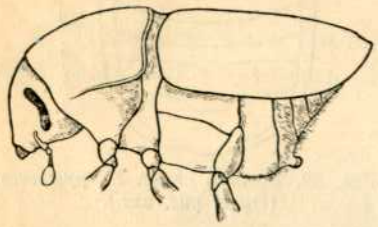


Рис. 28. *Ec. Kirchi* Skal. (Ориг. рис. авт.).

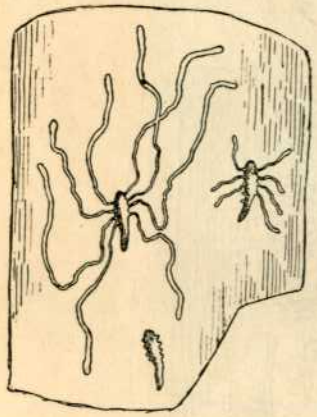


Рис. 29. Не вполнѣ развитые ходы *Ec. Kirschi*. (Ориг. рис. авт.).

Рис. 30. Отпечатокъ на заболони вполнѣ развитыхъ ходовъ *Ec. Kirschi*. (Ориг. фот., уменьшена).

5. Самые мелкіе жуки изъ рода *Eccoptogaster*. Длина отъ 1,5 до 2,5 мм. На 4-мъ брюшномъ кольцѣ находится широкій сплюснутый бугорокъ, на 3-мъ едва замѣтный бугорочекъ (рис. 31 и 32). Грудной щитъ блестящій. Элитры, ноги и усики красно-бурые. Бороздки на элитрахъ состоятъ изъ частыхъ точекъ, расположенныхъ правильными рядами.

Промежутки между ними узкіе, гладкіе, покрыты болѣе мелкими точками, по одному ряду въ каждомъ промежуткѣ . . . . . **Eccoptogaster pygmaeus** Fabr. (самецъ).

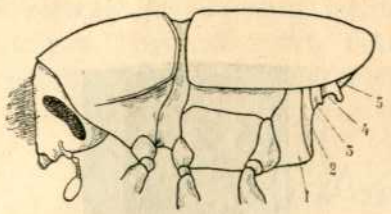


Рис. 31. *Ec. pygmaeus* ♂. (Ориг. рис. авт.).

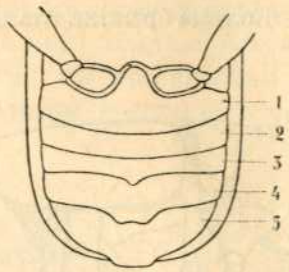


Рис. 32. Брюшко самца *Ec. pygmaeus*. (Ориг. рис. авт.).

Прокладываетъ свои ходы подъ корой главнымъ образомъ вершинъ и вѣтвей разныхъ ильмовыхъ (Ulmus). Маточный ходъ продольный, короткій, обыкновенно въ 2 или 3 сант. Начинается расширеніемъ, имѣющимъ иногда видъ крючка. Наряду съ такими одиночными ходами подъ корой не рѣдко

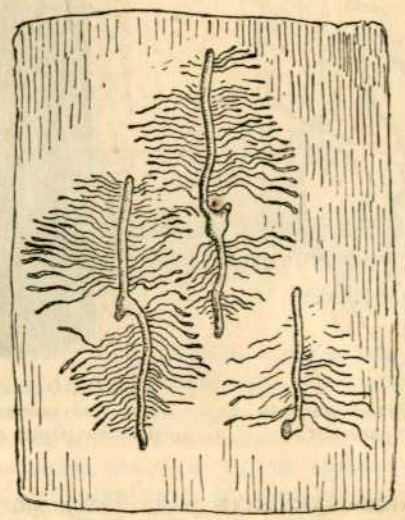


Рис. 33. Ходы *Ec. pygmaeus*. (Рис. авт. съ нат.).

приходится наблюдать ходы двойные. Въ данномъ случаѣ отъ расширенной случной камеры отходятъ вверхъ и внизъ по маточному ходу (рис. 33). Такимъ образомъ Ec. pygmaeus

подобно Ec. ensifer можетъ иногда быть полигамнымъ, что является исключеніемъ для представителей рода Eccoptogaster.

— Жуки крупнѣе, болѣе 3-хъ мм. Промежутки между точечными бороздками болѣе ясные, чѣмъ у предыдущаго вида, широкіе; точки на промежуткахъ нѣжныя, значительно мельче точекъ на бороздкахъ **6**

6. Только на 4-мъ брюшномъ кольцѣ небольшой, иногда едва замѣтный, бугорокъ. Край 3-го брюшного кольца по

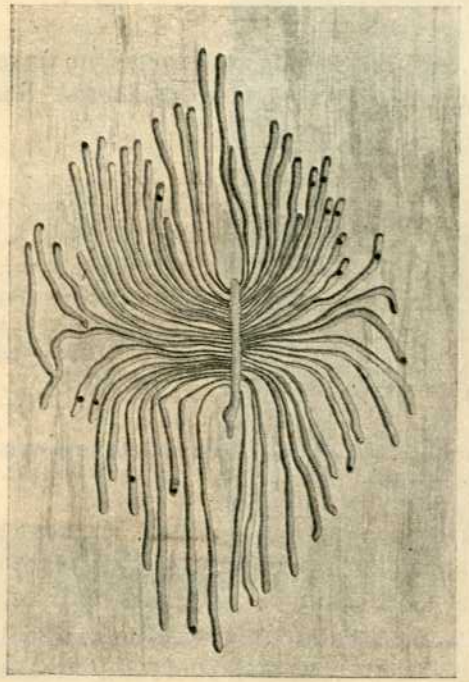


Рис. 34. Ходы *Ec. laevis* Chap. на заболони. (Ориг. рис. В. В. Шевелева; уменьш.).

серединѣ незначительно утолщенъ. Точечныя бороздки неглубокія. Промежутки широкіе, блестящіе и несутъ по одному ряду очень нѣжныхъ точекъ. Лобъ почти голый, плоскій, безъ киля. Длина отъ 3 до 4 мм. . . . **Eccoptogaster laevis** Chap.

Короѣдъ этотъ водится на ильмовыхъ породахъ (Ulmus montana, Ulmus effusa). Ходы его чрезвычайно похожи на ходы Ec. multistriatus но продольные маточные ходы вначалѣ имѣютъ

почти всегда расширеніе въ видѣ ступни (рис. 34), кромѣ того, личинки для окукленія вгрызаются глубоко въ заболонь, что никогда не бываотъ у Ec. multistriatus, окукленіе котораго происходитъ въ толщѣ коры.

— 3-е брюшное кольцо несетъ бугорочекъ. 4-е кольцо имѣетъ либо бугорочекъ, либо задній край его по серединѣ утолщенъ. Бороздки и промежутки между ними на элитрахъ, какъ и у предыдущаго вида, но точки на дорзальныхъ промежуткахъ, т. е. на 1-мъ, 2-мъ и отчасти на 3-мъ располагаются не въ одинъ рядъ, а въ нѣсколько, большею частью неправильныхъ рядовъ 7

7. На 3-мъ и 4-мъ кольцахъ брюшка по маленькому бугорочку. У самца лобъ нѣсколько вдавленъ. Кольца брюшка

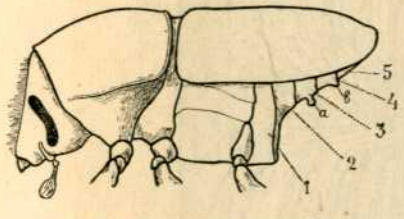


Рис. 35. Самецъ *Ec. Ratzeburgi*. (Ориг. рис. авт.).

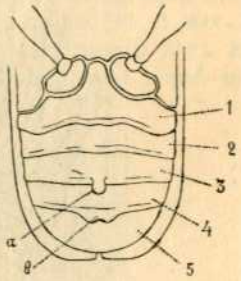


Рис. 36. Брюшко самца *Ec. Ratzeburgi*. (Ориг. рис. авт.).

у него покрыты желтыми волосками. На концѣ брюшка эти волоски расположены въ видѣ сплюснутой щеточки, въ которой боковые волоски длиннѣе и выдаются изъ подъ элитръ. У самки лобъ болѣе или менѣе выпуклый и брюшко все голое. Лобъ у обоихъ половъ покрытъ желтоватыми волосками. Длина отъ 3,5 до 5,5 мм. . **Eccoptogaster Scolytus** Fabr. (Sc. Geoffroyi Goeze, Sc. destructor Ol).

Прокладываетъ продольные маточные ходы подъ толстой корой ильмовыхъ породъ, главнымъ образомъ Ulmus effusa. Длина маточнаго хода обыкновенно 3 до 5 сант., рѣдко достигаетъ 8 сант., ширина хода нѣсколько больше 2 мм. (рис. 26, А). Гнѣздится часто съ Eccoptogaster multistriatus и по ходамъ очень похожъ на послѣдняго, отличаясь отъ него болѣе широкимъ и, относительно этой ширины, болѣе короткимъ маточнымъ ходомъ.

— Третье брюшное кольцо по серединѣ съ закругленнымъ бугоркомъ въ видѣ пуговки *(a)*. Задній край 4-го кольца въ средней части утолщенъ и приподнятъ. Утолщеніе это *(b)* имѣетъ по серединѣ выемку (рис. 35 и 36). Лобъ нѣсколько

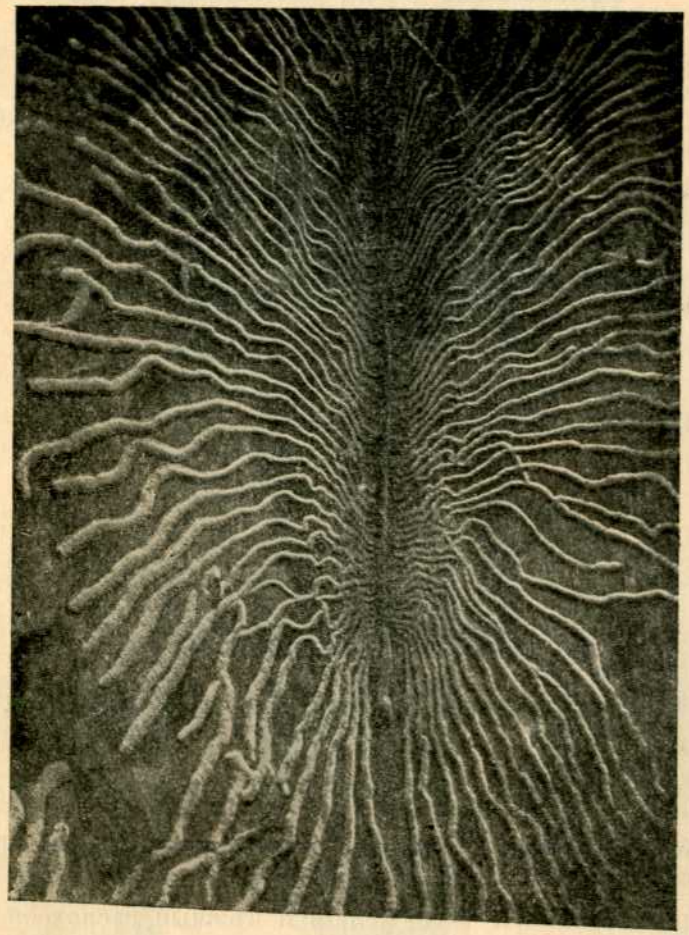


Рис. 37. Отпечатокъ ходовъ *Ec. Ratzeburgi* на заболони березы, (Ориг. фотогр. уменьш.).

углубленъ и густо покрытъ желтыми волосками. Длина отъ 4,5 до 6,5 мм. . . . . **Eccoptogaster Ratzeburgi** (самецъ).

Гнѣздится исключительно на березахъ. Маточный ходъ продольный, довольно длинный, отъ 5 до 9 мм. и больше.

Ширина хода 3 мм. Характерная особенность рисунка поврежденія этого короѣда—волнообразная извилистость личинковыхъ ходовъ (рис. 37). Этотъ короѣдъ можетъ гнѣздиться на живыхъ деревьяхъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, вызывая ихъ медленное усыханіе. Такія деревья легко обнаружить по круглымъ, точно дробью пробитымъ, летнымъ дырамъ и по вентиляціоннымъ дырамъ, расположеннымъ вдоль маточныхъ и минирныхъ ходовъ (рис. 38).

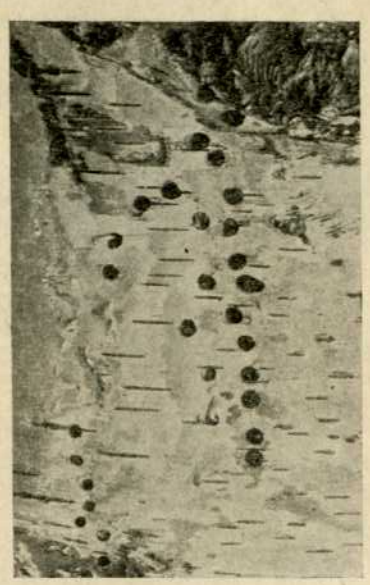


Рис. 38. Часть березовой коры съ лётными дырами *Ec. Ratzeburgi*. (Ориг. фот.).

8. Грудной щитъ съ боковъ усаженъ рѣдкими неглубокими точками, которыя въ средней части грудного щита становятся еще болѣе рѣдкими и нѣжными (рис. 40). Точки на элитрахъ двоякаго рода; болѣе крупныя и глубокія, образующія бороздки, и болѣе мелкія и нѣжныя, расположенныя на промежуткахъ (рис. 41). Промежутки на элитрахъ сглажены, блестящіе, такъ какъ разстоянія между отдѣльными точками значительно больше діаметровъ послѣднихъ . . **9**

— Грудной щитъ съ боковъ покрытъ частыми, глубокими, иногда сливающимися между собой точками (рис. 39), которыя въ средней части грудного щита распредѣляются рѣже.

Точки на бороздкахъ и на промежуткахъ глубокія, одинаковой величины, такъ что бороздки въ лупу трудно отличимы отъ промежутковъ (рис. 42 и 43). Разстоянія между отдѣльными точками равны или даже меньше ихъ діаметровъ

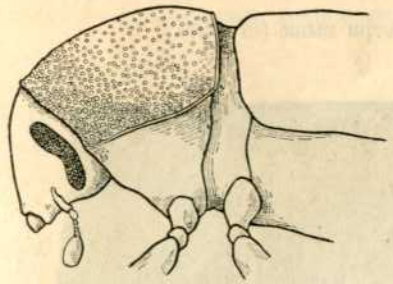


Рис. 39. (Ориг. рис. авт.).

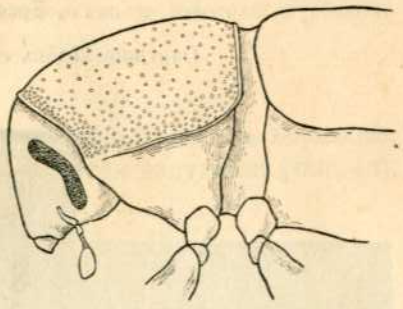


Рис. 40. (Ориг. рис. авт.).

(рис. 42). Если же эти разстоянія и больше (рис. 43), то онѣ покрыты продольными или косыми морщинками. Вслѣдствіе частаго расположенія точекъ и присутствія морщинокъ, элитры блеска не имѣютъ **11**

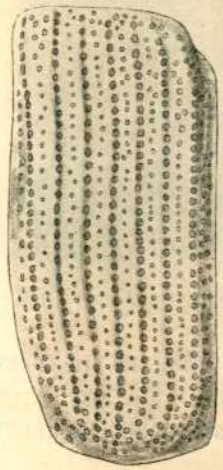


Рис. 41.

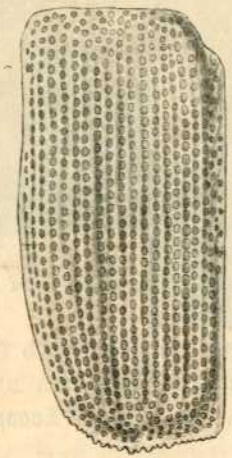


Рис. 42.

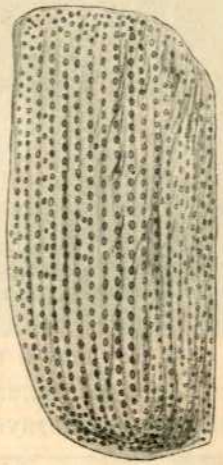


Рис. 43.

9. Самые мелкіе жуки рода Eccoptogaster; длина отъ 1,5 до 2,5 мм. . . . . **Eccoptogaster pygmaeus** Fabr. (самка).

Описаніе ходовъ смотри выше (стр. 34).

— Жуки болѣе 3 мм. **10**

10. Лобъ имѣетъ по серединѣ вдавленіе, которое у основанія головы переходитъ въ желобокъ въ видѣ пробора (рис. 44). Въ передней части лба передъ челюстями имѣется невысокій короткій киль. Длина жука отъ 4,5 до 6,5 мм. . . . . **Eccoptogaster Ratzeburgi** Jan (самка).

Описаніе ходовъ смотри выше (стр. 37).

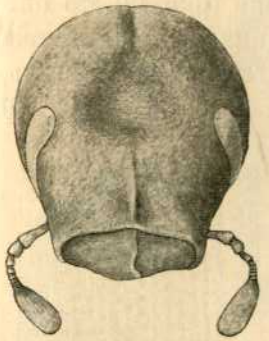


Рис. 44. Голова самца *Ec. Ratzeburgi*, (Ориг. рис. авт.).

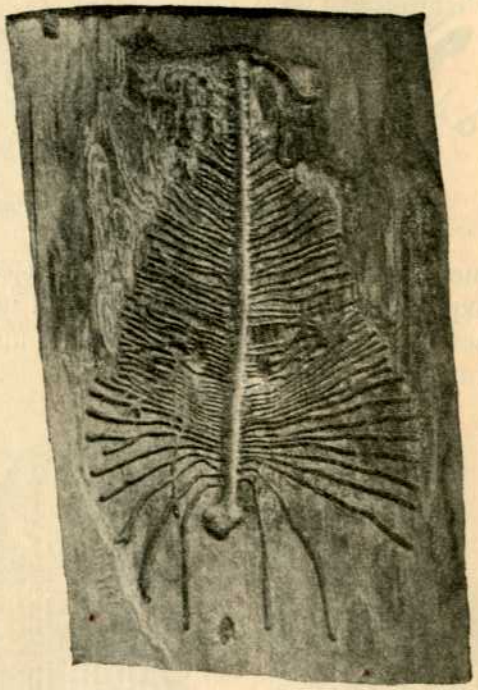


Рис. 45. Ходы *Ec. mali*. (Ориг. фот.).

— Основаніе головы по серединѣ безъ рѣзкаго желобка, который бы являлся продолженіемъ вдавленія на лбу. Киль на лбу отсутствуетъ . . . . . **Eccoptogaster mali** Bechst *).

*) 1. *Eccopt. mali var. pyri* отличается отъ Ec. mali тѣмъ, что точки на промежуткахъ такой-же величины и глубины, какъ и на бороздкахъ. Нѣкоторыми энтомологами онъ признается за особый видъ (Eggers. Die Borkenkäfer des Grossherzogtums Hessen. Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. 1904. Heft 2).

2. *Eccopt. mali var. castaneus*. Не только надкрылья, но передній, а часто и задній край грудного щита, а также два первыхъ брюшныхъ кольца и края остальныхъ—красные.

Гнѣздится въ толстой корѣ фруктовыхъ деревьевъ изъ семейства Pomaceae и Amygdaleae. Маточный ходъ продольный, обычно въ 5—6 сант. длины, но бываетъ иногда значительно больше. Обыкновенно начало хода имѣетъ расширеніе (рис. 45). На больныхъ деревьяхъ ходы хорошо отпечатываются на заболони; на сочныхъ же деревьяхъ до заболони спускаются только концы личинковыхъ ходовъ.

11. Брюшко закругленное, не срѣзано круто къ вершинѣ; 1-е и 2-е кольцо брюшка представляются вздутыми (рис. 46). Длина грудного щита больше ширины; спереди онъ съуженъ. Надкрылья длиннѣе грудного щита, къ концамъ сильно съужены. Жукъ черный, безъ блеска. Передній край грудного щита и концы элитръ красноватые. Длина отъ 2 до 2,5 мм. . . . . **Eccoptogaster rugulosus** Ratz.

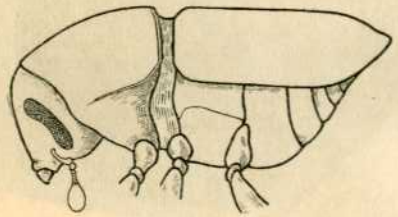


Рис. 46. *Ec. rugulosus*. (Ориг. рис. авт.).

Рис. 47. Ходы *Ec. rugulosus* на сливѣ. Ест. вел. (Ориг. фот.).

Гнѣздится, подобно предыдущему, на тѣхъ же фруктовыхъ деревьяхъ, но нападаетъ главнымъ образомъ на молодыя и на вершины и вѣтви старыхъ. Маточные ходы часто расположены косо, очень короткіе, обыкновенно около 2 сант., бываютъ и нѣсколько длиннѣе, но иногда встрѣчаются укороченные, имѣющіе форму небольшаго кругловатаго пространства, отъ котораго отходятъ 2—3 личинковыхъ хода. Какъ маточные, такъ и личинковые ходы глубоко отпечатываются

на заболони. Личинковые ходы очень длинны, извилисты и сильно перепутываются въ разныхъ направленіяхъ. Колыбельки для окукленія помѣщаются въ заболони (рис. 47).

— Брюшко покатое, 1-е и 2-е кольца его не вздуты . **12**

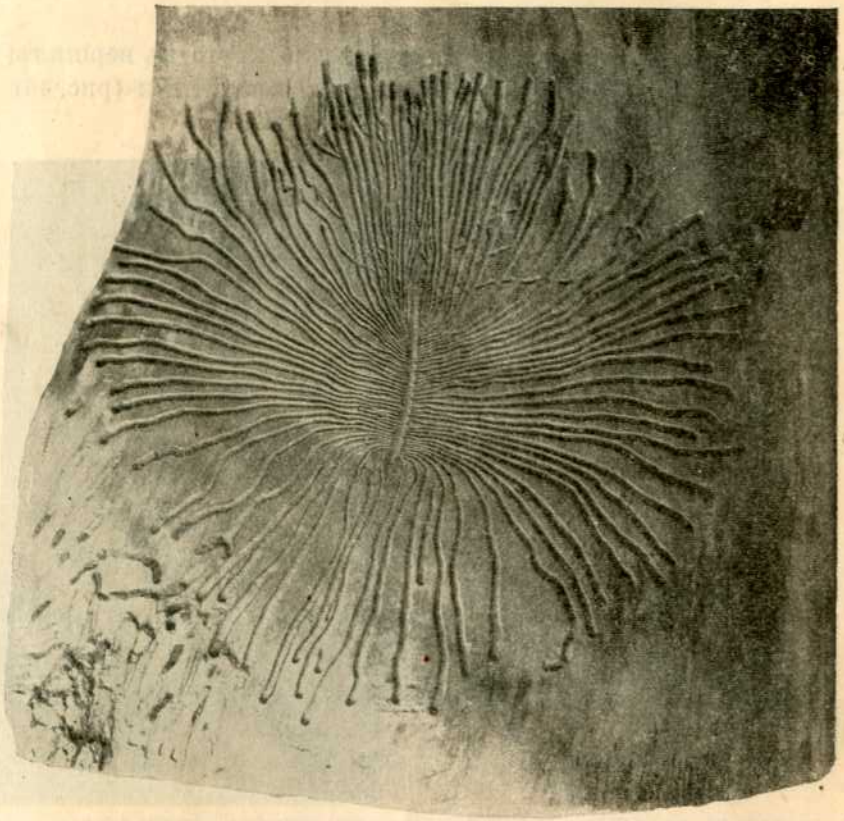


Рис. 48. Ходы *Ec. aceris* на клёнѣ. (Ориг. фот., уменьш.).

12. Точки на элитрахъ всѣ одинаковой величины, грубыя, глубокія, расположены очень правильными рядами; разстоянія между сосѣдними точками равны или даже меньше ихъ діаметровъ (рис. 42). Концы элитръ зазубрены, что легко обнаруживается при помощи лупы даже со слабымъ увеличеніемъ. Грудной щитъ черный, элитры темнобурыя, матовыя. Длина отъ 3 до 4,5 мм. . . **Eccoptogaster aceris** Knotek.

Этотъ рѣдкій, сравнительно не давно описанный, короѣдъ [1]) гнѣздится на кленахъ. Ходы его (рис. 45). размѣрами и характеромъ напоминаютъ ходы Ec. Scolytus (стр. 31), отличаясь отъ послѣдняго слѣдующими двумя признаками: 1) какъ маточные, такъ и личинковые ходы очень отчетливо, рѣзко, и глубоко отпечатываются на заболони. 2) Если мысленно соединить окончанія всѣхъ личинковыхъ ходовъ общей линіей, то получится кругъ, тогда какъ у всѣхъ другихъ видовъ рода Eccoptogaster въ данномъ случаѣ получается эллипсисъ. [2]).

— Точки на элитрахъ не глубокія, располагаются не особенно правильными рядами. Концы элитръ, если и зазубрены, то зубчики очень мелкіе и часто по направленію ко шву исчезающіе [3]) (рис. 43) **13**

13. Грудной щитъ чернобурый, почти черный; спинная часть его часто нѣсколько свѣтлѣе, красноватая. Элитры у старыхъ жуковъ бурокрасныя и матовыя, такъ какъ промежутки между точками на нихъ покрыты продольными и косыми морщинками (рис. 43). Длина отъ 2, 5 до 4 мм. . . . . **Eecoptogaster intricatus** Koch.

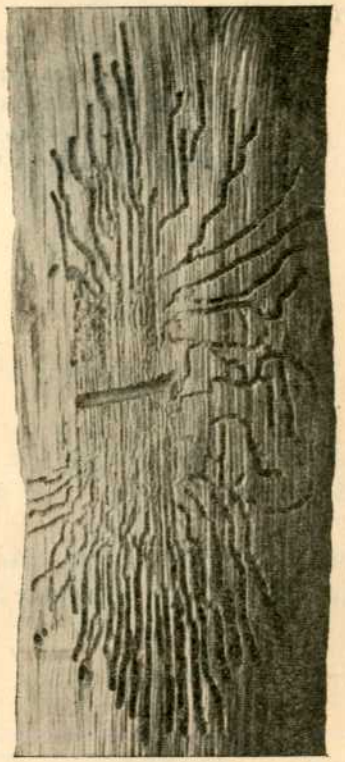


Рис. 49. Ходы *Ec. intricatus* на дубѣ. (Ориг. фот., нѣск. уменьш.).

Короѣдъ этотъ живетъ главнымъ образомъ на разныхъ породахъ дуба, рѣже встрѣчается на букѣ, грабѣ и иногда даже на ильмовыхъ. Онъ и описанные ниже

[1]) Knotek, Wien. Ent. Zeit. XI, 1892. Heft VIII.

[2]) Ходы описаны по образцамъ, найденнымъ авторомъ въ Чернолѣсскомъ Лѣсничествѣ Херсонской губ.

[3]) Этими признаками обладаетъ Ec. mali var. pyri; но такъ какъ точки на грудномъ щитѣ располагаются у него иначе, то описаніе его помѣщено выше (см. прим. стр. 40).

Ec. carpini замѣчательны тѣмъ, что прокладываютъ не продольные, а поперечные маточные ходы. Личинковые ходы этого короѣда длинные и сначала идутъ въ продольномъ направленіи перпендикулярно къ короткому маточному (отъ 1 до 3 см.) ходу, а потомъ извиваются, становясь косыми и поперечными (рис. 49).

— Очень похожъ на предыдущаго. У стараго жука не только грудной щитъ, но и элитры черныя. Косыхъ морщинокъ нѣтъ, а потому элитры со слабымъ блескомъ. Длина отъ 2, 5—3, 5 мм. . . . . **Eccoptogaster carpini** Ratz.

Гнѣздится онъ главнымъ образомъ на грабѣ, но встрѣчается также на букѣ, лещинѣ и дубѣ, прокладывая совершенно такіе же ходы, какъ и Ec. intricatus. Маточные ходы его обыкновенно еще короче, чѣмъ у предыдущаго.

Таблица для опредѣленія видовъ группы Hylesinini.

1. Булава усиковъ удлиненная, значительно длиннѣе жгутика, не плотная, состоитъ изъ трехъ члениковъ, которые

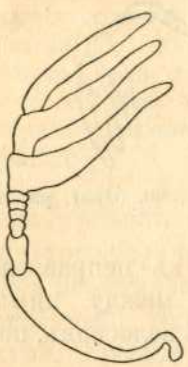


Рис. 50 Усикъ *Phloeotribus caucasicus* (Ориг. рис. авт.).

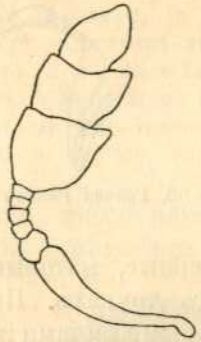


Рис. 51. Усикъ *Phthorophloeus spinulosus* Rey. (Ориг. рис. авт.).

сочленяются свободно, расширяясь внутрь, и часто подвижны относительно другъ друга (рис. 50, 51) **2**

— Булава усиковъ шаровидная, яйцевидная или заостренная, иногда съ боковъ сплюснутая, состоитъ изъ плотныхъ,

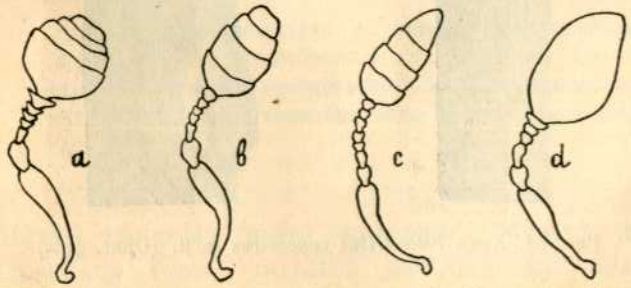


Рис. 52. Типы усиковъ съ плотной булавой. (Ориг. рис. авт.).

сливающихся между собой, члениковъ, или же совсѣмъ нерасчлененная (рис. 52) **3**

2. Усики своими основаніями прикрѣпляются на лбу между глазами (рис. 53). Булава усиковъ состоитъ изъ трехъ длинныхъ листовидныхъ, подвижныхъ относительно другъ друга, члениковъ (рис. 50). Усики желтоватые, булава бурая. На лбу между усиками—блестящая ямка. Грудной щитъ и

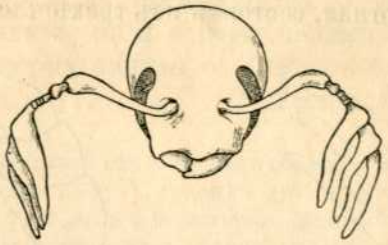


Рис. 53. Голова *Phloeotribus caucasicus* Reitt. (Ориг. рис. авт.).

элитры черные, матовые. Элитры въ неправильныхъ морщинистыхъ точкахъ. Промежутки между ними покрыты неправильными рядами желтоватыхъ волосковъ, по нѣсколько

Рис. 54. Ходы *Phloeotribus caucasicus* Reitt. (Ориг. фот.).

рядовъ въ каждомъ промежуткѣ. Длина отъ 1,8 до 2 мм. . . . . **Phloeotribus caucasicus** Reitt.

Образъ жизни этого короѣда впервые описанъ И. Я. Шевыревымъ: „Phl. caucasicus живетъ и размножается на молодыхъ частяхъ ясеня. Маточные ходы состоятъ изъ короткаго входнаго канала, отъ котораго идутъ въ противоположныя стороны двѣ вѣтви; если позволяетъ мѣсто, т. е. на болѣе толстыхъ вѣточкахъ, обѣ вѣтви идутъ почти горизонтально или косо подымаясь кверху; на тонкихъ вѣтвяхъ, что бываетъ чаще, одна вѣтвь идетъ наклонно кверху, другая—наклонно книзу и спирально вполнѣ охватываетъ всю вѣточку . . Наибольшая длина обѣихъ вѣтвей маточнаго хода—3,4 см., но большая часть имѣетъ около 2,5 -3 см.; ширина маточнаго хода—отъ 1 до 1,5 мм . . . . . Личинковые ходы идутъ отъ маточнаго, если позволяетъ его положеніе, въ продольномъ направленіи, отъ котораго часто уклоняются въ косое; наибольшая длина личинковаго хода—3 см., чаще бываетъ около 2, 2,5 см. Какъ маточные, такъ и личинковые ходы глубоко бороздятъ заболонь и цѣликомъ на ней отпечатываются“ [1]) (рис. 54).

— Булава усиковъ состоитъ изъ трехъ раздѣленныхъ одинъ отъ другого члениковъ (рис. 51). Усики прикрѣпляются по бокамъ лба передъ глазами. Жукъ чернобурый, усики и лапки желтые. Крылья окрашены нѣсколько свѣтлѣе. Точки на бороздкахъ глубокія, крупныя, промежутки между ними килеобразно возвышены и покрыты правильными одиночными рядами торчащихъ щетинокъ (рис. 55). Длина отъ 1,7 до 2,2 мм . . . . . **Phthorophloeus spinulosus** Rey.

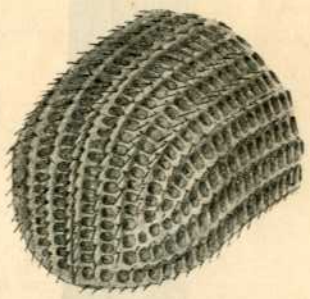


Рис. 55. Задній конецъ элитръ *Phthorophloeus spinulosus* Rey. (Ориг. рис. авт.).

Дѣлаетъ свои ходы въ тонкихъ вѣтвяхъ старыхъ елей. Маточный ходъ двухсторонній, вилообразный. Отъ короткаго входнаго отверстія отходятъ подъ острымъ угломъ два колѣна маточнаго хода. Личинковые ходы длинные, до 6 см., продольные (рис. 56).

3. Длина грудного щита примѣтно больше ширины. Жукъ довольно густо покрытъ желтоватыми волосками, которые распредѣляются неравномѣрно: на покатой части

[1]) И. Я. Шевыревъ «Описаніе вредныхъ насѣкомыхъ степныхъ лѣсничествъ». СПБ. 1893 г. стр. 104 и 105.

надкрыльевъ волоски эти распредѣлены очень густо въ видѣ щетки; боковые волоски на грудномъ щитѣ длиннѣе боковыхъ волосковъ на надкрыльяхъ (если смотрѣть на жука сверху) (рис. 57). Покатая часть надкрыльевъ имѣетъ вдоль шва по хорошо примѣтному вдавленію. Длина отъ 4,5 до 5,5 мм . . . . . **Hylurgus ligniperda** Fabr.

Водится въ корняхъ и подъ толстой корой сосны. Маточные ходы продольные и косые, 10—15 сент. длины, и 4—5 мм. ширины. Личинковые ходы сильное перепутаны.

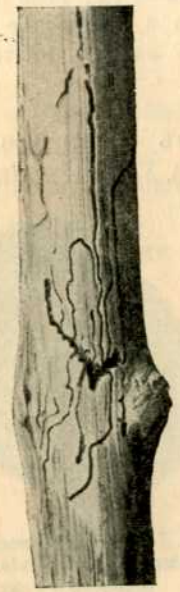


Рис. 56. Ходы *Phthorophloeus spinulosus* Rey. на ели. (Ориг. фот.).

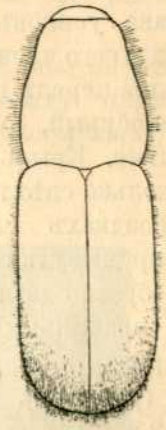


Рис. 57. *Hylurgus ligniperda* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

— Длина грудного щита меньше ширины или равна ей. Волоски или чешуйки распредѣляются иначе, въ большинствѣ случаевъ равномѣрно. Если же длина грудного щита больше ширины, то жуки почти голые. Покатая часть надкрыльевъ вдоль шва вдавленій не имѣетъ **4**

4. Основной край надкрыльевъ нѣсколько приподнятъ и зазубренъ (рис. 21, 58, 61, 62, 63, 67, 72, 79) или по крайней

мѣрѣ окаймленъ (Для обнаруживанія этого важнаго признака жуку придаютъ такое положеніе, чтобы голова его была направлена къ источнику свѣта, а свѣтовые лучи скользили бы по надкрыльямъ. Тогда передній приподнятый край надкрыльевъ дастъ тѣнь). Жуки, сюда относящіеся, за исключеніемъ почти голаго *Hylesinus crenatus*, покрыты всѣ или волосками или чешуйками или же, наконецъ, щетинками. Нѣкоторые изъ нихъ живутъ на лиственныхъ деревьяхъ, нѣкоторые—на хвойныхъ **5**

— Основной край надкрыльевъ не приподнятъ и не зазубренъ, иногда только нѣсколько морщинистъ [1]). Эти жуки покрыты очень рѣдкими, едва замѣтными волосками, почти голые. Живутъ исключительно подъ корой хвойныхъ деревьевъ **16**

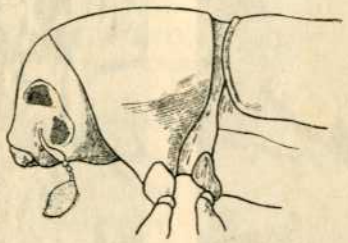


Рис. 58. (Ориг. рис. авт.).

5. Глаза раздѣлены на двѣ части (рис. 58). Булава усиковъ цѣльная, не расчлененная, сжатая съ боковъ, почти листовидная (рис. 52, d) **6**

— Глаза цѣльные, не раздѣленные; иногда имѣютъ лишь неглубокую выемку по серединѣ. Булава усиковъ расчлененная (рис. 52 a, b, c); иногда бываетъ нѣсколько сжата съ боковъ, не принимая однако листовидной формы . . . **7**

6. Грудной щитъ почти черный, съ невысокой тонкой возвышенной линіей по серединѣ. Усики и ноги желтоватые.

[1]) Этимъ отрицательнымъ признакомъ, кромѣ описанныхъ ниже нѣкоторыхъ Hylesinini, характеризуются всѣ представители группъ Eccoptogastrini и Ipini.

Элитры темнобурыя. Передній край ихъ не возвышенъ, какъ у большинства Hylesinini, а окаймленъ и очень нѣжно зазубренъ (рис. 58). Бороздки на элитрахъ тонкія, не глубокія, а сравнительно широкіе промежутки между ними не возвышены, плоски и густо покрыты очень мелкими прилегающими чешуйками, которыя въ слабую лупу кажутся налётомъ желтовато-бурой пыли. Длина отъ 2 до 3 мм. У самца на лбу между глазами два сближенныхъ невысокихъ бугорочка; у самки лобъ окаймленъ желтоватыми волосками . . . . . **Polygraphus polygraphus L.** (*P. pubescens* Fabr) [1].

Рис. 59. *Polygraphus polygraphus* L. на ели. Случная камера и маточные ходы обнаружены осторожнымъ удаленіемъ наружныхъ слоевъ коры. Естеств. велич. (Фот. по Фуксу.).

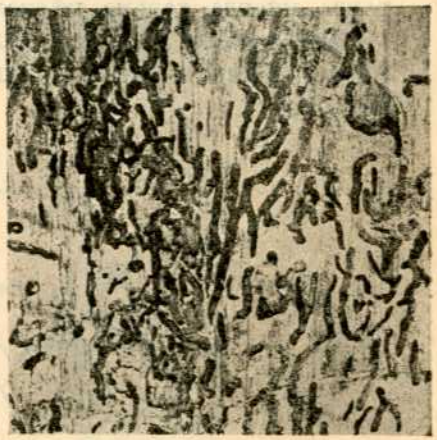


Рис. 60. Внутр. поверхность коры ели съ вполнѣ развитыми ходами *Polygraphus polygraphus* L. Видны личинковые ходы и кое-гдѣ части маточныхъ ходовъ. Ест. велич. (Фот. по Фуксу).

Короѣдъ этотъ чаще всего встрѣчается на ели, очень рѣдко на пихтѣ и на соснѣ. Нападаетъ на стволы больныхъ деревьевъ, гдѣ его часто можно встрѣтить въ сообществѣ Ips typographus, Pityogenes chalcographus и др. Случная камера и лучеобразно расходящіеся, обыкновенно въ продольномъ направленіи, маточные ходы (видъ этотъ—полигамный) прокладываются въ толщѣ коры (рис. 59), такъ что если содрать кору, то на ея

[1]) Этотъ видъ въ настоящее время раздробляютъ на три отдѣльныхъ вида: P. pubescens, P. punctifrons и P. subopacus, отличающихся другъ отъ друга незначительными, трудно уловимыми признаками (Thomson, Annales de la société entomologique de France. 6 Série, VI. 1886. Bulletin entomologique стр. XI).

нижней поверхности и на заболони видны обыкновенно только окончанія личинковыхъ и небольшіе участки маточныхъ ходовъ (рис. 60).

— Чрезвычайно похожъ на предыдущаго, лишь нѣсколько крупнѣе (2,5—3,5 мм.); ноги у старыхъ жуковъ бурыя, бедра

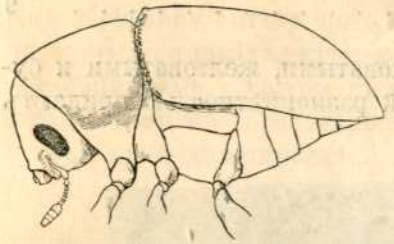


Рис. 61. (Ориг. рис. авт.).

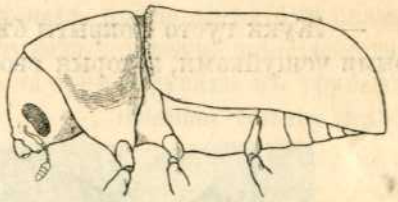


Рис. 62. (Ориг. рис. авт.).

почти черныя. Булава усиковъ очень большая. . **Polygraphus grandiclava** Thoms.

Живетъ на вишняхъ. Полигаменъ. Отъ случной камеры отходятъ лучеобразно нѣсколько маточныхъ ходовъ.

7. Надкрылья сзади отлогія, загибаются внизъ постепенно. Брюшко косо срѣзано отъ основанія къ вершинѣ (рис. 61). Булава усиковъ заостренная, съ боковъ нѣсколько сжата (рис. 52, *c*). Жуки живутъ исключительно на лиственныхъ деревьяхъ, главнымъ образомъ на ясеняхъ (Fraxinus) **8**

Рис. 63. *Hylesinus fraxini* Panz. (Ориг. рис. авт.).

— Брюшко горизонтальное. Надкрылья сзади покато-выпуклыя (рис. 62). Булава усиковъ шаровидная или яйцевидная (рис. 52 *a*, *b*), иногда сдавлена съ боковъ и на концѣ притуплена (рис. 1 и 72), очень рѣдко заостренная, какъ на рисункѣ 52 *c*. Въ послѣднемъ случаѣ надкрылья покрыты бурыми и бѣловатыми чешуй-

ками, придающими ндкр. мраморный рисунокъ (рис. 67). Сюда относятся жуки, живущіе какъ на лиственныхъ, такъ и на хвойныхъ деревьяхъ **10**

8. Жуки черные, голые и волосистые, но никогда не покрыты чешуйками **9**

— Жуки густо покрыты бѣловатыми, желтоватыми и бурыми чешуйками, которыя своей разноцвѣтностью придаютъ

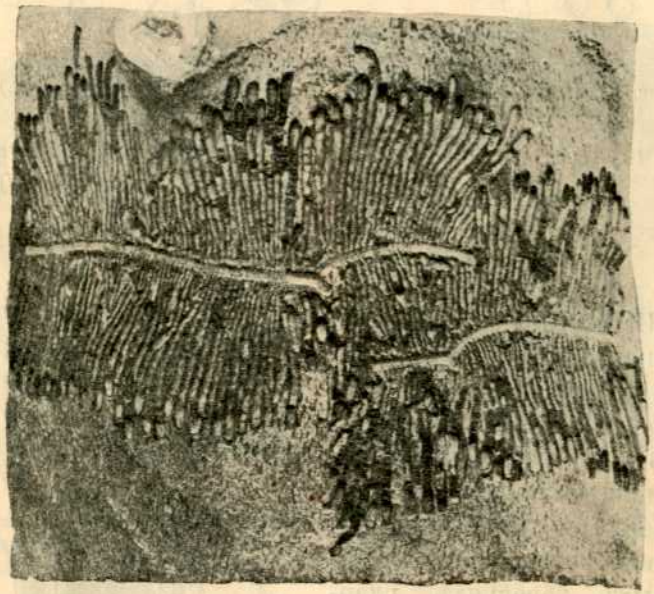


Рис. 64. Ходы *Hylesinus fraxini* Panz. (Ориг. фот.).

элитрамъ мраморный рисунокъ (рис. 63). Длина отъ 2,5 до 3,2 мм. . . . . **Hylesinus fraxini** Panz.

Жукъ этотъ гнѣздится почти исключительно на ясени (Fraxinus); въ очень рѣдкихъ случаяхъ попадается на сирени, орѣшникѣ, дубѣ, яблонѣ и даже бѣлой акаціи. Маточные ходы поперечные, двухколѣнные, горизонтальные. На тонкихъ стволахъ эти ходы могутъ принимать косое, а иногда и продольное направленіе. Личинковые ходы частые, короткіе, не перепутывающіеся. Какъ маточные, такъ и личинковые ходы глубоко врѣзываются въ заболонь (рис. 64). Зимуютъ жуки въ

особыхъ минирныхъ ходахъ, которые, прокладываясь изъ года въ годъ въ однихъ и тѣхъ же мѣстахъ, образуютъ на деревѣ бугристыя болѣзненныя вздутія (Rindenrosen нѣмецкихъ авторовъ). (Рис. 8).

9. Почти голый; одинъ изъ самыхъ крупныхъ видовъ рода Hylesinus, отъ 4 до 5,6 мм. Черный. Грудной щитъ въ густыхъ точкахъ, края которыхъ приподняты бугорками и морщинками. Элитры въ грубыхъ точкахъ; пространства между ними на бороздкахъ и на промежуткахъ въ грубыхъ бугоркахъ и морщинкахъ . . . . . **Hylesinus crenatus** Fabr.

Рис. 65. Часть ходовъ *Hylesinus crenatus* Fabr. на заболони Fraxinus. Слѣва видны ломанный маточный ходъ, съ отходящими отъ него личинковыми ходами, справа—части развитыхъ личинковыхъ ходовъ. Ест. вел. (Ориг. фот.).

Дѣлаетъ свои ходы подъ толстой корой старыхъ ясеней (Fraxinus), рѣже дубовъ. Ходы поперечные, обыкновенно двухсторонніе, иногда одиночные и рѣдко трехлучевые, но безъ случной камеры. Величина хода очень измѣнчива. Наибольшая длина одиночнаго хода около 7 сант., двойного же — 8 сант.; но обычно ходы эти короче. Личиночные ходы очень длинны. Они идутъ сначала въ продольномъ направленіи перпендикулярно къ маточному ходу, потомъ сворачиваютъ въ сторону, становясь то косыми, то поперечными, а затѣмъ перепутываются въ самыхъ разнообразныхъ направленіяхъ (рис. 65).

— Значительно меньше предыдущаго (2,2—3 мм.). Тоже черный, но покрытъ довольно рѣдкими желтоватыми волосками, снизу на брюшкѣ прилегающими, а сверху на надкрыльяхъ болѣе или менѣе отстоящими. Вдоль шва надкрыльевъ, напротивъ, волоски расположены очень густо, образуя здѣсь бархатистую продольную полоску . . **Hylesinus oleiperda** Fabr.

Гнѣздится подъ корой средневозрастныхъ и молодыхъ ясеней. Характеръ ходовъ совершенно такой же, какъ и у предыдущаго, съ тою только разницей, что ходы эти мельче и болѣе рѣзко отпечатываются на заболони (рис. 66).

10. Усики заостренные, нѣсколько сжаты съ боковъ (рис. 52, *c*). Промежутки на надкрыльяхъ покрыты бѣлова-

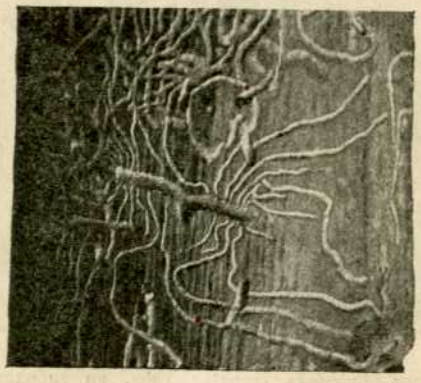


Рис. 66. Ходы *Hylesinus oleiperda*. Ест. вел. (Ориг. фот.).

тыми, темно- и свѣтлобурыми чешуйками, придающими надкрыльямъ мраморный рисунокъ (рис. 67). Кромѣ того, промежутки несутъ по ряду желтоватыхъ, очень мелкихъ, въ лупу едва замѣтныхъ щетинокъ. Живутъ на ильмовыхъ породахъ (Ulmus) **11**

— Усики не заостренные, овальные или шаровидные, или нѣсколько сжаты съ боковъ, на концахъ закруглены или притуплены. Надкрылья мраморнаго рисунка не имѣютъ. Живутъ на хвойныхъ породахъ (сосна, ель) **12**

11. Цвѣтныя чешуйки на надкрыльяхъ образуютъ мраморный, шашечный, болѣе или менѣе симметричный рисунокъ, хорошо замѣтный у не стертыхъ экземпляровъ (рис. 67). Второй промежутокъ достигаетъ до конца надкрыльевъ. Въ каждомъ промежуткѣ при помощи сильной лупы можно насчитать пять неправильныхъ продольныхъ рядовъ чешуекъ (рис. 70, *A*). Длина отъ 1,5 до 2,4 мм. . . **Pteleobius vittatus** Fabr.

Гнѣздится подъ корой ильмовыхъ породъ (Ulmus), дѣлаетъ двухсторонніе поперечные маточные ходы 2—3 сант. длины. Личинковые ходы частые, короткіе, обыкновенно не длиннѣе 1,5 сант.; они идутъ перпендикулярно къ маточному ходу, не перепутываясь другъ съ другомъ (рис. 68). Какъ маточный, такъ и личинковые ходы почти совсѣмъ не отпечатываются на заболони. Послѣ вылупленія изъ куколки жуки еще долго остаются подъ корой, расширяя и удлиняя свои личинковые ходы, такъ что впослѣдствіи образуются сплошь выѣденныя пространства (рис. 6). Зимуютъ же жуки въ особыхъ ходахъ въ толстой корѣ (рис. 9).

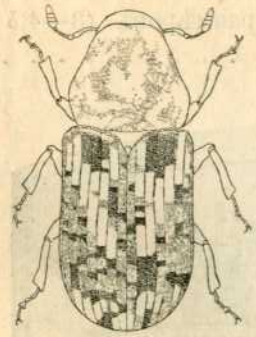


Рис. 67. *Pteleobius vittatus* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

Рис. 68. Ходы *Pteleobius vittatus* Fabr. Ест. вел. (Ориг. фот.).

— Чрезвычайно похожъ на предыдущаго. Промежутки на надкрыльяхъ у́же, чѣмъ у P. vittatus. Вторые промежутки на покатой части надкрыльевъ съуживаются и не доходятъ до вершины крыльевъ (рис. 69). Чешуйки на промежуткахъ крупнѣе, нѣсколько приподняты и располагаются въ 2—3 неправильныхъ ряда въ каждомъ промежуткѣ (рис. 70, *B*). Щетинки на промежуткахъ болѣе крупныя, отстоящія. Длина жука окол. 2 мм. . . . . **Pteleobius Kraatzi** Eich.

Подобно P. vittatus гнѣздится на разныхъ ильмовыхъ всѣхъ возрастовъ. Форма ходовъ совершенно такая же, какъ у предыдущаго, но обыкновенно маточные и личинковые ходы значительно длиннѣе (рис. 71).

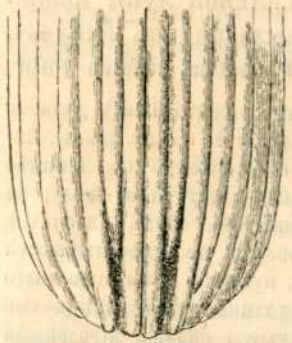
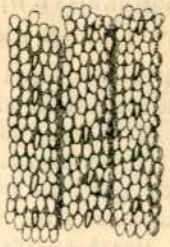
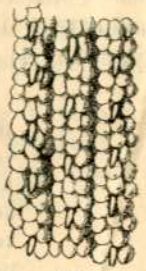


Рис. 69. Конецъ надкр. *Pteleobius Kraatzi* Eichh. (Ориг. рис. авт.).



A



B

Рис. 70. Часть трехъ смежныхъ промежутковъ на надкр. *P. vittatus (A)* и *P. Kraatzi (B)* Сильно увелич. (Ориг. рис. авт.).

12. Жуки покрыты тонкими отстоящими волосками, сквозь которые просвѣчиваетъ блестящая поверхность надкрыльевъ и грудного щита. Жуки среднихъ размѣровъ (3—4,5 мм.) или крупные (5,5—8 мм.) **13**

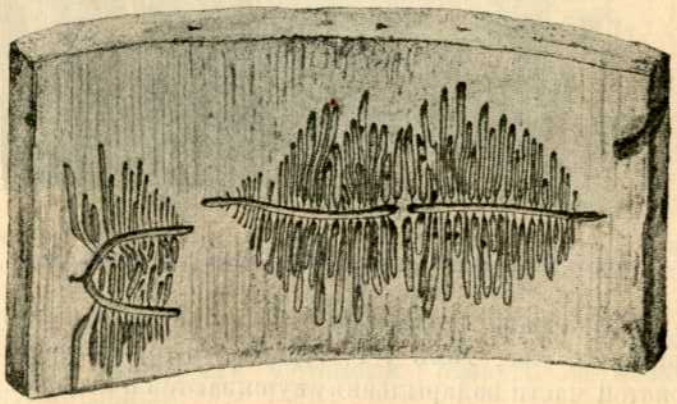


Рис. 71. Ходы *Pteleobius Kraatzi* Eichh. Ест. вел. (По Шевыреву).

— Жуки покрыты мелкими прилегающими частыми чешуйками или щетинками, вслѣдствіе чего жуки матовые, безъ блеска. Мелкія формы отъ 1,3 до 2,5 мм. **15**

13. Передній край грудного щита имѣетъ выемку (рис. 72). Булава усиковъ съ боковъ сжата, на концѣ притуплена (рис. 1). Все тѣло покрыто довольно густыми и длинными желтоватыми волосками. Грудной щитъ съ глубокими точками и неясной средней линіей. Точки на бороздкахъ элитръ круглыя, большія, но не глубокія. Промежутки между бороздками въ неправильныхъ невысокихъ морщинкахъ. Одинъ изъ самыхъ крупныхъ видовъ группы Hylesinini. Длина отъ 5,5 до 8 мм. . . . . **Dendroctonus micans** Kugel.

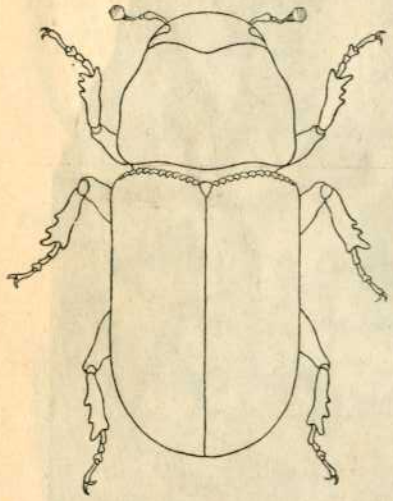


Рис. 72. *Dendroctonus micans* Kugel. Схема. (Ориг. рис. авт.).

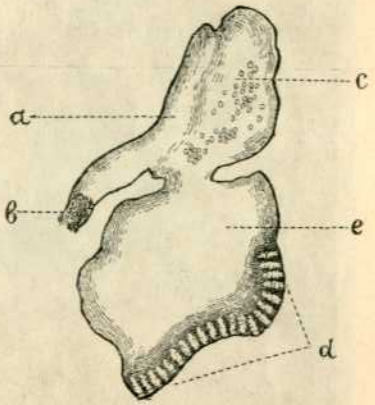


Рис. 73. Схема хода *Dendroctonus micans* Kugel. (Ориг. рис. авт.).

Жуки живутъ подъ корою старыхъ толстыхъ елей, нападая не только на больныя, но и на вполнѣ здоровыя деревья; гнѣздятся большею частью внизу ствола. Входное отверстіе легко обнаруживается по вытекающей смолѣ, которая на ели образуетъ характерныя толстостѣнныя воронки или трубочки около одного сантиметра толщиною, длиною часто въ нѣсколько сантиметровъ. Ходы подъ корою прокладываютя семейные. Маточный ходъ (рис. 73, *a)* короткій, различной формы, обыкновенно болѣе или менѣе цилиндрическій, косой, продольный или поперечный, свободный отъ буровой муки, которая скопляется лишь въ началѣ канала, образуя здѣсь пробку *(b)*. Сбоку отъ маточнаго хода прогрызается камера *(c)*, куда откладываются безпорядочными кучками яйца. Эта камера наполнена буровой мукой. Вылупившіяся изъ яицъ личинки *(d)* прогрызаютъ сомкнутыми рядами въ корѣ и въ лубѣ неправильныя

пространства (*e*), такъ назыв. „семейные ходы". Жуки часто гнѣздятся обществами, и тогда семейные ходы одного гнѣзда, сливаясь съ сосѣдними, образуютъ подъ корой большія неправильныя пространства, заполненныя плотной массой изъ смѣси буровой муки, смолы и личинковыхъ испражненій (рис. 74).

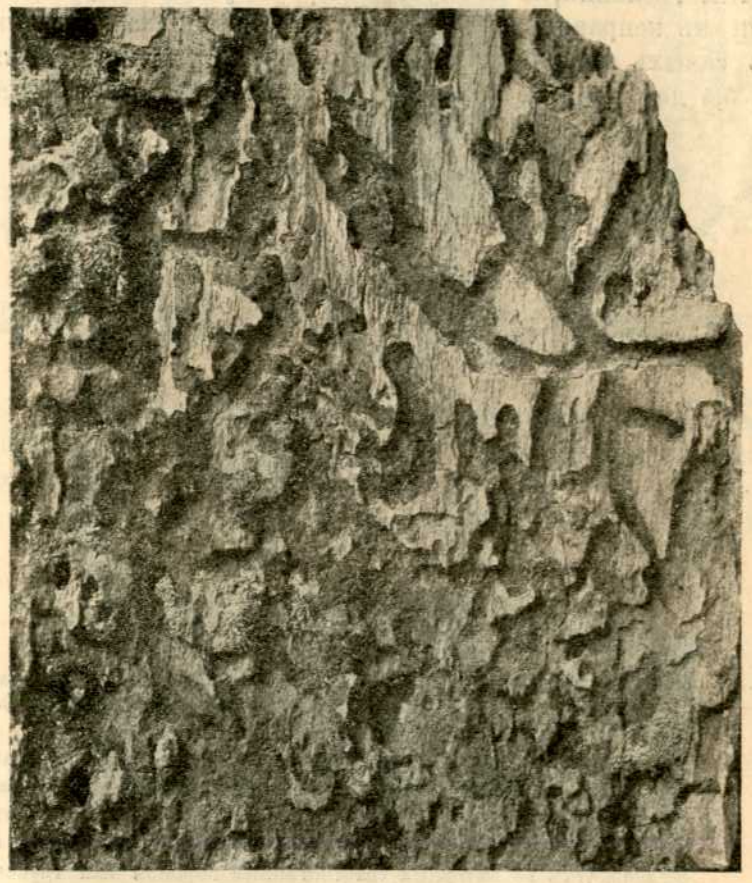


Рис. 74. Часть ходовъ *Dendroctonus micans* Kugel. (Ориг. фот.).

— Передній край грудного щита ясной выемки не имѣетъ. Булава усиковъ съ боковъ не сжата, яйцевидная (рис. 52, *b*). Жуки покрыты рѣдкими волосками, блестящіе. Промежутки между бороздками на второй половинѣ надкрыльевъ усажены бугорками, по одному ряду въ каждомъ промежуткѣ (рис. 75 и 77). Меньше предыдущаго; длина до 4,7 мм. . . **14**

14. Второй промежутокъ на задней покатой части надкрыльевъ не покрытъ бугорками и нѣсколько углубленъ (рис. 77). Старые жуки чернобурые, почти черные. Длина отъ 3,5 до 4,7 мм. . . . . **Myelophilus piniperda** L.

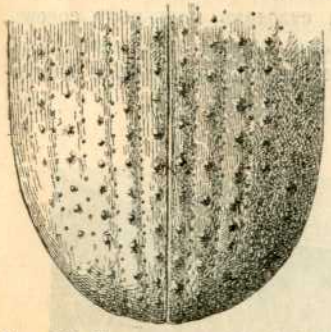


Рис. 75. Конецъ надкр. *Myelophilus minor* L. (Ориг. рис. авт.).

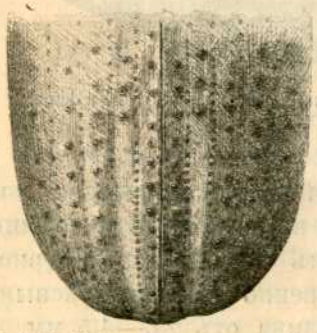


Рис. 77. Конецъ надкр. *Myelophilus piniperda* Hart. (Ориг. рис. авт.).

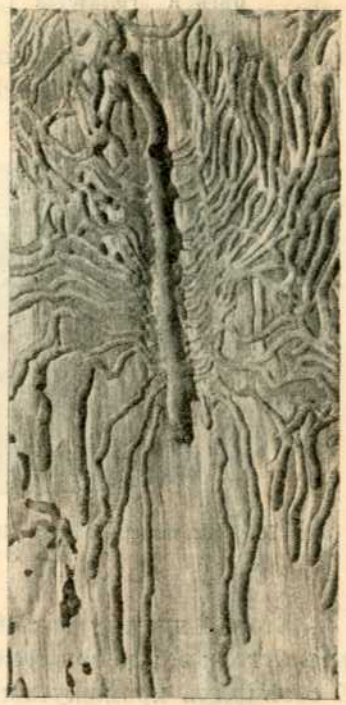


Рис. 76. Маточный ходъ. *Myelophilus piniperda* L. и его личинковые ходы, не достигшіе полнаго развитія, на корѣ сосны. Ест. вел. (Ориг. фот.).

Жукъ этотъ гнѣздится на соснѣ и откладываетъ свои яйца обыкновенно въ частяхъ ствола, покрытыхъ толстой корой. Маточный ходъ продольный, различной длины. Яйцевыя ямочки лежатъ часто одна подлѣ другой; личинковые ходы длинные, извивающіеся. Только маточный ходъ отпечатывается на заболони. Личинковые ходы видны лишь на внутренней поверхности снятой коры (рис. 76). Отпечатокъ маточнаго хода какъ на корѣ, такъ и на заболони, имѣетъ часто по краямъ бѣловатый выпотъ засохшей смолы. Окукленіе происходитъ

въ толщѣ коры [1]). Вылупившіеся въ серединѣ лѣта изъ куколки жуки нападаютъ на молодые побѣги вершинъ сосенъ, вбуравливаются въ нихъ и выѣдаютъ сердцевину почти до концевой почки (Дополнительное питаніе) [2]). Побѣгъ осенью отламывается вѣтромъ, и вершина сосенъ, подвергаясь изъ года въ годъ такому нападенію, изрѣживается и пріобрѣтаетъ какъ бы остриженный видъ, отчего жукъ этотъ получилъ названіе *лѣсного садовника*. Затѣмъ жукъ покидаетъ выѣденный имъ побѣгъ и вгрызается у основанія стволовъ подъ кору сосенъ, дѣлая въ толщѣ коры неправильные зимніе минирные ходы. Входныя отверстія этихъ ходовъ легко обнаруживаются небольшими желтоватыми вороночками изъ смолы.

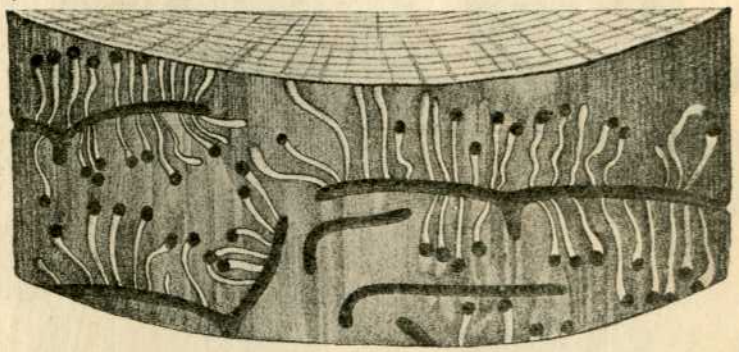


Рис. 78. Отпечатокъ ходовъ *Myelophilus minor* L. на заболони сосны. (По Экштейну).

— Второй промежутокъ на покатой части надкрыльевъ покрытъ бугорками до самой вершины, не углубленъ и вообще отъ сосѣднихъ промежутковъ ничѣмъ не отличается (рис. 75). Крылья у стараго жука обыкновенно буровато-красныя. Нѣсколько меньше предыдущаго. Длина отъ 2,6—4,5 мм. . . . . **Myelophilus minor** Hart.

Водится также на соснѣ и въ біологическомъ отношеніи совершенно сходенъ съ предыдущимъ; называется *малымъ лѣснымъ садовникомъ*. Маточные же ходы его имѣютъ совершенно иной видъ. Прокладываются они подъ тонкой корой, сквозь которую часто просвѣчиваютъ и видны такимъ образомъ

[1]) Этимъ фактомъ объясняется то смущеніе, которое часто испытываютъ начинающіе коллекторы, не находя ни молодыхъ жуковъ, ни куколокъ подъ корой, еще наканунѣ кишѣвшей личинками.

[2] См. Введеніе, стр. 9.

уже издали. На стоячихъ деревьяхъ маточный ходъ начинается небольшимъ, идущимъ снизу вверхъ входнымъ каналомъ, который дѣлится затѣмъ на двѣ горизонтальныя вѣтви; такимъ образомъ весь ходъ получаетъ видъ лежачей скобки, глубоко задѣвающей заболонь. Личинковые ходы рѣдкіе, короткіе. Окукленіе происходитъ глубоко въ заболони (рис. 78). Колыбельки съ куколками лежатъ въ радіальномъ направленіи и имѣютъ на поверхности ошкуреннаго дерева видъ круглыхъ дыръ.

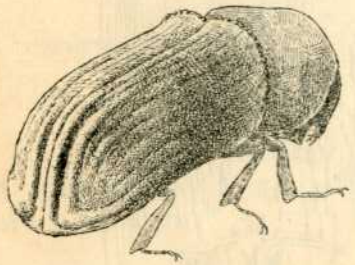


Рис. 79. *Carphoborus minimus* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

15. Маленькій короѣдъ (1,3—1,8 мм.). Черный, матовый, густо покрытъ очень мелкими сѣроватыми чешуйками. На элитрахъ шовъ и третьи промежутки приподняты; послѣдніе соединены съ боковыми краями. 2-й промежутокъ къ концу суживается и углубляется (рис. 79). Булава усиковъ сжата съ боковъ, на концѣ притуплена. Глаза имѣютъ довольно глубокую выемку . . . . . **Carphoborus minimus** Fabr.

Рис. 80. Ходы *Carphoborus minimus* Fabr. (По Экштейну).

Живетъ на вѣтвяхъ вершинъ молодыхъ и старыхъ сосенъ. Можетъ гнѣздиться и въ молоднякахъ. Полигаменъ. Отъ случной камеры отходятъ отъ 3 до 5 продольныхъ маточныхъ ходовъ, глубоко задѣвающихъ заболонь (рис. 80).

— Нѣсколько крупнѣе предыдущаго (2—2,5 мм.). Грудной щитъ черный, съ невысокой возвышенной линіей по серединѣ; густо покрытъ короткими прилегающими щетинками, косо расположенными по направленію къ средней линіи. Надкрылья бурыя. Бороздки на нихъ состоятъ изъ правильныхъ рядовъ крупныхъ ямочекъ. Широкіе промежутки между борозками густо покрыты прилегающими щетинками, которыя вдоль шва располагаются особенно густо и свѣтлѣе остальныхъ. Эта бѣловатая полоска вдоль шва надкрыльевъ замѣтна уже для невооруженнаго глаза, что даетъ возможность легко отличить этого еловаго короѣда отъ

Рис. 81. Ходы *Xylechinus pilosus* Ratz. (Ориг. рис. авт.).

другихъ. На надкрыльяхъ, кромѣ мелкихъ прилегающихъ щетинокъ, имѣются другія, болѣе крупныя и отстоящія, по одному ряду въ каждомъ промежуткѣ. Длина отъ 2 до 2,5 мм. . . . . **Xylechinus pilosus** Ratz.

Живетъ подъ корой, часто совершенно сухой, мертвыхъ и умирающихъ елей. Маточный ходъ поперечный, двухколѣнный (рис. 81).

16. Самые мелкіе виды семейства Ipidae вообще (отъ 1 до 1,5 мм.). Передній край грудного щита загибается нѣсколько внизъ (рис. 82), и этотъ признакъ, на ряду съ другими, заставляя многихъ энтомологовъ причислять ихъ къ группѣ Ipini *). Однако грудной щитъ не несетъ бугорковъ

*) Въ настоящее время родъ Crypturgus выдѣленъ въ новѣйшихъ системахъ въ особую группу.

на переднемъ краѣ; пунктиры же распредѣляются на грудномъ щитѣ равномѣрно и вмѣстѣ съ морщинками, соединяющими отдѣльныя точки между собой, придаютъ ему характерный для этихъ жуковъ, какъ бы шагреневый рисунокъ (рис. 83) [1] **17**

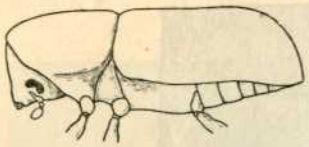


Рис. 82. *Crypturgus*. (Ориг. рис. авт.).

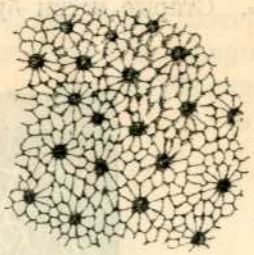


Рис. 83. Скульптура грудного щита *Crypturgus* при сильномъ увеличеніи. (Ориг рис. авт.).

— Грудной щитъ типичный для группы Hylesinini, передній край его внизъ не загибается. Жуки болѣе крупные, отъ 2 до 6 мм. **18**

17. Поверхность жука матовая, шагреневый рисунокъ на грудномъ щитѣ, образуемый точками и морщинками между ними, выраженъ рѣзко, такъ какъ морщинки здѣсь глубокія. На надкрыльяхъ точки, образующія бороздки, вытянуты нѣсколько въ ширину. Какъ промежутки, такъ и пространства между отдѣльными точками на бороздкахъ морщинисты. Длина отъ 1,2 до 1,5 мм. . . **Crypturgus cinereus** Herbst.

Живетъ подъ корой сосны, рѣже ели. Онъ полигаменъ, и ходы свои прокладываетъ отъ ходовъ другихъ короѣдовъ (рис. 84) и даже слониковъ.

— Поверхность жука блестящая, вслѣдствіе того, что морщинки между точками на грудномъ щитѣ не такія глубокія, и какъ промежутки, такъ и пространства между отдѣльными точками на бороздкахъ, гладкіе. Длина отъ 1 до 1,2 мм. . . . . **Crypturgus pusillus** Gyll.

[1]) Рисунокъ этотъ разглядѣть можно только въ микроскопъ.

Живетъ главнымъ образомъ на ели, рѣже на пихтѣ, лиственницѣ и соснѣ. Ходы такіе же, какъ у предыдущаго.

18. Ширина грудного щита замѣтно больше длины. Кпереди грудной щитъ суживается и имѣетъ ясный перехватъ. Старые жуки бураго цвѣта **19**

Рис. 84. Ходы *Crypturgus cinereus* Herbst., ведущіе свое начало отъ маточныхъ ходовъ Myelophilus minor (по Экштейну).

— Ширина грудного щита менѣе его длины или равна ей. Кпереди грудной щитъ суживается равномѣрно и перехвата не имѣетъ. Большинство относящихся сюда видовъ чернаго цвѣта **20**

19. Мелкіе жуки отъ 2,5 до 3,2 мм. Ширина грудного щита почти равна ширинѣ основанія надкрыльевъ. Хоботокъ съ килемъ по серединѣ. Цвѣтъ стараго жука бурый; внѣшніе края надкрыльевъ черные . . **Hylastes palliatus** Gyll.

Жукъ этотъ водится на хвойныхъ породахъ, на ели, соснѣ, пихтѣ, лиственницѣ и кедрѣ. Любитъ умирающія, сырыя, въ тѣни стоящія или лежащія деревья. Маточные ходы продольные; при началѣ хода имѣется небольшое расширеніе, которое вмѣстѣ съ входнымъ каналомъ образуютъ фигуру въ видѣ ступни или чулка. Личинковые ходы очень перепутаны (рис. 85).

— Крупный жукъ отъ 4,5 до 5,5 мм. Очень похожъ на предыдущаго, но грудной щитъ уже основаніе надкрыльевъ и жукъ весь чернобурый . . . . . **Hylastes glabratus** Zett.

Рис. 85. Маточный ходъ и начало личинковыхъ ходовъ *Hylastes palliatus* на соснѣ. (Ориг. фот.).

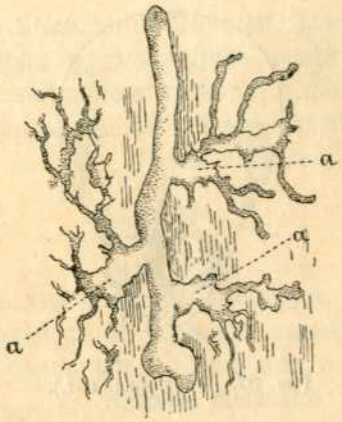


Рис. 86. Ходъ *Hylastes glabratus* Zett. (Ориг. рис. авт.).

Живетъ почти исключительно на ели, въ рѣдкихъ случаяхъ на кедрѣ. Маточный ходъ (рис. 86) продольный, короткій, широкій, съ расширеннымъ началомъ. Яйца откладываются въ немъ кучками. Личинки сначала выгрызаютъ вдоль маточнаго хода неправильныя пространства (а), отъ которыхъ потомъ начинаютъ отходить отдѣльные личинковые ходы (рис. 86).

20. Хоботокъ при вершинѣ имѣетъ поперечное вдавленіе (рис. 87, *а*), которое по серединѣ пересѣкается продольной, невысокой, но ясной килевидно-возвышенной линіей (*в*). Жукъ средняго размѣра, отъ 3.5 до 5 мм. [1]) **21**

— Хоботокъ при вершинѣ почти гладкій, безъ продольной возвышенной линіи по серединѣ. Болѣе мелкіе жуки, не длиннѣе 3,5 мм [1] **22**

21. Черный, усики и лапки краснобурые. Килевидно возвышенная линія на хоботкѣ длинная, пересѣкаетъ поперечное вдавленіе (а) и продолжается, не прерываясь, на лобъ (рис. 87). Жукъ узкій, длинный. Грудной щитъ почти цилиндрическій, голый, покрытъ точками, съ гладкой продольной линіей по серединѣ. Пунктиры на элитрахъ глу-

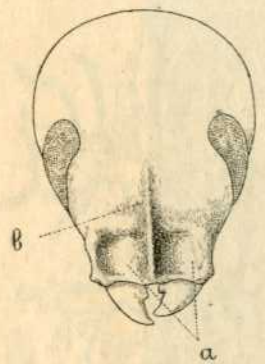


Рис. 87. (Ориг. рис. авт.).

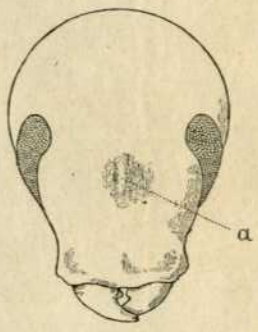


Рис. 88. (Ориг. рис. авт.).

бокіе, промежутки такой же ширины, какъ и бороздки, морщинисты, сзади едва замѣтно волосисты . . **Hylastes ater** Payk.

Дѣлаетъ свои ходы главнымъ образомъ въ корняхъ, пняхъ и прикорневыхъ частяхъ сосны. Маточный ходъ продольный, съ неправильнымъ расширеніемъ въ видѣ ступни и съ частыми яйцевыми ямочками. Личинковые ходы очень перепутаны. Въ лѣсномъ хозяйствѣ вредны не личинки, а молодые жуки, которые въ періодъ лета обгрызаютъ кору молодыхъ сосенокъ (дополнительное питаніе, см. стр. 9).

[1] Рѣдко встрѣчающійся *Hylastes linearis* Er. (3—3,5 мм), строго говоря, не подходитъ ни къ одному изъ этихъ признаковъ, такъ какъ хоботокъ при вершинѣ почти совсѣмъ гладкій, но имѣетъ очень слабо выраженную килевидную линію по серединѣ. Жукъ длинный. Грудной щитъ по бокамъ параллельный. Цвѣтъ жука черный, но часто и у старыхъ жуковъ надкр. бываютъ красновато-бурыя. Водится на соснахъ.

— Чрезвычайно похожъ на предыдущаго. Килевидно возвышенная линія на лбу короткая, не переходитъ за предѣлы поперечнаго вдавленія. Грудной щитъ не такой цилиндрическій, съ болѣе закругленными боковыми краями . **Hylastes cunicularius** Er.

Водится на ели и очень рѣдко на лиственницѣ. Образъ жизни его такой же, какъ и у Hylastes ater.

22. Хоботокъ по серединѣ имѣетъ короткое, неглубокое продольное вдавленіе (рис. 88, *а*) **23**

— Хоботокъ безъ продольнаго вдавленія. Черный. Длина груднаго щита равна ширинѣ. Бока грудного щита замѣтно закруглены. Промежутки на основной половинѣ надкрыльевъ несутъ по два неправильныхъ ряда мелкихъ желтоватыхъ волосковъ. Длина отъ 2,5 до 3,3 мм. . . . **Hylastes opacus** Er.

Водится на соснахъ [1]).

23. Пунктиры на надкрыльяхъ глубокіе. Промежутки на нихъ почти равны ширинѣ бороздокъ и усажены каждый однимъ рядомъ очень тонкихъ волосковъ. Длина отъ 2 до 2,5 мм. . . . . **Hylastes attenuatus** Er.

Водится на соснѣ [1]).

Пунктиры на надкрыльяхъ болѣе нѣжные. Дорзальные промежутки примѣтно шире бороздокъ; у основанія надкрыльевъ мелкіе волоски распредѣляются на промежуткахъ въ два ряда, на концахъ надкр.—въ одинъ рядъ. Длина отъ 2,3 до 3,2 мм. . . . . **Hylastes angustatus** Herbst.

Водится на соснѣ, рѣже на ели [1]).

[1]) H. opacus, H. attenuatus H. angustatus дѣлаютъ очень схожіе ходы подъ корой сосенъ. Маточные ходы обыкновенно продольные, иногда неправильной формы, часто съ расширеннымъ въ видѣ ступни началомъ. Личинковые ходы сильно перепутаны.

Таблица для опредѣленія видовъ группы Ipini,

A. Задняя покатая часть надкрыльевъ имѣетъ общее вдавленіе, [1]) края котораго усажены зубчиками и бугорками (рис. 90, 91, 93, 95, 97, 99, 100, 102, 112, 115, 120, 123). Живутъ исключительно на хвойныхъ **1**

B. Задняя покатая часть надкрыльевъ имѣетъ вдоль шва по широкому желобку; эти оба желобка *образуютъ общее вдавленіе,* края котораго обозначены не рѣзко, а имѣютъ видъ широкихъ, закругленныхъ валиковъ, обыкновенно гладкихъ, иногда же усаженныхъ едва замѣтными бугорками (рис. 124, 126, 128). Жуки всегда мелкіе, не болѣе 2,5 мм. Живутъ исключительно на хвойныхъ **19**

C. Задняя покатая часть надкрыльевъ не имѣетъ общаго вдавленія, причемъ или 1) закругляется внизъ совершенно нормально (рис. 131, 134, 138) или 2) нѣсколько уплощена (рис. 142, 151), или же, наконецъ 3) нѣкоторые промежутки на покатой части надкрыльевъ (обыкновенно вторые) углублены въ видѣ желобковъ, *не образующихъ* однако *общаго вдавленія* (рис. 148, 149, 155). Во всѣхъ трехъ случаяхъ промежутки между бороздками иногда бываютъ усажены болѣе или менѣе острыми бугорками. Одни виды живутъ на лиственныхъ породахъ, другіе на хвойныхъ **24**

1. Мелкія формы, отъ 1,5 до 2,5 мм. Задняя половина груднаго щита имѣетъ по серединѣ гладкую возвышенную линію, ясно видную при боковомъ освѣщеніи (рис. 89). Зубчики располагаются какъ показано на рис. 90, 91 и 89, 93, т. е. либо края отвѣсной впадины несутъ въ верхней своей части по крючковидному зубцу (рис. 90), а иногда еще по болѣе или менѣе острому зубчику на серединѣ (рис. 91),

[1]) Это вдавленіе («тачка») служитъ большинству короѣдовъ, у которыхъ оно имѣется, для удаленія буровой муки изъ маточныхъ ходовъ.

либо же края отлогой впадины имѣютъ по три зубчика или бугорочка, почти одинаковой величины (рис. 89, 93). Бороздки на надкрыльяхъ состоятъ изъ нѣжныхъ неглубокихъ точекъ **2**

— Въ большинствѣ случаевъ жуки длиннѣе 2,5 мм. Задняя половина грудного щита, за немногими исключеніями (Ips suturalis, curvidens, Worontzowi, longicollis), безъ гладкой возвышенной линіи; если же она есть (Ips proximus), то едва замѣтна. Зубчики и бугорки по краямъ впадины расположены иначе. Бороздки на надкрыльяхъ большей частью грубыя, состоятъ изъ относительно глубокихъ точекъ . **5**

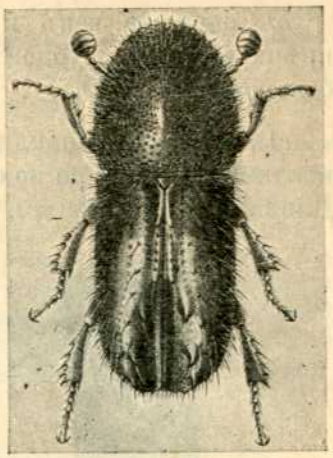


Рис. 89. *Pityogenes chalcographus* L. Сильно увелич. (Wachtl).

2. Острые края отвѣсной впадины несутъ вверху по крючковидному зубцу (рис. 90 и 91). Жуки б. ч. одноцвѣтные, черные **3**

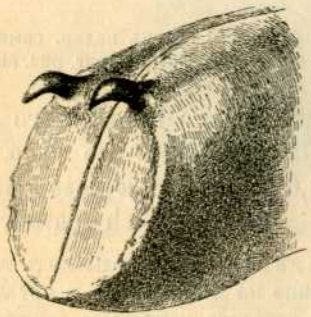


Рис. 90. Задній конецъ надкр. самца *Pityogenes bidens* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

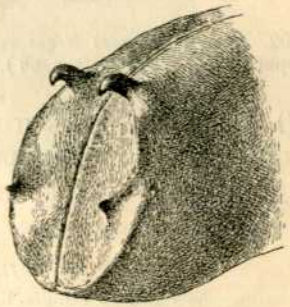


Рис. 91. Задній конецъ надкр. самца *Pityogenes quadridens* Hart. (Ориг. рис. авт.).

— Вальковатые края отлогой впадины несутъ по три равныхъ зубца или бугорка (рис. 89 и 93). Жуки двухцвѣтные; грудной щитъ черный, задняя половина надкрыльевъ свѣтло-каштановаго цвѣта. **4**

3. *a)* На краяхъ впадины сверху сидятъ два довольно большихъ крючковидныхъ зубца (рис. 90). Длина отъ 2 до 2,5 мм. . . . . **Pityogenes bidens** Fabr. (самецъ).

b) Такой же какъ и предыдущій, но надъ каждымъ крючковиднымъ зубцомъ на надкрыльяхъ имѣются по небольшому зубчику . . . . **Pityogenes bidens** *var.* B. (самецъ).

c) Кромѣ крючковидныхъ зубцовъ около середины краевъ впадины сидятъ еще по острому коническому зубцу (рис. 91). Длина отъ 1,5 до 2,3 мм. . **Pityogenes quadridens** Hart. (самецъ).

Рис. 92. Ходы *Pityogenes bidens* Fabr. (Ориг. фот., немного увелич.).

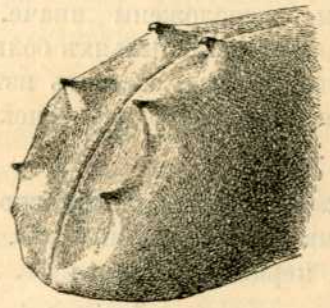


Рис. 93. Задній конецъ надкр. самца *Pityogenes chalcographus* L. (Ориг. рис. авт.).

d) Такой же, какъ и предыдущій *(c)*, но кромѣ того на надкрыльяхъ передъ крючковидными зубцами по небольшому зубчику. Длина отъ 1,8 до 2,6 мм. . . **Pityogenes bistridentatus** Eich (самецъ).

Всѣ эти четыре короѣда дѣлаютъ свои ходы подъ тонкой корой сосны, преимущественно на молоднякахъ и вѣтвяхъ старыхъ деревьевъ. Въ рѣдкихъ случаяхъ нападаютъ также на ель, пихту и даже лиственницу. Ходы прокладываются ими одного типа съ очень незначительными, едва уловимыми, различіями. Отъ общей случной камеры отходятъ отъ 3 до 8 лучеобразно расходящихся во всѣ стороны б. или м. прямыхъ маточныхъ ходовъ (рис. 92). Какъ случная камера, такъ и маточные ходы отпечатываются на заболони, у P. bidens—довольно глубоко, у P. quadridens—болѣе поверхностно.

4. На вальковатыхъ краяхъ впадины по три почти равныхъ зубца (рис. 89 и 93). Лобъ безъ вдавленія . . **Pityogenes chalcographus** L. (самецъ).

— На вальковатыхъ краяхъ впадины по три острыхъ бугорка. На лбу имѣется глубокое вдавленіе въ видѣ ямки. . . . **Pityogenes chalcographus** L. (самка).

Гнѣздится, главнымъ образомъ, на вѣтвяхъ и на стволахъ ели разныхъ возрастовъ, предпочитая, однако, деревья съ тонкой корой. Рѣже онъ встрѣчается на другихъ хвойныхъ, на соснѣ, пихтѣ, кедрѣ и лиственницѣ. Общая форма ходовъ его очень типичная; она звѣздообразна, однако, маточные ходы имѣютъ тенденцію принимать поперечное направленіе; этимъ признакомъ ходы P. chalcographus между прочимъ отличаются отъ сходныхъ съ ними ходовъ другихъ видовъ рода Pityogenes. На нижней поверхности содранной коры, а также отчасти и

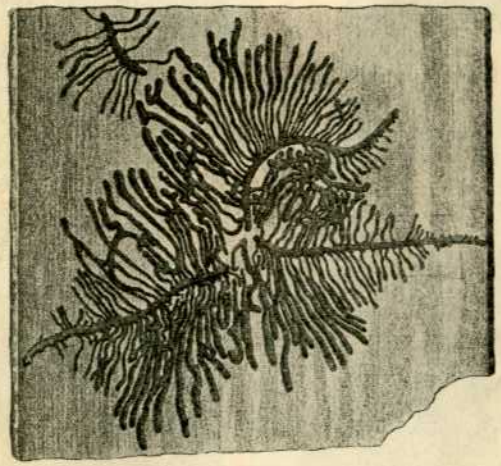


Рис. 94. Отпечатокъ ходовъ *Pityogenes chalcographus* L. на корѣ ели. (По Экштейну).

на заболони, хорошо и рѣзко отпечатываются маточные, и почти неперепутывающіеся личинковые ходы; случной же камеры здѣсь не видно, такъ какъ она обыкновенно лежитъ въ самой корѣ (рис. 94).

5. Впадина отлогая; начинается, постепенно расширяясь, неглубокимъ желобкомъ почти отъ середины надкрыльевъ

(рис. 95, 97, 99, 100). Вершинный край надкрыльевъ нѣсколько оттянутъ въ горизонтальномъ направленіи. Первые промежутки непосредственно вдоль самаго шва, въ томъ мѣстѣ, гдѣ начинается впадина, несутъ по ряду небольшихъ зерно-

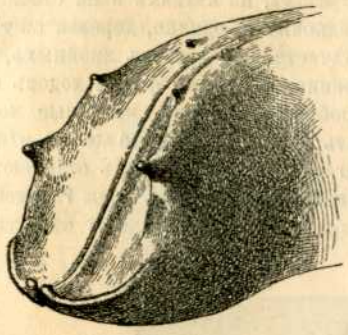


Рис. 95. Задній конецъ надкр. самки *Ips acuminatus* Eichh. (Ориг. рис. авт.).

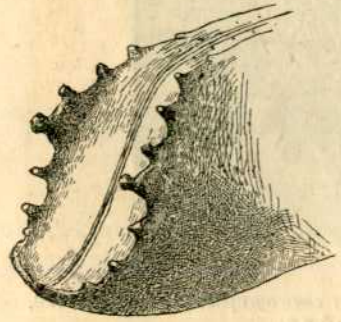


Рис. 97. Задній конецъ надкр. *Ips stenographus* Duft. (Ориг. рис. авт.).

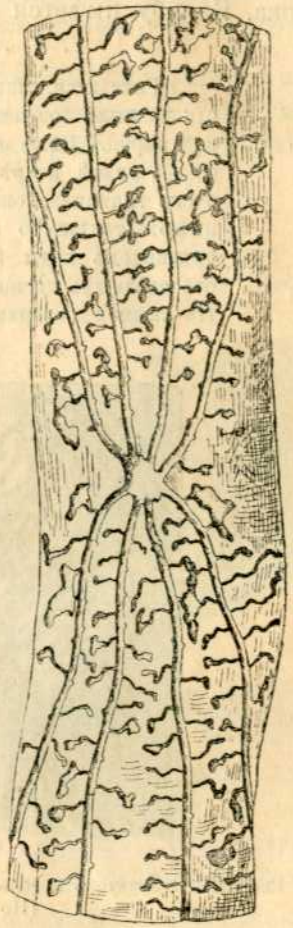


Рис. 96. Ходы *Ips acuminatus* Eichh. Уменьш. (Ориг. рис. авт.).

видныхъ бугорочковъ. Этихъ бугорковъ нѣтъ только у Ips acuminatus, который расположеніемъ зубчиковъ на впадинѣ (рис. 95) рѣзко отличается отъ другихъ, сюда относящихся видовъ 6

— Впадина отвѣсная, начинается далеко за серединой надкрыльевъ. Вершинный край надкрыльевъ не оттянутъ (рис. 102, 112, 115, 120 и 123). Первые промежутки вдоль шва безъ бугорковъ 11

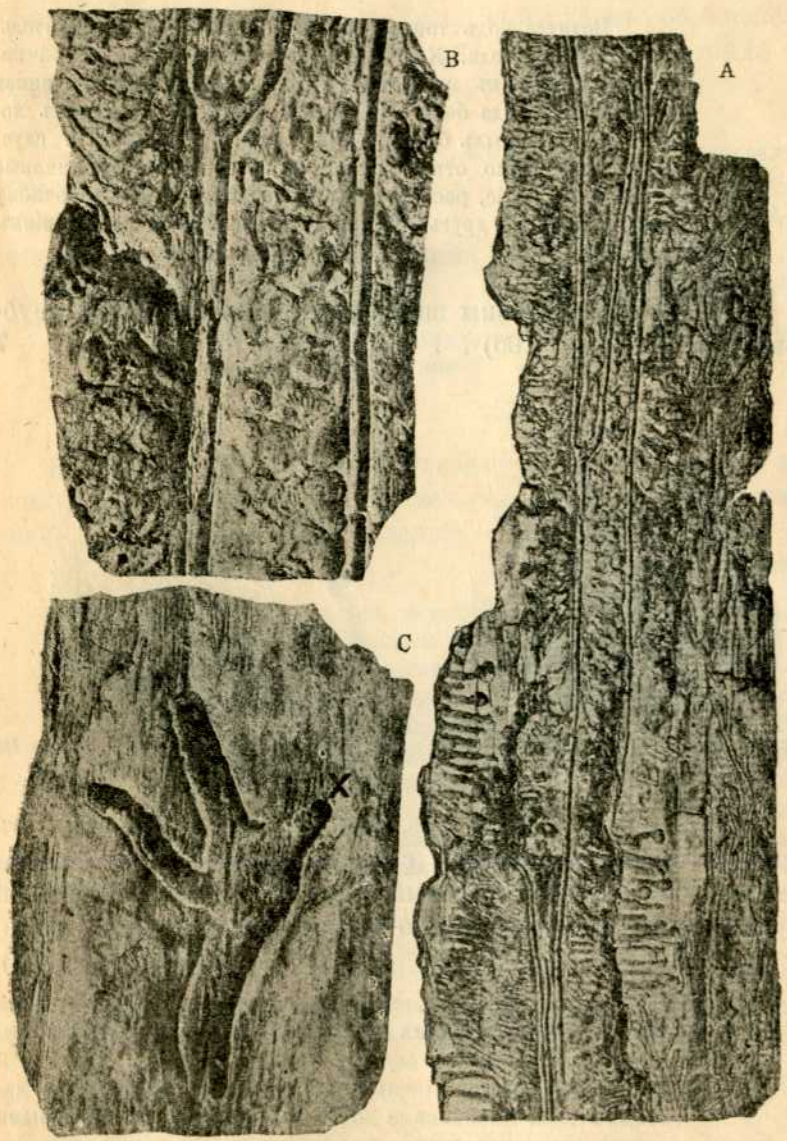


Рис. 98. Ходы *Ips sexdentatus* Boern (stenographus Duft). *A* вполнѣ развитые ходы (уменьш.); *B* часть хода (1/2 естеств. вел.); *C* начало хода (естеств. вел.). По Юдейху и Нитше.

6. Съ каждой стороны впадины по три зубца; изъ нихъ третій самый большой, второй значительно меньше, первый же обыкновенно такъ малъ, что едва замѣтенъ (рис. 95). У самца третій зубецъ раздвоенъ. Длина отъ 2,4 до 3,7 мм. . . . . **Ips acuminatus** Eichh.

Водится подъ тонкой корой сосны, и въ исключительныхъ случаяхъ, ели. Ходы звѣздообразные. Отъ случной камеры отходятъ въ продольномъ направленіи вверхъ и внизъ нѣсколько (иногда болѣе 10) очень длинныхъ маточныхъ ходовъ, наполненныхъ буровой мукой. Маточныя ходы и случная камера рѣзко отпечатываются на заболони. Личинковые же ходы короткіе, расположены перпендикулярно къ маточному ходу и отстоятъ другъ отъ друга на большихъ разстояніяхъ (рис. 96).

— Съ каждой стороны впадины не менѣе четырехъ зубцовъ (рис. 97, 99 и 100) **7**

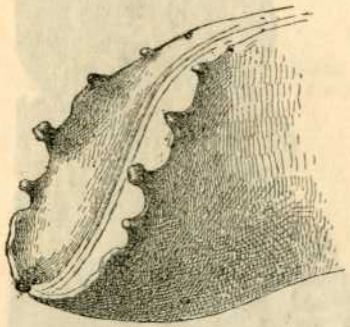


Рис. 99. Зади. конецъ надкр. *Ips typographus* L. (Ориг. рис. авт.).

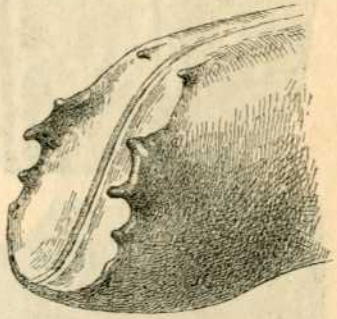


Рис. 100. Задній кон. надкр. самца *Ips duplicatus* Sahlb. (Ориг. рис. авт.).

7. Съ каждой стороны впадины по шести зубцовъ; изъ нихъ 4-й самый большой и съ 3-мъ имѣетъ общее основаніе (рис. 97). Самый крупный изъ всѣхъ представителей группы Ipini. Длина отъ 6,2 до 7,8 мм. . **Ips sexdentatus** Boern. (*stenographus*, Duft).

Живетъ подъ толстой корой сосенъ, предпочитая поваленные стволы стоящимъ на корню. Въ рѣдкихъ случаяхъ нападаетъ и на ели. Отъ случной камеры отходятъ два, три и даже четыре очень длинныхъ (до 40 сант.) продольныхъ маточныхъ хода. Личинковые ходы сравнительно съ маточными короткіе, на концахъ очень расширяются, часто сливаясь другъ съ другомъ (рис. 98).

— Съ каждой стороны впадины по 4 зубца (рис. 99, 100). **8**

8. Разстояніе между 2-мъ и 3-мъ зубцомъ почти равно разстоянію между 2-мъ и 1-мъ. 3-й зубецъ обыкновенно имѣетъ перехватъ и на вершинѣ утолщенъ въ видѣ пуговки (рис. 99) **9**

— Растояніе между 2-мъ и 3-мъ зубцомъ значительно меньше разстоянія между 2-мъ и 1-мъ. 3-й зубецъ не утолщенъ пуговкой, конусовидный и со 2-мъ зубцомъ имѣетъ общее основаніе (рис. 100). Длина отъ 3 до 4,7 мм. . . **Ips duplicatus** Sahlb.

Живетъ на соснѣ, ели и кедрѣ. Ходы очень похожи на ходы *Ips typographus* (см. ниже).

9. Поверхность впадины тусклая, какъ бы покрыта тонкой мыльной плёночкой. Промежутки на спинной (дорзальной) части надкрыльевъ гладкіе, безъ точекъ. Длина отъ 4,2 до 5,5 мм. . . . . **Ips typographus** L.

Водится на ели, рѣдко на соснѣ и лиственницѣ. Выбираетъ обыкновенно стволы съ толстой корой, поваленные или стоящіе на корнѣ. Отъ случной камеры, которая скрыта въ толщѣ коры, отходятъ вверхъ и внизъ чаще всего по одному прямому продольному маточному ходу, длиною до 15 сант. Рѣже отъ случной камеры отходятъ три хода, одинъ въ одну сторону, два другіе въ противоположную, или даже всего одинъ ходъ. Яйцевыя ямочки отдѣлены одна отъ другой небольшими, но всегда явственными промежутками; сравнительно короткіе, къ концу сильно расширенные, личинковые ходы, не пересѣкаютъ другъ друга и вмѣстѣ съ маточными ходами отчетливо и рѣзко отпечатываются на внутренней поверхности коры (рис. 101). Одинъ изъ самыхъ вредныхъ еловыхъ короѣдовъ.

— Поверхность впадины блестящая. Промежутки на спинной части надкрыльевъ въ точкахъ. **10**

10. Покрытъ рѣдкими волосками. Длина отъ 4 до 4,5 мм. . . . . **Ips amitinus** Eichh.

— Густо покрытъ длинными волосками. Длина отъ 4,6 до 5,5 мм. . . . . **Ips cembrae** Heer.

Эти два вида до того похожи другъ на друга, что нѣкоторыми энтомологами [1]) принимаются за одинъ и тотъ же видъ. *Ips cembrae* живетъ на лиственницѣ и кедрѣ, но встрѣчается также на соснѣ и ели, и по нѣкоторымъ показаніямъ даже на пихтѣ. *Ips amitinus* предпочитаетъ ель, но нападаетъ и на другія хвойныя породы (пихту, лиственницу, сосну, кедръ). Ходы этихъ короѣдовъ того же типа, какъ и ходы *Ips typographus*.

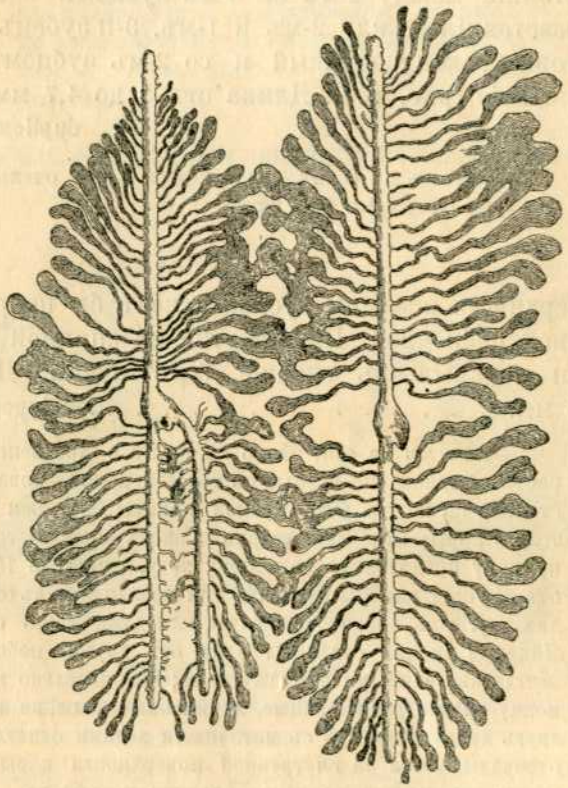
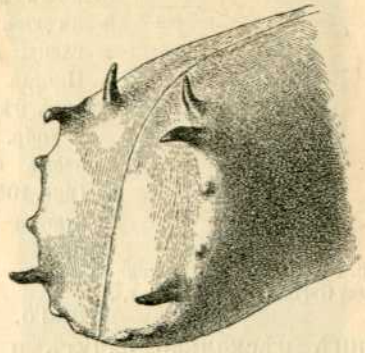


Рис. 101. Ходы *Ips typographus* L. Уменьш. (Ориг. рис. авт.).

11. Второй зубецъ впадины у самца большой, длинный и загнутъ крючкомъ; между нимъ и послѣднимъ большимъ

[1]) *Prof. Dr. C. Keller*. Die tierischen Feinde der Arve (Pinus Cembra L.). Zürich, 1910. (Mitteilungen der schweizerischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchwesen).

зубцомъ—два маленькихъ зубчика (рис. 102). У самки всѣ зубцы гораздо меньше, второй зубецъ крючкомъ не загнутъ, а лишь заостренъ. Этими признаками она очень походитъ на нѣкоторыхъ нижеописанныхъ короѣдовъ, но отличается отъ послѣднихъ тѣмъ, что лобъ у нея покрытъ густо длинными желтыми волосками, а передній край грудного щита окаймленъ густой бахромой длинныхъ волосъ (рис. 103). . . **12**



Рис, 102. Задній конецъ надкр. самца *Ips curvidens* Germ. (Ориг. рис. авт.).

— Второй зубецъ впадины не загнутъ крючковидно, какъ это показано на рис. 102. Лобъ только спереди покрытъ короткими желтыми волосками; передній край грудного щита не окаймленъ густой бахромой длинныхъ желтыхъ волосковъ **13**

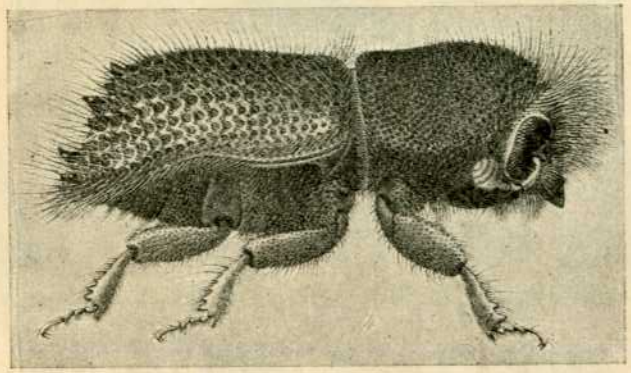


Рис. 103. Самка *Ips curvidens* (Wachtl.).

12. Второй зубецъ впадины равномѣрно утончается, загибаясь крючкомъ. Длина отъ 2,5 до 3 мм. [1]). . . **Ips curvidens** Germ. (самецъ).

[1]) Сюда же относится *Ips spinidens* Reitt; у него первый зубецъ не торчитъ вертикально, почти подъ прямымъ угломъ ко второму, какъ у Ips curvidens, а напротивъ принимаетъ горизонтальное положеніе по направленію длины тѣла жука. Живетъ на тѣхъ же породахъ, какъ и Ips curvidens.

Гнѣздится подъ толстой корой пихты и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ нападаетъ на другія хвойныя породы—ель, лиственницу и сосну. Основная форма маточнаго хода имѣетъ видъ поперечной скобки съ длиннымъ входнымъ каналомъ. Чаще всего два такіе хода имѣютъ общее входное отверстіе (а) и направлены въ противоположныя стороны (рис. 104). Иногда отъ общаго входного отверстія отходятъ нѣсколько подобныхъ ходовъ, принимая т. обр. звѣздообразную форму; однако и въ этомъ случаѣ брачная камера отсутствуетъ (рис. 105) и общимъ входнымъ отверстіемъ пользуются нѣсколько моногамныхъ семей.

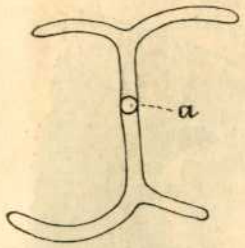


Рис. 104. Схема хода *Ips curvidens* Germ. (Ориг. рис. авт.).

— Очень похожъ на предыдущаго. Второй зубецъ впадины на концѣ нѣсколько вздутъ и только вершина его оканчивается остріемъ. Длина отъ 1,8 до 2,5 мм. . . **Ips Worontzowi** Jacobs (самецъ).

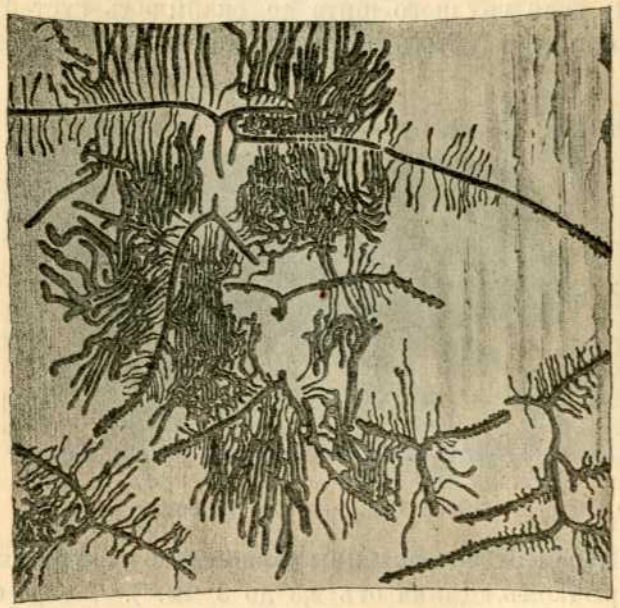


Рис. 105. Отпечатокъ ходовъ *Ips curvidens* Germ. на корѣ пихты. Уменьш. (По Экштейну).

Гнѣздится подъ тонкой корой вершинъ и вѣтвей пихты. Отъ случной камеры отходятъ звѣздообразно нѣсколько маточныхъ ходовъ, преимущественно въ продольномъ направленіи.

Расположенные въ продольномъ направленіи, почти параллельные, личинковые ходы глубоко отпечатываются на заболони. Окукленіе—въ заболони (рис. 106).

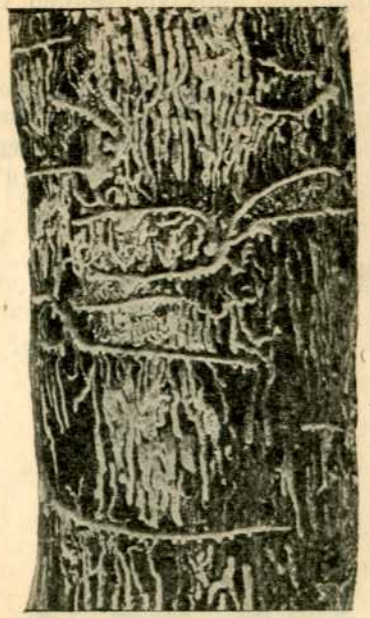


Рис. 106. Вполнѣ развитые ходы *Ips Worontzowi* Jacobs. на заболони пихты (Ориг. фот.).

13. Второй зубецъ впадины широкій, въ видѣ плоскаго топорика съ гладкой поверхностью, съ заостреннымъ у самца (рис. 107) и тупымъ у самки (рис. 108) кончикомъ, направленнымъ внутрь впадины. Между нимъ и нижнимъ зубцомъ, который у самца болѣе выдается, чѣмъ у самки, находятся два или три небольшихъ зубчика (рис. 107); у самки расположеніе зубчиковъ въ общемъ такое же, но они тупые и сглажены. Кромѣ того у самки на впадинѣ вдоль шва съ той и съ другой стороны находятся по ряду зерновидныхъ бугорковъ (признакъ,

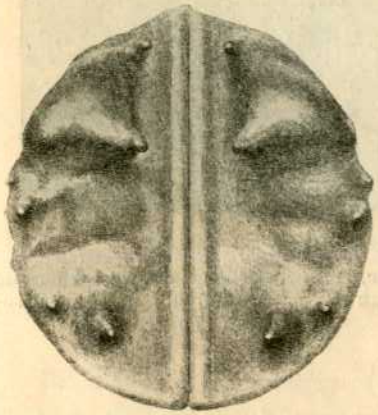


Рис. 107. Расположеніе зубчиковъ на впадинѣ надкр. у самца *Ips longicollis* Gyll. (Ориг. рис. авт.).

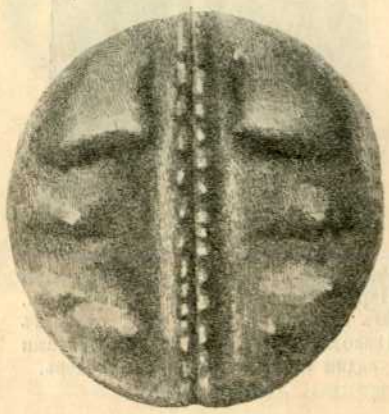


Рис. 108. Расположеніе зубчиковъ и бугорковъ на впадинѣ надкр. у самки *Ips longicollis* Gyll. (Ориг. рис. авт.).

присущій исключительно самкѣ этого вида). Длина отъ 4 до 5 мм. . . . . **Ips longicollis** Gyll.

Живетъ подъ корой сосны разныхъ видовъ. Отъ случной камеры (рис. 109) отходятъ, не имѣя опредѣленнаго направленія, длинные (до 8 вершк.) материнскіе ходы; они изгибаются въ разныя стороны и всегда плотно забиты буровой мукой.

Рис. 109. Ходы *Ips longicollis* Gyll Наружные слои тонкой коры удалены. Отъ случной камеры (X) отходятъ нѣсколько маточныхъ ходовъ; мѣстами видны слѣды личинковыхъ ходовъ. (Ориг. фот.).

Рис. 110. Вполнѣ развитые маточные ходы *Ips longicollis* Gyll. подъ толстой корой сосны. (Ориг. фот.).

Если кора толстая, то яичныя колыбельки изготовляются по средней линіи материнскаго хода, въ стѣнкѣ его, образуемой корой; въ этомъ случаѣ личинковые ходы идутъ въ толщѣ коры и остаются скрытыми (рис. 110). Подъ тонкой корой вершинъ и вѣтвей колыбельки для яицъ помѣщаются по бо-

камъ материнскихъ ходовъ, а личинковые ходы кое-гдѣ проглядываютъ на внутренней сторонѣ коры [1]).

— Второй зубецъ впадины заостренъ конусовидно, часто нѣсколько изогнутъ и если сидитъ на бугоркѣ, то послѣдній не имѣетъ вида плоскаго треугольнаго топорика (рис. 111, 112, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 122, 123) . . **14**

14. Края впадины несутъ по четыре болѣе или менѣе острыхъ конусовидныхъ зубчика (рис. 111, 112, 114, 115), между которыми нѣтъ ясныхъ бугорковъ **15**

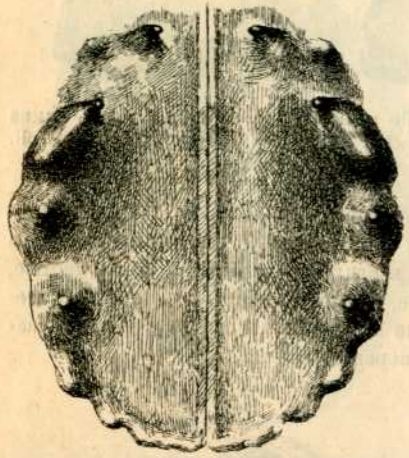


Рис. 111. Впадина самца *Ips proximus* Eichh. (Ориг. рис. авт.).

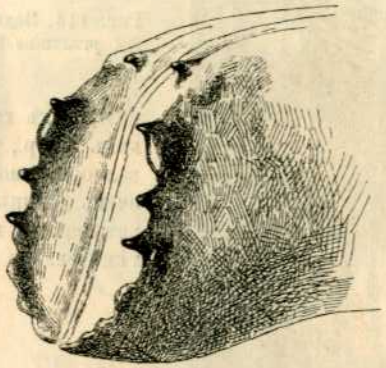


Рис. 112. Задній конецъ надкр. самца *Ips proximus* Eichh. (Ориг. рис. авт.)

— Края впадины несутъ по три заостренныхъ зубчика, между которыми (главнымъ образомъ, между вторымъ и третьимъ) находятся тупые бугорки (рис. 116, 117, 119, 120, 122 и 123) **16**

15. Разстояніе между 1-мъ и 2-мъ зубчикомъ значительно меньше, чѣмъ разстояніе между 2-мъ и 4-мъ (послѣднимъ) (рис. 111 и 112) . . . . **Ips proximus** Eichh. (самецъ).

---

[1]) Изложено по И. Я. Шевыреву, который первый далъ описаніе и объясненіе ходовъ этого короѣда. См. И. Шевыревъ «Загадки короѣдовъ», изд. 3-е. Спб., стр. 86—90.

Гнѣздится на стволахъ сосенъ съ тонкой корой иногда встрѣчается на ели. Отъ случной камеры, которая вмѣстѣ съ входнымъ каналомъ имѣетъ характерную форму, отходятъ въ продольномъ направленіи обыкновенно два, рѣже три и даже четыре короткихъ, въ среднемъ около 10 см. длиною,

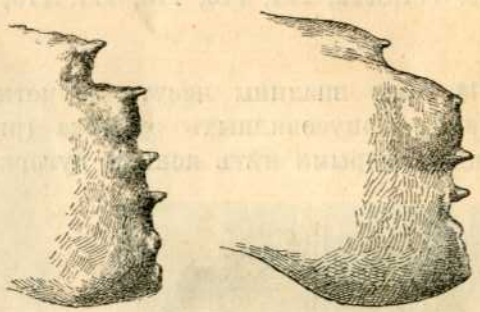


Рис. 114. Задніе концы надкр. сбоку. Лѣв. рис.—самца *Ips proximus* Eichh. Прав. рис.—самца *Ips erosus* Woll. (Ориг. рис. авт.).

маточныхъ хода (рис. 113). Они не такіе прямые, какъ, напр., у Ips typographus, а болѣе или менѣе волнообразно изогнуты. Личинковые ходы частые, очень длинные, вначалѣ довольно отчетливо отпечатываются на внутренней поверхности коры, затѣмъ сильно перепутываются.

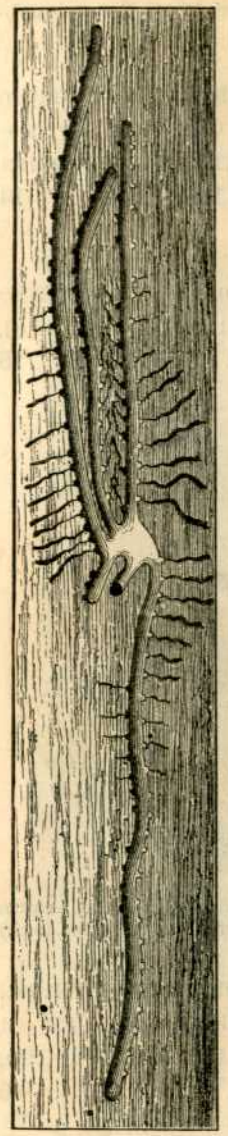


Рис. 113. Ходы *Ips proximus* Eichh. (Личинковые ходы только что начаты). Ест. велич. (По Эйхгофу).

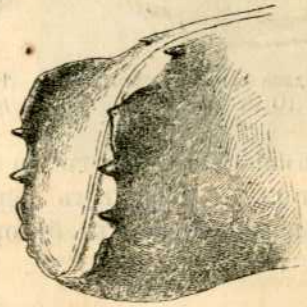


Рис. 115. Задній конецъ надкр. самца *Ips erosus* Woll. (Ориг. рис. авт.).

— Разстоянія между 1-мъ и 2-мъ зубчиками и между 2-мъ и 4-мъ почти равны между собою (рис. 114, прав.); основаніе второгозубца имѣетъ видъ треугольной пластинки, прямоугольная вершина

которой вытянута въ зубчикъ (рис. 115). Длина отъ 2,7 до 3,4 мм. . . . . **Ips erosus** Woll[1]) самецъ.

Живетъ на соснахъ разныхъ возрастовъ. Отъ случной камеры отходятъ кверху и книзу нѣсколько длинныхъ маточныхъ ходовъ.

16. Разстояніе между первымъ и вторымъ зубцомъ одного крыла меньше, чѣмъ разстояніе между первыми зубцами двухъ крыльевъ. Задняя половина грудного щита имѣетъ сверху по серединѣ гладкую линію, какъ на рис. 89. Между

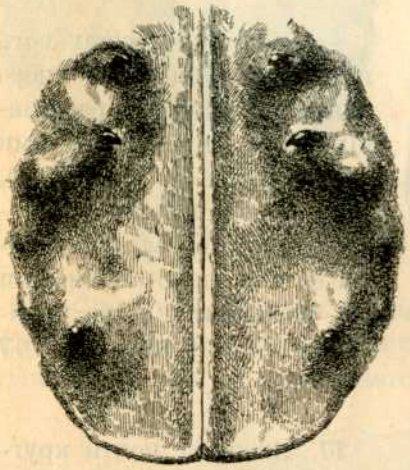


Рис. 116. Впадина самца *Ips suturalis* Gyll. (Ориг. рис. авт.).

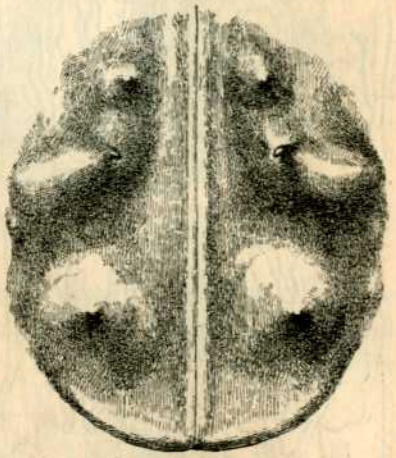


Рис. 117. Впадина самки *Ips suturalis* Gyll. (Ориг. рис. авт.).

вторымъ и послѣднимъ зубцомъ находятся два неясныхъ, особенно у самки, бугорка. Впадина овальная, занимаетъ не всю ширину крыльевъ. Три зубца отступаютъ отъ края впадины нѣсколько внутрь, особенно у самки. Точки на впадинѣ не глубокія, и она блестящая. У самца первые и вторые зубцы острые, крючковидно загнуты внутрь (рис. 116). У самки зубцы конусовидные, тупые (рис. 117). Края впадины между послѣднимъ зубцомъ и вершиной крыла гладкіе, не гофрированы, какъ у Ips proximus. Длина отъ 2,5 до 3,2 мм. . . . . **Ips suturalis** Gyll.

[1]) Ips rectangulus Ferr.

Гнѣздится, какъ и предыдущій, подъ тонкой корой сосны, обыкновенно въ сообществѣ другихъ короѣдовъ (Ips proximus, laricis). Ходами своими онъ чрезвычайно похожъ на Ips proximus. Маточные ходы его нѣсколько тоньше, болѣе извилисты и могутъ отклоняться отъ продольнаго направленія нѣсколько вкось; число этихъ ходовъ иногда доходитъ до 5—6. Личинковые ходы проходятъ предпочительно въ толщѣ коры и болѣе перепутаны. Вообще рисунокъ его ходовъ, сравнительно съ ходами Ips proximus, не такой отчетливый и болѣе небрежный (рис. 118).

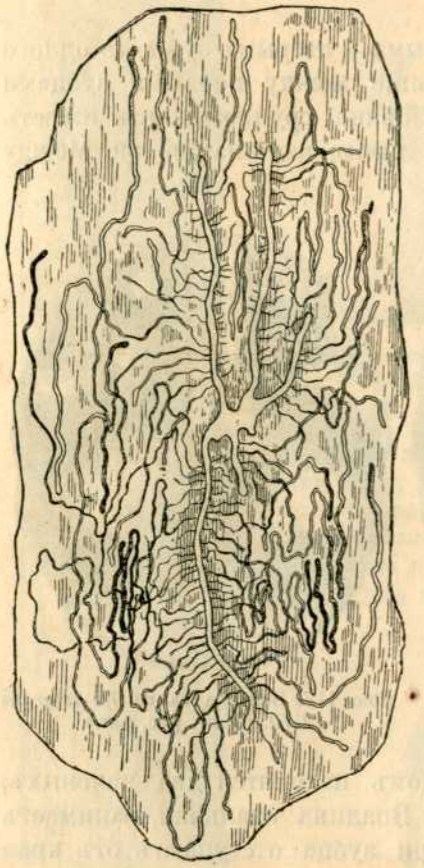


Рис. 118. *Ips suturalis* Gyll. ½ естеств. вел. (Нѣск. схематизированный рис. авт. съ натуры).

— Разстояніе между 1-мъ и 2-мъ зубцами одного крыла почти равно разстоянію между первыми зубцами двухъ крыльевъ (рис. 119, 122). Задняя половина грудного щита не имѣетъ гладкой возвышенной линіи, если же она и есть (у Ips proximus), то очень неясная . **17**

17. Впадина почти круглая. Между 2-мъ и нижнимъ зубцомъ два тупыхъ бугорка. Послѣдній зубецъ сидитъ низко (сравн. рис. 119 и 122), недалеко отъ вершины крыла. Край впадины между послѣднимъ зубцомъ и вершиной крыла почти гладкій (рис. 119 и 120). Задняя половина грудного щита безъ гладкой линіи. Длина отъ 3,3 до 3,8 мм. . . . . **Ips laricis** Fabr.

Короѣдъ этотъ, въ противоположность всѣмъ представителямъ рода Ips, моногаменъ, не имѣетъ случной камеры. Гнѣздится онъ подъ тонкой корой стволовъ сосны. Короткій маточный ходъ имѣетъ вначалѣ обыкновенно расширеніе въ

видѣ ступни. Конецъ маточнаго хода расширяется, и въ это расширеніе самка откладываетъ кучкой яйца (около 70 шт.) (рис. 121). Вылупившіяся личинки выгрызаютъ сначала сообща неправильные семейные ходы, затѣмъ уже грызутъ отдѣльные, сильно перепутанные ходы.

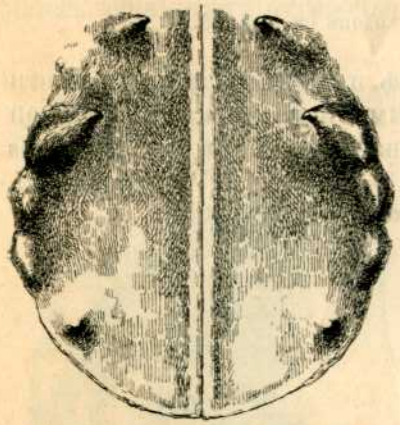


Рис. 119. Впадина *Ips laricis* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

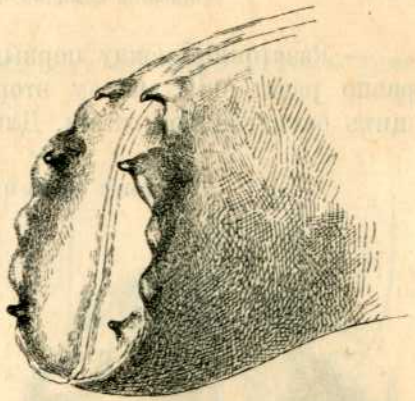


Рис. 120. Задній конецъ надкр. *Ips laricis* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

— Впадина овальная. Между вторымъ и нижнимъ зубцами, строго говоря, только одинъ бугорокъ, такъ какъ второй тупой бугорокъ, хотя и имѣется, но сидитъ почти на одномъ

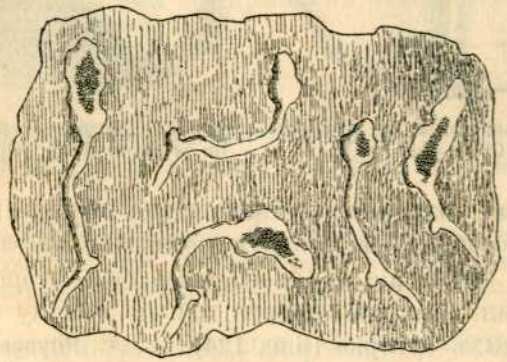


Рис. 121. Маточные ходы *Ips laricis* Fabr. на заболони сосны. Въ расширенныхъ частяхъ ходовъ—кучки яицъ. (Немного уменьш. рис. авт. съ натуры).

уровнѣ съ послѣднимъ зубцомъ, который вслѣдствіе этого сдвинутъ ближе къ серединѣ бокового края впадины. Край впадины между послѣднимъ зубцомъ и вершиной крыла волнообразно изогнутъ (рис. 122 и 123) **18**

18. Разстояніе между 1-мъ и 2-мъ зубцомъ замѣтно меньше, чѣмъ разстояніе между 2-мъ и послѣднимъ (рис. 122 и 123). Вторая половина грудного щита наверху по серединѣ съ неясной возвышенной линіей. Длина отъ 3,2 до 3,8 мм. . . . . **Ips proximus** Eichh. (самка).

Описаніе самцовъ и ходовъ см. стр. 82.

— Разстояніе между первымъ и вторымъ зубцомъ почти равно разстоянію между вторымъ и послѣднимъ. Грудной щитъ безъ гладкой линіи. Длина 2,7—3,4 мм. . . **Ips erosus** Woll [1]) (самка).

Описаніе самца и ходовъ см. стр. 83.

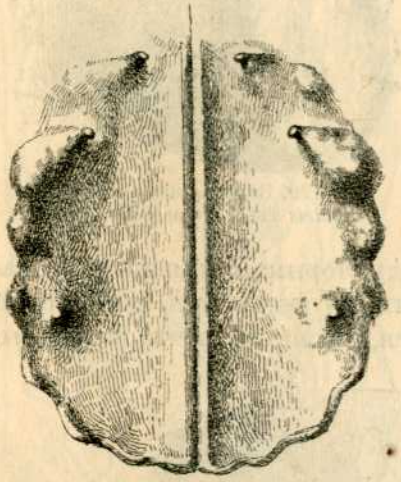


Рис. 122. Впадина самки *Ips proximus* Eichh. (Ориг. рис. авт.).

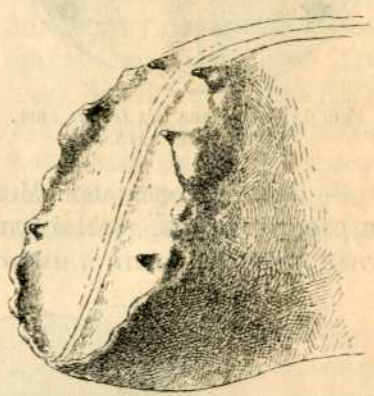


Рис. 123. Задній конецъ надкр. самки *Ips proximus* Eichh. (Ориг. рис. авт.).

19. Вторая половина грудного щита сверху по серединѣ имѣетъ ясно замѣтную гладкую возвышенную линію (какъ на рис. 89). Основаніе грудного щита безъ оторочки. Вальковатые края впадины несутъ или по одному или по два едва замѣтныхъ бугорка (рис. 124) . . . . **Pityogenes bidens** и **quadridens** (самки) и ихъ производныя [2]).

Описаніе самцовъ и ходовъ см. стр. 70.

[1]) *Ips rectangulus* Ferr.

[2]) Самки четырехъ приведенныхъ выше (стр. 70) видовъ рода Pityogenes очень похожи другъ на друга. У P. quadridens и bislridentatus вальковатые края впадины несутъ по два малопримѣтныхъ небольшихъ бугорочка (рис. 124). У P. bidens и P. bidens var. B, на краяхъ впадины сидятъ по одному едва замѣтному бугорку.

— Грудной щитъ безъ ясной возвышенной линіи, только иногда съ очень слабой килевидной приподнятостью, замѣтной при боковомъ освѣщеніи. Основаніе грудного щита окаймлено, что видно только при большомъ увеличеніи. Вальковатые края впадины несутъ по ряду очень небольшихъ зернистыхъ бугорочковъ (рис. 126 и 128) **20**

20. Общая вершина надкрыльевъ оттянута угломъ (рис. 125, *B*). **21**

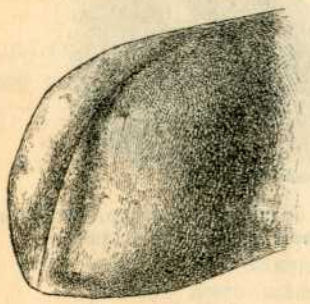


Рис. 124. Задній конецъ надкр. самки *Pityogenes quadridens* Hart. (Ориг. авт.).

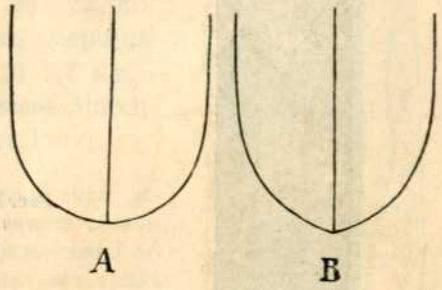


Рис. 125. (Ориг.).

— Общая вершина надкрыльевъ закруглена (рис. 125, *A*). **22**

21. Края впадины на такой же высотѣ, какъ и шовъ (рис. 126). Длина отъ 1,3 до 1,9 мм. . . **Pityophthorus micrographus L.**

Гнѣздится главнымъ образомъ подъ тонкой корой молодыхъ елей и пихтъ; рѣже встрѣчается на соснѣ и другихъ хвойныхъ. Отъ случной камеры звѣздообразно отходятъ 3—6 короткихъ маточныхъ хода, длиной до 5 сант. (рис. 127).

— Края впадины выше шва и болѣе отвѣсны, чѣмъ отлогій шовъ (рис. 128). Длина отъ 1,6 до 2,3 мм. . **Pityophthorus exculptus** Ratz. (*macrographus* Eichh).

Гнѣздится подъ тонкой корой стволовъ молодыхъ ёлочекъ и подъ корой вѣтвей болѣе старыхъ елей. Въ рѣдкихъ случаяхъ встрѣчается и на соснахъ. Отъ почти круглой случной камеры отходятъ 2—6 очень длинныхъ (до 35 сант.) продольныхъ маточныхъ хода. Личинковые ходы отстоятъ другъ отъ друга на большомъ разстояніи (рис. 129).

Рис. 127. Ходы *Pityophthorus micrographus* L. (По Экштейну).

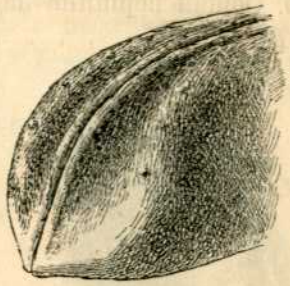


Рис. 126. Задній конецъ надкр. *Pityophthorus micrographus* L. (Ориг. рис. авт.).

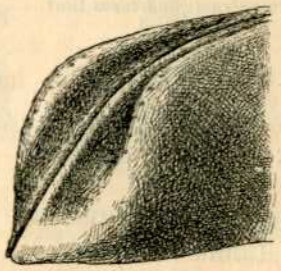


Рис. 128. Задній конецъ надкр. *Pityophthorus exculptus* Ratz. (Ориг. рис. авт.).

22. Впадина и края ея покрыты довольно длинными рѣдкими волосками **23**

— Впадина и края ея почти голые, въ очень рѣдкихъ короткихъ и прижатыхъ, даже въ сильную лупу едва замѣтныхъ, волоскахъ. Расположенныя вдоль шва бороздки, образующія впадину, гладкія. Длина отъ 1,8 до 2,4 мм. . . **Pityophthorus glabratus** Eichh.

Водятся на соснахъ; въ рѣдкихъ случаяхъ попадаются на лиственницѣ. Ходы похожи отчасти на ходы Pityophthorus micrographus (рис. 127), отчасти на ходы Pityogenes chalcographus (рис. 94).

23. Широкія бороздки вдоль шва на впадинѣ гладкія. Длина отъ 1,5 до 2,2 мм. . . . **Pityophthorus Lichtensteini** Ratz.

Живетъ исключительно на вѣтвяхъ сосны. Ходами своими похожъ на P. exsculptus (рис. 129) и отчасти на Carphoborus minimus (рис. 80).

— Бороздки на впадинѣ не гладкія, тусклыя, благодаря мелкимъ морщинкамъ и точкамъ. Длина 1,3 до 1,7 мм. . . . . **Pityophthorus pubescens** March (*ramulorum* Perr)

Рѣдкій для Европы видъ, водящійся на тонкихъ вѣтвяхъ сосенъ. Отъ случной камеры обыкновенно отходятъ всего только два маточныхъ ходы, спирально огибающіе тонкую вѣточку.

Рис. 129. Ходы *Pityophthorus exculptus* Ratz. (Ориг. рис. авт.).

24. Мелкіе жуки не болѣе 2 мм., обыкновенно же менѣе. Грудной щитъ сильно выпуклый. Передняя часть его покрыта грубыми бугорками, которые не распространяются на бока и заднюю часть грудного щита, а сгруппированы въ пятно, обыкновенно треугольное (рис. 130, 131, 133, 134). Задняя покатая часть надкрыльевъ закругляется внизъ нормально, гладкая, безъ бугорковъ и безъ желобообразныхъ вдавленій вдоль шва. (Сюда относится родъ Cryphalus въ широкомъ смыслѣ съ его 14 среднеевропейскими видами, опредѣленіе которыхъ представляетъ большія трудности. Въ этой таблицѣ приводятся только три, наиболѣе часто встрѣчающіеся, вида. Одинъ изъ нихъ живетъ на липѣ, два другихъ — на хвойныхъ деревьяхъ. Списокъ остальныхъ видовъ рода Cryphalus съ обо-

значеніемъ древесныхъ породъ, на которыхъ они гнѣздятся, читатель найдетъ въ концѣ книги, на стр. 111) **25**

— Жуки болѣе 2 мм. Бугорки на грудномъ щитѣ не сгруппированы въ обособленное пятно. Бугристая скульптура къ

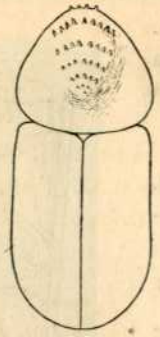


Рис. 130. *Cryphalus tiliae* Panz. съ спинной стороны. (Ориг. рис. авт.).

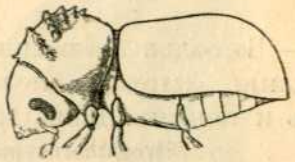


Рис. 131. *Cryphalus tiliae* Panz. сбоку. (Ориг. рис. авт.).

бокамъ и основанію грудного щита становится болѣе нѣжной и часто переходитъ въ точки. **27**

25. Глаза простые, безъ выемки. На переднемъ краѣ грудного щита выступаютъ четыре зубчика [1]). Бугорки, которые образуютъ на грудномъ щитѣ треугольное пятно, распре-

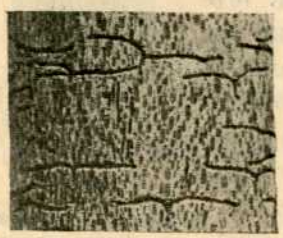


Рис. 132. Начало ходовъ *Cryphalus tiliae* Panz на липѣ. Ест. вел. (Ориг. фот.).

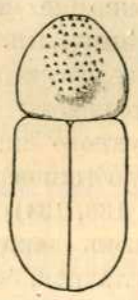


Рис. 133. *Cryphalus abietis* Ratz съ спинной стороны. (Ориг. рис. авт.).

дѣлены правильно въ пять концентрическихъ дугъ (рис. 130 и 131). Длина отъ 1,3 до 1,7 мм. . . . **Cryphalus tiliae** Panz.

[1]) Эти зубчики замаскированы волосками. Чтобы ихъ обнаружить, удобнѣе разсматривать въ лупу жука въ профиль.

Живетъ на вѣтвяхъ липы, рѣже граба. Маточные ходы поперечные, двухсторонніе въ видѣ короткой скобки (рис. 132) и отчасти напоминаютъ ходя вязоваго короѣда Pteleobius vittatus (рис. 68).

— Глаза имѣютъ выемку. Передній край грудного щита безъ зубчиковъ. Бугорки, образующіе на грудномъ щитѣ треугольное пятно, не распредѣлены правильными рядами, а болѣе или менѣе разсѣяны (рис. 133, 134). **26**

26. Надкрылья покрыты рядами рѣдкихъ, тонкихъ, но довольно длинныхъ и торчащихъ волосковъ. Длина отъ 1,5 до 1,8 мм. . . . . **Cryphalus piceae** Ratz.

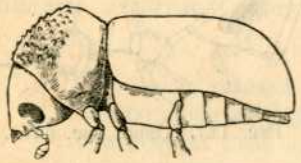


Рис. 134. *Cryphalus abietis* Ratz сбоку. (Ориг. рис. авт.).

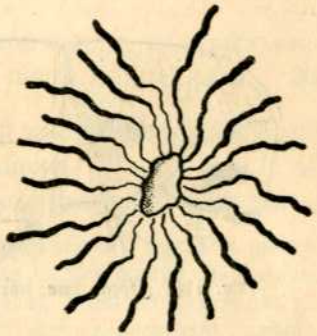


Рис. 135. Схема ходовъ *Cr. abietis* и *Cr. piceae*. (Ориг. рис. авт.).

Этотъ короѣдъ живетъ почти исключительно на пихтѣ и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ встрѣчается на ели, соснѣ и лиственницѣ. Предпочитаетъ части дерева съ тонкой корой. Самки выгрызаютъ подъ корой неправильной формы пространство, куда кучкой откладываютъ свои яйца. Личинки грызутъ отдѣльные ходы, которые проходятъ главнымъ образомъ въ корѣ; тамъ же помѣщаются и колыбельки (рис. 135).

— Чрезвычайно походитъ на предыдущаго, отличаясь отъ него болѣе короткими, даже въ лупу мало замѣтными, волосками на надкрыльяхъ. Длина отъ 1,3 до 1,8 мм. . . . . **Cryphalus abietis** Ratz.

Гнѣздится онъ на тонкихъ вѣточкахъ и стволикахъ, главнымъ образомъ, ели, но встрѣчается также на пихтѣ и соснѣ.

Ходы свои предпочитаетъ дѣлать около основаній мутовокъ; ходы такіе же, какъ и у предыдущаго, т. е. яички откладываются кучкой въ пространства неправильной формы, отъ которыхъ по разнымъ направленіямъ расходятся личинковые ходы (рис. 135). Какъ эти ходы, такъ и колыбельки куколокъ отпечатываются на заболони и особенно рѣзко на тонкихъ вѣточкахъ.

27. Грудной щитъ слабо выпуклый, передній край его закругляется внизъ постепенно (рис. 136 и 137). Чаще всего невысокіе бугорки распредѣляются на немъ почти равномѣрно; въ этомъ случаѣ, скульптура грудного щита образована точками и возвышенными бугристыми ихъ краями; отъ передняго края грудного щита къ его основанію бугорки

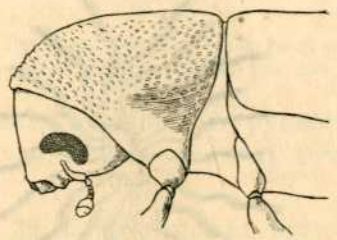


Рис. 136. (Ориг. рис. авт.).

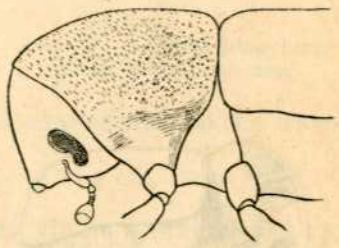


Рис. 137. (Ориг. рис. авт.).

становятся все меньше, а мелкія точки, которыя вначалѣ почти совершенно замаскированы бугристыми ихъ краями, наоборотъ дѣлаются крупнѣе (рис. 137). Въ рѣдкихъ случаяхъ (Dryocoetes aceris и coryli) скульптура грудного щита такая же, какъ и у большинства Ipini, т. е. передній край его покрытъ бугорками, которые къ основанію грудного щита становятся мельче и переходятъ въ точки, имѣющія видъ круглыхъ углубленій (рис. 136); въ послѣднемъ случаѣ грудной щитъ имѣетъ по серединѣ у основанія очень ясную, гладкую возвышенную линію **28**

— Грудной щитъ или сильно выпуклый, какъ на рис. 138 и 142, или же загибается внизъ подъ замѣтнымъ угломъ, не закругляясь постепенно (рис. 147 и 150). Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ грудной щитъ лишенъ гладкой возвышенной линіи и имѣетъ типичную для группы Ipini

скульптуру: передняя часть его покрыта бугорками, которые къ бокамъ и къ основанію грудного щита переходятъ постепенно въ точки **32**

28. Бороздки на надкрыльяхъ ясныя, такъ какъ точки ихъ образующія, крупнѣе точекъ на промежуткахъ. Грудной щитъ безъ возвышенной гладкой линіи по срединѣ; если же эта линія есть (Dr. alni), то очень неясная . **29**

— Точки, образующія бороздки на ндкр., такой же величины, какъ и точки на промежуткахъ, а поэтому бороздки трудно различимы. Грудной щитъ у основанія съ гладкой возвышенной линіей по серединѣ **31**

29. Бороздки вдоль шва на покатой части надкрыльевъ глубже остальныхъ, вслѣдствіе чего шовъ приподнятъ. **30**

— Бороздки вдоль шва на покатой части надкрыльевъ не углублены, а потому шовъ не возвышенъ. Длина отъ 3 до 4 мм. . . . . **Dryocoetes autographus** Ratz.

Этотъ еловый короѣдъ гнѣздится въ пняхъ и выступающихъ наружу корняхъ, а также на поваленныхъ деревьяхъ, лежащихъ въ тѣни и сырыхъ мѣстахъ. Рѣже нападаетъ онъ на пихту и лиственницу. Маточный ходъ продольный, имѣетъ обыкновенно вначалѣ расширеніе неправильной формы. На нѣкоторомъ разстояніи отъ входного отверстія самка откладываетъ въ боковыя стѣнки маточнаго хода свои яйца, при чемъ яйцевыя колыбельки размѣщаются очень тѣсно, почти соприкасаясь другъ съ другомъ. Личинковые ходы сильно перепутаны.

30. Бороздки вдоль шва (вторые промежутки) на покатой части надкрыльевъ очень глубокія, въ средней своей части расширяющіяся. Рѣзко выступающій шовъ (первые промежутки) и третьи промежутки на покатой части надкрыльевъ несутъ бугорочки, которые у самца болѣе замѣтны. Пунктиры на надкрыльяхъ грубые. Грудной щитъ средней возвышенной линіи у основанія не имѣетъ. Жукъ мохнатый, покрытъ длинными желтоватыми волосками. Длина отъ 2,5 до 3,3 мм. . . . . **Dryocoetes villosus** Fabr.

Гнѣздится подъ толстой корой дуба. Иногда встрѣчается и на букѣ. Отъ случной камеры отходятъ нѣсколько поперечныхъ маточныхъ ходовъ.

— Бороздки вдоль шва на покатой части надкрыльевъ не глубокія, вслѣдствіе чего шовъ выступаетъ не рѣзко. Шовъ и третьи промежутки здѣсь безъ бугорковъ. Пунктиры на надкрыльяхъ болѣе нѣжные. Грудной щитъ у основанія имѣетъ по серединѣ хотя не ясную, но при боковомъ освѣщеніи замѣтную возвышенную тонкую линію. Жукъ покрытъ рѣдкими волосками. Длина отъ 2 до 2,6 мм. . . . **Dryocoetes alni** Georg.

Гнѣздится подъ корой ольхи и въ рѣдкихъ случаяхъ орѣшника (Corylus avellana), прокладывая неправильные, по преимуществу продольные маточные ходы.

31. Покатая часть надкрыльевъ плоская, шовъ на ней нѣсколько приподнятъ, бороздки вдоль шва широкія, гладкія, блестящія. Длина отъ 1,7 до 2 мм. . . . . **Dryocoetes coryli** Perr.

Гнѣздится на орѣшникѣ (Corylus avellana), рѣже на грабѣ, полевомъ кленѣ, дубѣ, яблонѣ, сирени и даже на крушинѣ (Rhamnus cathartica). Маточные ходы поперечные, вдаются въ заболонь.

— Покатая часть надкрыльевъ выпуклая, шовъ здѣсь также нѣсколько приподнятъ, но бороздки вдоль шва не гладкія, покрыты точками и не такія широкія. Основаніе грудного щита у этого вида особенно ясно пунктировано (рис. 136) . . . . . **Dryocoetes aceris** Lind.

Этотъ короѣдъ открытъ въ Россіи и описанъ профессоромъ Линдеманомъ. Живетъ онъ на тонкихъ вѣточкахъ клена (Acer platanoides) и въ рѣдкихъ случаяхъ на черемухѣ. Маточные ходы продольные, неправильные, глубоко вдаются въ заболонь.

32. Жуки двухцвѣтные; у старыхъ жуковъ грудной щитъ или весь черный, или часть его окрашена въ черный цвѣтъ. Надкрылья желтыя, съ черными продольными полосами (рис. 138), которыя иногда бываютъ настолько широки, что цвѣтъ ихъ на крыльяхъ доминируетъ. Булава усиковъ

плотная, не расчлененная (рис. 139). Глаза глубоко-выемчатые, почти раздѣленные на двѣ части. Грудной щитъ закругляется равномѣрно, не образуя по серединѣ тупого конусовиднаго бугра. Промежутки на покатой части крыльевъ безъ бугорковъ **33**

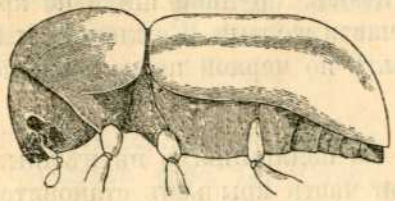


Рис. 138. (Ориг. рис. авт.).

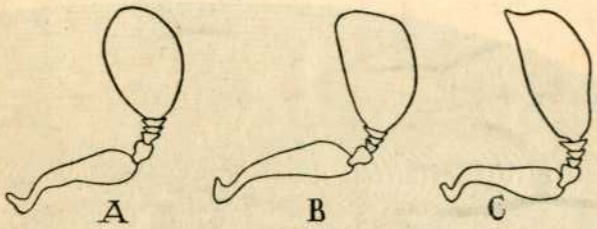


Рис. 139. (Ориг. рис. авт.).

— Жуки одноцвѣтные. Булава усиковъ расчлененная, кольчатая. Глаза простые, имѣютъ лишь неглубокую выемку. Грудной щитъ загибается внизъ подъ тупымъ угломъ, образуя по серединѣ въ этомъ мѣстѣ невысокій, конусовидный горбикъ, замѣтный сверху при боковомъ освѣщеніи (рис. 141, 142, 146, 147, 148, 149, 150). Промежутки на покатой части надкрыльевъ у большинства сюда относящихся видовъ несутъ бугорки **35**

33. Покатая часть надкрыльевъ съ ясными бороздками по обѣимъ сторонамъ шва и съ выступающей угломъ вершиной. Грудной щитъ у старыхъ жуковъ весь черный. Крылья желтыя, съ чернымъ швомъ, боковыми краями и вершиной. Булава усиковъ на вершинѣ съ внутренней стороны заостряется въ зубчикъ (рис. 139, c). Длина отъ 3 до 3,5 мм. . . . . **Xyloterus** *(Trypodendron)* **domesticus** L.

Живетъ въ древесинѣ различныхъ лиственныхъ породъ. Ходы его такіе же, какъ у слѣдующаго (X. lineatus) (рис. 140), но входной каналъ нѣсколько длиннѣе, а вѣтви маточныхъ ходовъ пересѣкаютъ годичныя кольца дерева подъ большимъ угломъ.

— Бороздки вдоль шва надкрыльевъ мало замѣтны или совсѣмъ отсутствуютъ. Грудной щитъ по крайней мѣрѣ въ основной своей части желтый. Крылья желтыя, обыкновенно на каждомъ крылѣ по черной продольной полосѣ . . **34**

34. Бороздки на надкрыльяхъ въ нѣжныхъ точкахъ, которыя на покатой части крыльевъ становятся еще нѣжнѣе,

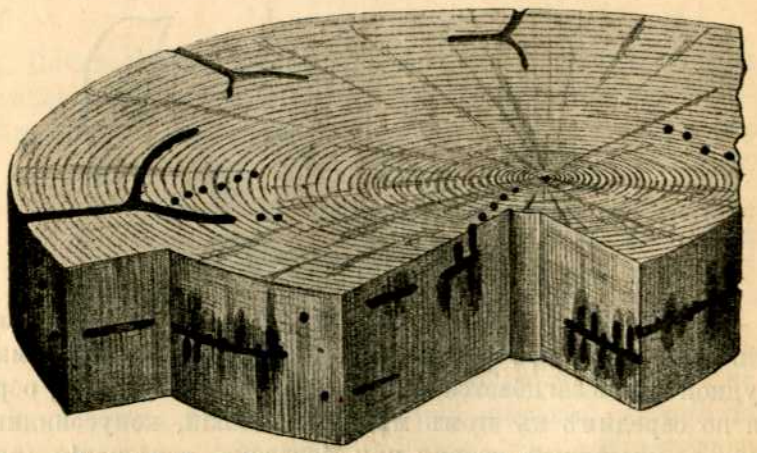


Рис. 140. Ходы *Xyloterus lineatus* Oliv. (По Экштейну).

располагаясь и здѣсь правильными рядами. Булава усиковъ на вершинѣ тупо закругленная (рис. 139, А). Длина отъ 2,8 до 3,3 мм. . . . . **Xyloterus** *(Trypodendron)* **lineatus** Oliv.

Живетъ въ древесинѣ сосны, ели, пихты, рѣже лиственницы и кедра. Дѣлаетъ, такъ называемые, лѣстничные ходы. Входной каналъ идетъ по направленію сердцевиннаго луча, потомъ вѣтвится направо и налѣво, часто принимая направленіе годичныхъ колецъ. Перпендикулярно къ маточнымъ ходамъ вверхъ и внизъ отходятъ короткіе личинковые ходы. Старые ходы и древесина по сосѣдству съ ними бываютъ окрашены въ черный цвѣтъ особымъ грибкомъ, споры котораго заносятся въ ходы самимъ жукомъ (рис. 140).

— Бороздки на надкрыльяхъ въ грубыхъ точкахъ, которыя по бокамъ и на покатой части ндкр. распредѣляются болѣе или менѣе неправильно. Булава внутрь тупо заострена (рис. 139 В). Длина 3,2—3,8 мм. . . . **Xyloterus signatus** Fabr. *(Trypodendron quercus* Eichh.).

Живетъ въ древесинѣ разныхъ лиственныхъ породъ, предпочтительно же въ дубѣ. Ходы дѣлаетъ такіе же, какъ и X. domesticus.

35. Грудной щитъ сильно выпуклый, съ небольшимъ горбикомъ по серединѣ (рис. 141 и 142), спереди покрытъ

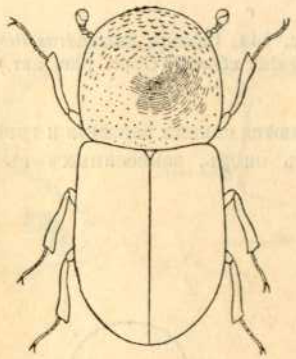


Рис. 141. Самка *Anisandrus dispar* Fabr. сверху. (Ориг. рис. авт.).

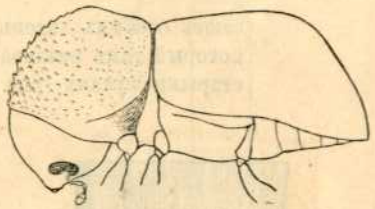


Рис. 142. Самка *Anisandrus dispar* Fabr. сбоку. (Ориг. рис. авт.).

грубыми бугорками, сзади почти гладкій. Надкрылья почти отъ середины начинаютъ загибаться внизъ. Загнутая часть ихъ нѣсколько уплощена (рис. 142), промежутки на ней не углублены и не несутъ ясныхъ бугорковъ. Надкрылья съ ясными рядами точекъ на бороздкахъ, и съ болѣе нѣжными точками на промежуткахъ. Жукъ чернобурый, усики и ноги желтые. Длина отъ 3 до 3,4 мм. . . . **Anisandrus** *(Xyleborus)* **dispar** Fabr. (самка).

[Рѣже встрѣчающійся самецъ меньше самки (около 2 мм.), короткій, обратнояйцевидный, болѣе волосистый. Грудной щитъ въ длину больше чѣмъ въ ширину, круглый, сверху уплощенъ, спереди въ нѣжныхъ бугоркахъ, сзади почти гладкій (рис. 143 и 144).]

Anisandrus dispar живетъ въ древесинѣ различныхъ лиственныхъ деревьевъ. Рѣдко встрѣчается даже на соснѣ. Входной каналъ углубляется въ дерево до 6 см., а затѣмъ отъ него отходятъ по разнымъ направленіямъ нѣсколько короткихъ вѣтвей; въ нихъ яйца складываются кучками, личинки не прогры-

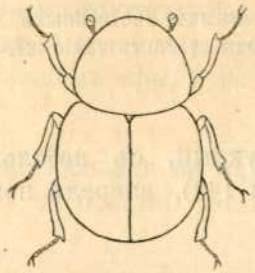


Рис. 143. Самецъ *Anisandrus dispar* Fabr. сверху. (Ориг. рис. авт.).

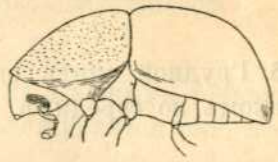


Рис. 144. Самецъ *Anisandrus dispar* Fabr. сбоку. (Ориг. рис. авт.).

заютъ особыхъ ходовъ, а питаются соками растенія и грибкомъ который тамъ развивается изъ споръ, занесенныхъ въ ходы старыми жуками (рис. 145).

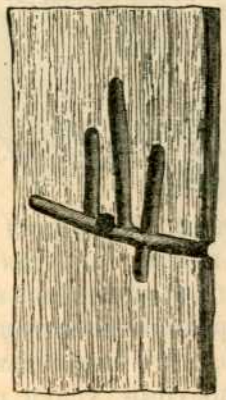


Рис. 145. Ходы *Anisandrus dispar* Fabr. (По Эйхгофу).

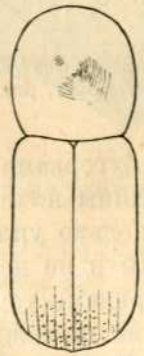


Рис. 146. Самка *Xyleborus cryptographus* сверху. (Ориг. рис. авт.).

— Грудной щитъ въ большинствѣ случаевъ менѣе выпуклый (рис. 147 и 150). Надкрылья начинаютъ загибаться внизъ за серединой. Задняя, загнутая внизъ, часть надкрыльевъ несетъ всегда ясные бугорки; она бываетъ или почти плоская (рис. 151), или съ болѣе или менѣе ясными

бороздками, и часто съ углубленными вторыми промежутками (рис. 148, 149, 155) **36**

36. Длина грудного щита почти равна ширинѣ. Бока грудного щита закруглены (рис. 146). На загнутой части надкрыльевъ точечныя бороздки ясныя, а промежутки между ними несутъ здѣсь по ряду небольшихъ бугорковъ. Второй промежутокъ нѣсколько вдавленъ. Длина отъ 2,1 до 2,7 мм. . . . . **Xyleborus cryptographus** Ratz. (самка).

Рис. 147. Грудной щитъ самки *Xyleborus eurygraphus* Ratz. (Ориг. рис. авт.).

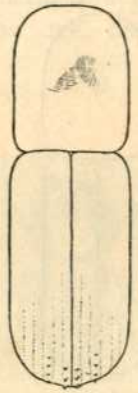


Рис. 148. Самка *Xyleborus eurygraphus* Ratz. (Ориг. рис. авт.).

[Самецъ 2 мм., плоскій, желтовато-бурый, грудной щитъ гладкій, блестящій, продолговато-четыреугольный, пунктиры на надкрыльяхъ неясные.]

Живетъ на осинѣ и тополѣ (Populus tremula и Populus nigra). Въ противоположность всѣмъ остальнымъ представителямъ рода Xyleborus, этотъ жукъ прокладываетъ свои ходы не въ древесинѣ, а подъ корой, куда кучками откладываетъ яйца. Ходъ этотъ простой или немного развѣтвленный. Личинки особыхъ ходовъ не дѣлаютъ, а питаются, подобно другимъ видамъ рода Xyleborus, грибками. Свѣже-вылупившіеся жуки нѣкоторое время остаются въ материнскомъ ходѣ, выгрызая его боковыя стѣнки.

— Длина грудного щита значительно больше ширины. Бока грудного щита параллельны (рис. 148 и 149) . . **37**

37. Передній край грудного щита загнутъ почти отвѣсно внизъ (рис. 147), вслѣдствіе чего онъ кажется почти четырехугольнымъ, если смотрѣть на него сверху (рис. 148). Первые и третьи промежутки на покатой части надкрыльевъ несутъ довольно высокіе бугорочки, второй промежутокъ нѣсколько углубленъ, и бугорки на немъ едва замѣтны. Длина 4 мм. . . . . **Xyleborus eurygraphus** Ratz (самка).

[Самецъ 3 мм. Грудной щитъ спереди закругленъ, и передняя треть его углублена.]

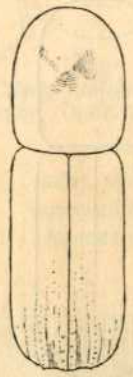


Рис. 149. (Ориг. рис. авт.).

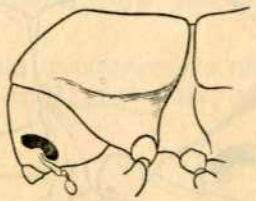


Рис. 150. (Ориг. рис. авт.).

Короѣдъ этотъ живетъ въ древесинѣ сосенъ. Біологія его мало изучена (Perris. Ann. Soc. Ent. Fr. (3) VI, 1858, p. 196); Отъ входного канала, перпендикулярнаго къ оси дерева, отходятъ въ стороны боковыя вѣтви, куда откладываются яйца. Личинковыхъ ходовъ нѣтъ.

— Передній край грудного щита болѣе отлогій (рис. 150), вслѣдствіе чего сверху онъ кажется закругленнымъ (рис. 149) **38**

38. Задняя покатая часть надкрыльевъ плоская, блестящая и почти совершенно гладкая, такъ какъ точечныя бороздки не всѣ сюда продолжаются, и точки на этихъ бороздкахъ здѣсь очень мелкія. Четыре болѣе крупныхъ бугорка около шва образуютъ почти четыреугольникъ; кромѣ того

по краямъ сидятъ еще нѣсколько болѣе мелкихъ бугорковъ (рис. 151). Длина отъ 3 до 3,5 мм. . . **Xyleborus monographus** Fabr. (самка).

[Длина самца около 2 мм. Грудной щитъ впереди вдавленъ и вытянутъ въ маленькій рогъ (рис. 152.)]

Живетъ въ древесинѣ старыхъ дубовъ, рѣже вяза (Ulmus effusa) и бука. Главный ходъ углубленъ въ древесину. Отъ него отходятъ вѣтви направо и налѣво. Какъ главный ходъ, такъ и вѣтви изогнуты и лежатъ въ плоскости, перпендикулярной къ главной оси ствола. Личинковыхъ ходовъ нѣтъ (рис. 153).

— Углубленныя точечныя бороздки надкрыльевъ продолжаются на ихъ покатую часть. Если же бороздки не

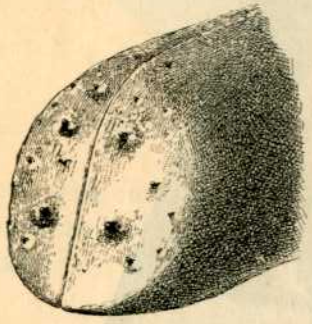


Рис. 151. Задній конецъ надкр. самки *Xyleborus monographus* Fabr. (Ориг. рис. авт.).

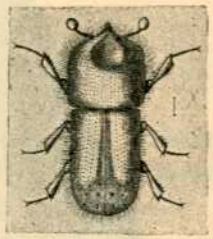


Рис. 152. Самецъ *Xyleborus monographus* Fabr. (По Лёвендалю).

особенно ясны, то на мѣстѣ вторыхъ промежутковъ, на скатѣ надкрыльевъ, замѣтны по продольному вдавленію (рис. 149, 155) **39**

39. Бороздки на покатой части надкрыльевъ ясныя, 1-й, 2-й и 3-й усажены бугорками. Длина отъ 2,4 до 2,7 мм . . . . . **Xyleborus dryographus** Ratz.

[Длина самца около 2 мм. Грудной щитъ впереди вдавленъ и вытянутъ въ бугорокъ].

Живетъ въ древесинѣ дуба, рѣже бука и вяза (Ulmus effusa). Ходы его (рис. 154) чрезвычайно похожи на ходы предыдущаго короѣда и отличаются лишь нѣсколько меньшей

величиной. Въ старыхъ деревьяхъ, гдѣ ядро древесины хорошо развито, главный ходъ идетъ обыкновенно по косому направленію, не доходя до ядра. Въ сочныхъ же и молодыхъ деревьяхъ онъ принимаетъ направленіе сердцевиннаго луча, доходя до самаго ядра. Отъ главнаго хода отходятъ направо и налѣво вѣтви, куда самки откладываютъ свои яйца. Личинковыхъ ходовъ нѣтъ. Какъ маточный ходъ, такъ и его вѣтви лежатъ въ одной плоскости, перпендикулярной къ главной оси ствола.

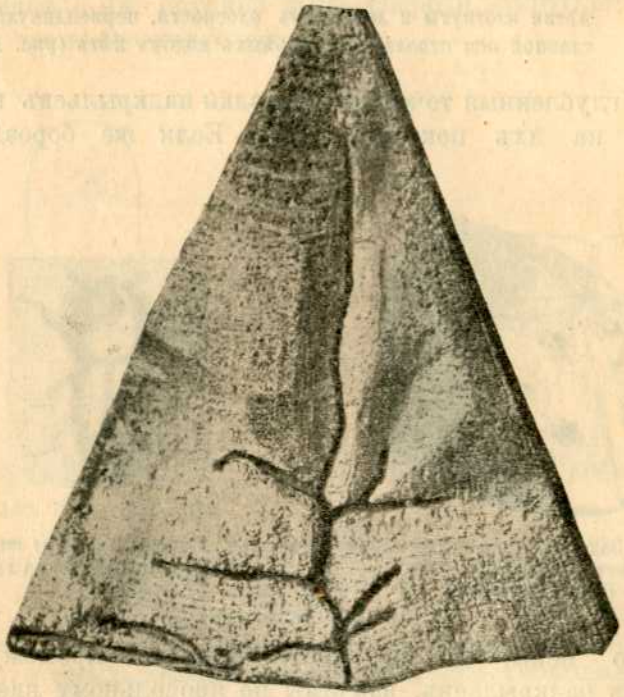


Рис. 153. Ходы *Xyleborus monographus* Fabr. Ест. вел. (По Штромейеру.

— Бороздки на скатѣ надкрыльевъ не такія ясныя, какъ у предыдущаго вида; мѣста вторыхъ промежутковъ заняты болѣе или менѣе замѣтными гладкими продольными вдавленіями; мѣста же 1-хъ, 3-хъ и слѣдующихъ промежутковъ усажены бугорками (рис. 155) **40**

40. Основная половина грудного щита покрыта очень мелкими точками, вслѣдствіе чего при слабомъ увеличеніи

она кажется совершенно гладкой. Скатъ надкрыльевъ матовый. Длина отъ 2,3 до 2,5 мм . . . . **Xyleborus Saxeseni** Ratz (самка).

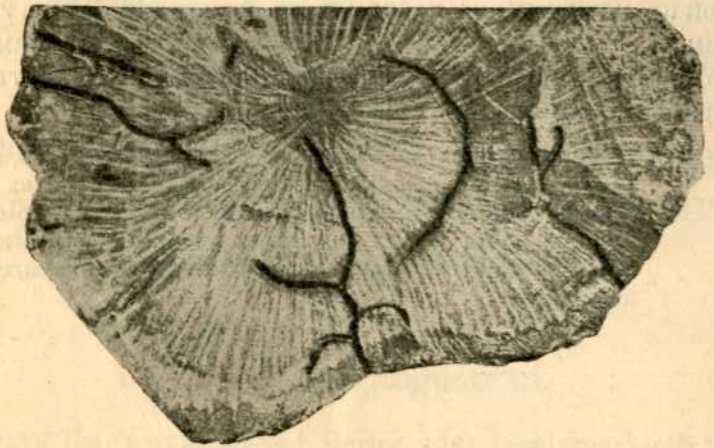


Рис. 154. Ходы *Xyleborus dryographus* Ratz. Ест. вел. (По Штромейеру).

[Самецъ отъ 1,7—2,2 мм. Грудной щитъ и весь жукъ нѣсколько приплюснутъ и покрытъ болѣе длинными волосками.]

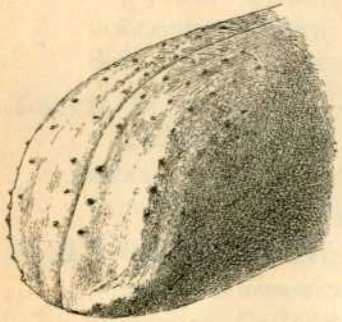


Рис. 155. (Ориг. рис. авт.).

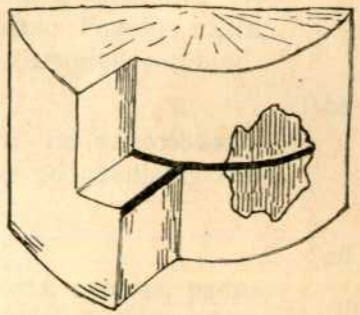


Рис. 156. Схема ходовъ *Xyleborus Saxeseni* Ratz. (Ориг. рис. авт.).

Живетъ въ древесинѣ различныхъ лиственныхъ и хвойныхъ деревьевъ. Входной каналъ идетъ сначала по направленію сердцевиннаго луча, затѣмъ обыкновенно поворачиваетъ въ сторону. Въ него откладываются кучкой яйца. Личинки выгрызаютъ вверхъ и внизъ неправильной формы сплошную

полость (семейные ходы), толщина которой немногимъ превышаетъ ширину маточнаго хода (рис. 156).

— Чрезвычайно похожъ на предыдущаго. Точки на основной половинѣ грудного щита нѣсколько крупнѣе; второй промежутокъ на надкрыльяхъ блестящій Длина 2,8—3,5 мм. . . . . **Xyleborus Pfeili** Ratz (самка).

[У самца грудной щитъ впереди вдавленъ и вытянутъ въ бугорокъ. Тѣло болѣе плоское. Длина 2,1—2,7 мм.]

Живетъ на ольхѣ (Alnus glutinosa), рѣже на осинѣ, предпочитая деревья, затопляемыя водой. Ходы дѣлаетъ въ древесинѣ. Отъ входнаго канала отходятъ вилообразно довольно длинныя вѣтви (до 13 см.), часто въ косомъ, относительно главной оси ствола, направленіи. Отдѣльныхъ личинковыхъ ходовъ нѣтъ.

Списокъ описанныхъ въ опредѣлителѣ короѣдовъ съ обозначеніемъ древесныхъ породъ, на которыхъ они гнѣздятся *).

I Группа Eccoptogastrini.

1. Родъ Eccoptogaster Herbst 1793 (Scolytus Geoffr.).

стр.

1. **Ratzeburgi** Jan. 37, 38, 40
   (*Betula verrucosa*, Betula pubescens.).
2. **Scolytus** Fabr. (Geoffroyi Goeze, destructor Ol). . . 36
   (*Ulmus effusa*, campestris, montana. Въ исключительныхъ случаяхъ: Populus nigra, Salix, Fraxinus excelsior, Carpinus betulus).
3. **Laevis** Chap. 35
   (*Ulmus montana*, effusa. Въ исключительныхъ случаяхъ: Quercus pedunculata, Tilia parvifolia, Fagus silvatica).
4. **Mali** Bechst. (pruni Ratz). 40
   (*Prunus domestica*, insititia, cerasus, padus, armeniaca, Crataegus, Persica, Cydonia, *Pirus malus*, communis, Sorbus aria, aucuparia, Ulmus effusa).

---

*) Звѣздочками обозначены виды, которые не введены въ таблицы. (Цифры справа обозначаютъ страницы).

Данныя о древесныхъ породахъ заимствованы изъ работы Тредля (см. стр. 25).

стр.

5. **Pygmaeus** Fabr. 33, 34
(Разные виды рода *Ulmus*; рѣже на Fagus silvatica, Carpinus betulus).

6. **Multistriatus** Marsh. 30
(Разные виды *Ulmus*; въ исключительныхъ случаяхъ на Prunus domestica, Populus tremula).

7. **(Var?) ulmi** Redt. 30
(Разные виды *Ulmus*).

8. **Kirschi** Skal. 32
(Ulmus campestris).

9. **Ensifer** Eichh. 29
(Ulmus campestris).

10. **Intricatus** Koch. 43
(Разные виды *Quercus*; рѣже Fagus silvatica, Carpinus betulus, Ulmus, Populus).

11. **Carpini** Ratz. 44
(*Carpinus betulus.* Рѣдко Fagus silvatica, Corylus avellana, Quercus pedunculata).

12. **Aceris** Knotek. 42
(Разные виды *Acer*).

13. **Rugulosus** Ratz. 41
(Pirus malus, communis, Cydonia, Crataegus, Sorbus, *Prunus domestica*, cerasus, armeniaca, padus, Persica vulgaris).

II Группа Hylesinini.

1. Родъ Phloeotribus Latr.

14. **Caucasicus** Reitt. 46
(Fraxinus excelsior).

2. Родъ Phthorophloeus Rey.

15. **Spinulosus** Rey. (rhododactylus Ratz). 47
(Ель).

3. Родъ Hylesinus Fabr.

стр.

16. **Crenatus** Fabr. 53
(Fraxinus excelsior; рѣдко Quercus pedunculata, Syringa vulgaris).

17. **Oleiperda** Fabr. 54
(Fraxinus excelsior, ornus, Syringa vulgaris, Fagus silvatica).

18. **Fraxini** Panz. 52
(Fraxinus, Syringa vulgaris, Quercus, Pirus malus, Robinia pseudacacia).

4. Родъ Pteleobius Bedel.

19. **Vittatus** Fabr. 55
(Разные виды *Ulmus*).

20. **Kraatzi** Eichh. 55
(Разные роды *Ulmus*, рѣдко Sorbus aucuparia).

5. Родъ Myelophilus Eichh.

21. **Piniperda** L. 59
(Сосна, рѣдко Ель, Larix).

22. **Minor** Hart. 59
(Сосна, рѣдко Ель).

6. Родъ Xylechinus Chap.

23. **Pilosus** Ratz. 62
(Ель, сибирская пихта, рѣдко лиственница).

7. Родъ Carphoborus Eichh.

24. **Mininus** Fabr. 61
(Сосна).

8. Родъ Dendroctonus Er.

25. **Micans** Kugel. 57
(*Ель*, рѣдко сосна и пихта).

9. Родъ Polygraphus Er.

стр.
26. **Polygraphus** L (pubescens Fabr.). 50
(*Ель*, рѣже пихта и сосна).
27. **Grandiclava** Thoms. 51
(*Prunus cerasus*, Prunus avium).

10. Родъ Hylurgus Latr.

28. **Ligniperda** Fabr. 48
(*Сосна*).

11. Родъ Crypturgus Er.

29. **Pusillus** Gyll. 63
(*Ель*, рѣже пихта, лиственница, сосна).
30. **Cinereus** Herbst. 63
(*Сосна*, рѣже ель).

12. Родъ Hylastes Er.

31. **Glabratus** Zett (decumanus Er.). 65
(*Ель*, рѣже кедръ).
32. **Palliatus** Gyll. 64
(Ель, сосна, пихта, лиственница, кедръ).
33. **Ater** Payk. 66
(*Сосна*).
34. **Cinicularius** Er. 67
(*Ель*, лиственница).
35. **Attenuatus** Er. 67
(*Сосна*).
36. **Angustatus** Herbst. 67
(*Сосна*, рѣже ель).
37. **Opacus** Er. 67
(*Сосна*).

III Группа Ipini.

1. Родъ Ips. De Geer. (Tomicus Latr.).

стр.
38. **Sexdentatus** Boern. (Stenographus Duft). 74
(*Сосна*, рѣдко ель).
39. **Typographus** Lin. 75
(*Ель*, рѣдко сосна, лиственница).
40. **Cembrae** Heer. 76
(*Кедръ*, *лиственница*, рѣже сосна, ель).
41. **Amitinus** Eichh. 75
(*Ель*, пихта, лиственница, сосна).
42. **Duplicatus** Sahlb. 75
(Сосна, ель).
43. **Acuminatus** Gyll. 74
(*Сосна*, рѣдко ель).
44. **Erosus** Woll. (rectangulus Ferr.). 83
(*Сосна*).
45. **Proximus** Eichh. 81
(*Сосна*, рѣдко ель).
46. **Laricis** Fabr. 84
(*Сосна*, *ель*, рѣже пихта, лиственница).
47. **Suturalis** Gyll. 83
(*Сосна*, ель, кедръ).
48. **Longicollis** Gyll. 80
(*Сосна*).
49. **Curvidens** Germ. 77
(*Пихта*, рѣдко ель, лиственница, сосна).
50. **Spinidens** Reitt. 77
(*Пихта*, лиственница).
51. **Worontzowi** Jacobs. 78
(*Пихта*).

2. Родъ Pityogenes Bedel (Tomicus Latr.).

стр.

52. **Chalcographus** Lin. 71
(*Ель*, рѣже сосна, лиственница, пихта).

53. **Bidentatus** Herbst. 70
(*Сосна*, лиственница, ель, пихта).

54. **Quadridens** Hart. 70
(*Сосна*, рѣже ель).

55. **Bistridentatus** Eichh. 70
(сосна, лиственница, ель).

3. Родъ Pityophthorus Eichh.

56. **Micrographus** Lin. 87
(*Ель, пихта*, сосна, лиственница).

57. **Exsculptus** Ratz. (macrographus Eichh). 87
(*Ель*, рѣдко сосна).

58. **Lichtensteini** Ratz. 89
(*Сосна*).

59. **Glabratus** Eichh. 88
(Сосна, лиственница).

60. **Pubescens** Marsh. 89
(*Сосна*).

4. Родъ Dryocoetes Eichh.

61. **Autographus** Ratz. 93
(*Ель*, рѣдко пихта, лиственница, сосна).

62. **Alni** Georg. 94
(*Alnus incana*, viridis, glutinosa, Corylus avellana).

63. **Villosus** Fabr. 93
(*Quercus pedunculata*, рѣдко Castanea vesca, Fagus silvatica).

64. **Coryli** Perr. 94
(*Corylus avellana*, Carpinus betulus, Acer campestre, Quercus, Pirus malus, Syringa vulgaris, Rhamnus cathartica).

стр.

65. **Aceris** Lindem. 94
(*Acer platanoides*).

5. Родъ Cryphalus Er.

66. **Tiliae** Panz. 90
(*Tilia parvifolia*, рѣже Carpinus betulus).

67. **Piceae** Ratz. 91
(*Пихта*, рѣже ель, сосна, лиственница).

*68. **Intermedius** Ferr.
(*Лиственница*, рѣдко сосна).

69. **Abietis** Ratz. 91
(*Ель*, пихта, лиственница).

6. Родъ Ernoporus Thoms (Cryphalus).

*70. **Caucasicus** Lind.
(*Tilia parvifolia*, Tilia ulmifolia).

*71. **Fagi** Fabr.
(*Fagus silvatica*, рѣдко Carpinus betulus).

7. Родъ Glyptoderes Eichh. (Cryphalus, Trypophloeus).

*72. **Granulatus** Ratz.
(*Populus alba*, Populus tremula).

*73. **Rybinskii** Reitt.
(Разныя Ивы).

*74. **Grothi** Hagedorn.
(*Populus tremula*).

*75. **Asperatus** Gyll.
(*Populus tremula*, рѣдко Populus pyramidalis, Salix fragilis).

*76. **Alni** Lind.
(*Alnus incana*).

8 Родъ Xyloterus Er (Trypodendron Steph.).

77. **Domesticus** L. 95
(Разн. лиственныя породы).

стр.

78. **Signatus** Fabr. (quercus Eichh.). 97
(Разн. лиственныя породы).

79. **Lineatus** Oliv. 96
(Разн. хвойныя породы).

9. Родъ Anisandrus Ferr (Xyleborus Eichh).

80. **Dispar** Fabr. 97
(*Разн. листвен. породы*, рѣдко сосна).

10. Родъ Xyleborus Eichh.

81. **Eurygraphus** Ratz. 100
(*Сосна*).

82. **Pfeili** Ratz. 104
(*Alnus glutinosa*, Populus tremula).

83. **Dryographus** Ratz. 101
(*Дубъ*, рѣдко Fagus silvatica, Ulmus effusa).

84. **Monographus** Fabr. 101
(*Дубъ*, Ulmus effusa, Fagus silvatica).

85. **Saxeseni** Ratz. 103
(Разн. листвен. и хвойн. породы).

86. **Cryptographus** Ratz. 99
(*Populus nigra*, Populus tremula).

11. Родъ Taphrorychus Eichh.

*87. **Bicolor** Herbst.
(*Fagus silvatica*, рѣже Carpinus betulus, Quercus, Populus tremula, Junglans regia).

Курсъ русскаго лѣсного законодательства. Сост. **М. Романовскій.** Спб. 1881 г. Цѣна 2 р. 50 к., въ перепл. 3 р. 25 к.

Оцѣнка земель. Краткое практическое руководство. Сост. **В. И. Богословскій**, непрем. членъ Минск. отд. крестьян. позем. банка. 2-е доп. изд. Спб. 1912 г. Ц. 1 р.

Атласъ бабочекъ и гусеницъ Европы и отчасти русско-азіатскихъ владѣній. Проф. **П. Ламперта.** 100 табл. въ краскахъ, представляющихъ болѣе 2.000 видовъ бабочекъ и гусеницъ и одна черная таблица. Съ руководствомъ къ собиранію и изученію чешуекрылыхъ. Перев. съ нѣм., съ дополн. относительно русской фауны, подъ редакц. проф. **Н. А. Холодковскаго**, при участіи **Н. Я. Кузнецова**, зоолога Зоологическаго музея Имп. Академіи Наукъ. Съ 70 политип. въ текстѣ. Объемистый томъ въ больш. 8°. Цѣна 16 руб., въ полукож. пер. 18 руб.

Курсъ энтомологіи, теоритической и прикладной (естественная исторія насѣкомыхъ). Составилъ **Н. Л. Холодковскій**, заслуженный профессоръ и академикъ Имп. Военно-Медицинской Академіи, ординарный профессоръ Имп. Спб. Лѣсного Института. Въ 2-хъ томахъ. Изд. 3-е, совершенно переработанное. Съ 842 рис. въ текстѣ. Спб. 1912 г. Цѣна за оба тома 8 рублей, въ перепл. 9 р. 25 к.

Учебникъ зоологіи и сравнительной анатоміи для высшихъ учебныхъ заведеній (преимущественно для медиковъ). Сост. **Н. А. Холодковскій**, профессоръ Импер. Военно-Медиц. Академіи и Лѣсного Института. Съ 914 политип. въ текстѣ и 16 хромолитографическими табл. 2-е дополн. изд. Спб. 1909 г. Ц. 6 р., въ переплетѣ 7 р.

Курсъ общей зоологіи для высшихъ учебн. завед. и самообразованія. Сост. **Н. М. Книповичъ**, старшій зоологъ зоологич. музея Имп. Акад. Наукъ, проф. психоневрологич. института. Съ 372 рис. въ текстѣ, 4 цвѣтными табл. и картой. Спб. 1909 г. Ц. 4 р. 50 к., въ пер. 5 р. 25 коп.

Краткій учебникъ зоологіи. Руководство составлено примѣн. къ программамъ для низш. сельско-хоз. школъ и для низш. учебн. завед. Мин. Народн. Просвѣщ. **Викт. Немыцкимъ.** Съ 352 р. Спб. 1908 г. Цѣна 1 руб. 40 коп.

Прямокрылыя и ложносѣтчатокрылыя Россійской Имперіи и сопредѣльныхъ странъ. Составл. **Г. Г. Якобсономъ** и **В. Л. Біанки**, зоологами Зоолог. Музея Импер. Акад. Наукъ, по D-r R. Tümpel'ю Die Geradflügler Mitteleuropas". Съ 22-мя раскрашенными и 3 черн. табл., и со 100 полит. въ текстѣ. Цѣна 16 руб. 50 коп., въ полукож. пер. 18 руб. 75 коп.

Жуки Россіи и Западной Европы. Руководство къ опредѣленію жуковъ. **Г. Якобсона**, зоолога С.-Петербургскаго Зоологическаго Музея Имп. Акад. Наукъ. Изданіе это, объемомъ около 80 листовъ (800 стр.) текста, въ большомъ форм., съ 85 табл. въ краскахъ, выходитъ въ 13 вып. Подписная цѣна за все изданіе 24 руб. По октябрь 1812 г. вышло 9 вып.

Термиты или бѣлые муравьи. Біологическій этюдъ **К. Эшериха**, профессора зоологіи лѣсной академіи въ Тарандтѣ, съ приложеніемъ «Системы термитовъ», составл. **Н. Гольмгреномъ**, и др. дополн. автора къ русск. изд. Переводъ съ нѣмецкаго съ разрѣшенія автора, **Ю. А. Филипченко.** Съ 57 рис. въ текстѣ и 1 табл. въ краскахъ. Ц. 3 р.