

X 19/17

1948M
1784

3690

Николай Николаевич
ТРОИЦКИЙ

ПРОВЕРЕНО

Сбчк

Карело-Финская База
Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

2. Къ биологіи короѣдовъ.

А. А. Силантьева.

Во время моихъ наблюденій лѣтомъ 1888 года надъ жизнью насѣкомыхъ вообще, а по своей будущей специальности—лѣсоохраненію, надъ жизнью короѣдовъ въ особенности, мнѣ пришли въ голову два соображенія, могущія приобрести, если они подтвердятся во всей своей полнотѣ, значительный научный и практический смысл. Причина же, почему я рѣшился публично высказывать свои соображенія, очень проста и обусловливается какъ самымъ словомъ «*короѣды*», съ которымъ поневолѣ приходится считаться даже нашимъ русскимъ скептикамъ-лѣсоводамъ, съ проницательною улыбкою посматривающимъ на лѣсоводственную энтомологію (большинство повидимому), а также главнымъ образомъ и тѣмъ, что, работая единично, можно легко впасть въ ошибку или сдѣлать односторонніе выводы, а добрая мысль, нашедшая многихъ добрыхъ же исполнителей, принесетъ, вѣроятно, гораздо больше пользы, или польза-то во всякомъ случаѣ будетъ вѣрнѣе, нежели при одиночной ея разработкѣ.

Одно изъ моихъ соображеній касается, какъ я уже выше сказалъ, теоретической стороны дѣла, прямо къ лѣсоводству не относящейся, а другое можетъ получить широкое практическое примѣненіе. Начнемъ, какъ и подобаетъ, съ теоріи.

Среди вопросовъ, касающихся биологіи короѣдовъ, и жажущихъ наиболѣе другихъ разрѣшенія, занимаютъ, безъ со-

Карело-Финская База
Академии Наук СССР
БИБЛИОТЕКА

мнѣнія, первое мѣсто тѣ изъ нихъ, которые относятся къ изученію способовъ устройства ихъ оригинальныхъ ходовъ (кто ихъ дѣлаетъ, однѣ ли самки или имъ помогаютъ также и самцы, какимъ образомъ вычищаютъ они изъ маточныхъ ходовъ буровую муку и т. п.), а также и способовъ откладки яицъ въ яичныя камеры.

Относительно всѣхъ этихъ вопросовъ дѣлались болѣе или менѣе остроумныя предположенія, можетъ быть даже вполне истинныя, но страдавшія, какъ и всякое предположеніе, не опирающееся на факты,—бездоказательностью. Въ нашихъ рукахъ было до сихъ поръ только единственное средство проникнуть въ тайны жизни короѣдовъ—это вскрываніе ихъ ходовъ.

Вскрывъ ходъ, мы увидимъ, какое положеніе въ данный моментъ въ немъ занимаютъ разные члены семьи, а также какой стадіи развитія достигли маточные или личинковые ходы, о наблюденіяхъ же моментовъ ихъ жизни, продолжающихся болѣе или менѣе продолжительный промежутокъ времени, напр. акта яйцеотложенія, не можетъ быть и рѣчи.

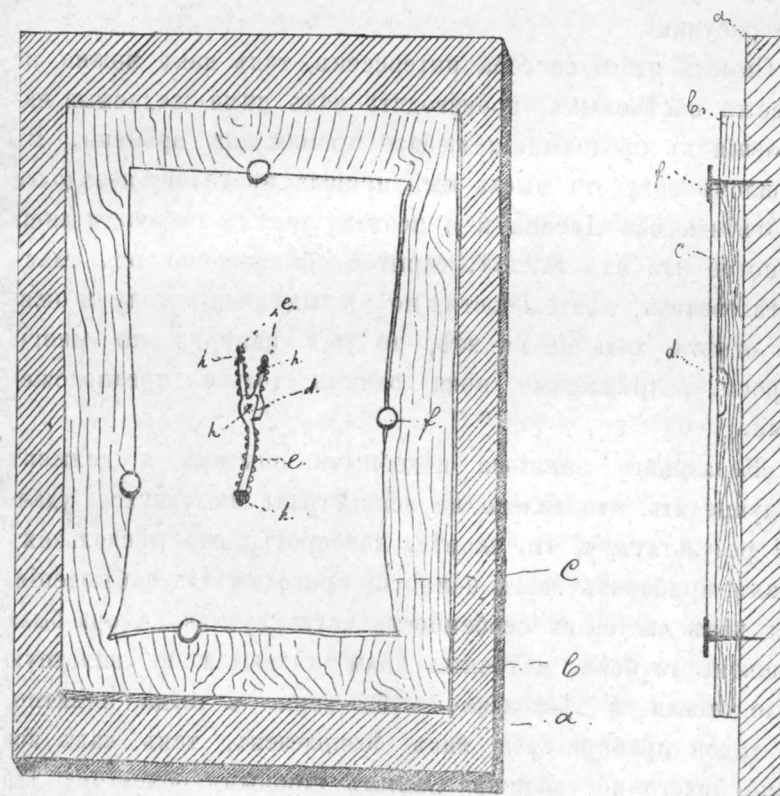
Мнѣ пришло на умъ испытать, будутъ ли короѣды дѣлать ходы, если ихъ положить между двумя кусочками коры, или нѣтъ. Для этого я срѣзалъ со свѣжесрубленной ели два кусочка коры, въ одномъ изъ нихъ на плоскости срѣза сдѣлалъ углубленіе и, положивъ въ него нѣсколько короѣдовъ, накрылъ ихъ сверху другимъ кускомъ, плоскостью срѣза обращеннымъ къ послѣднимъ.

Затѣмъ я положилъ эти два кусочка коры подъ прессъ подъ ножку стола и оставилъ въ покоѣ на нѣсколько дней; по прошествіи ихъ я убѣдился, что опытъ далъ положительный результатъ—ходы были начаты. Теперь не трудно было уже додуматься до того, чтобы замѣнить одну изъ пластинокъ коры—стекломъ.

Такъ я и сдѣлалъ; взялъ нѣсколько тонкихъ досчечекъ, на нихъ положилъ по куску коры ели (потому ели, что никакая другая такъ хорошо не сдирается съ породъ, пора-

жаемыхъ въ нашихъ широтахъ короѣдами), только-что содранной вплоть до древесины, плоскостью срѣза вверхъ (значитъ, наружною ея частью, обращенною къ доскѣ); въ каждомъ кускѣ коры я дѣлалъ перочиннымъ ножомъ по одному или по нѣсколькѣ углубленій такой величины, чтобы каждое изъ нихъ могло вмѣстить въ себѣ всю семью короѣдовъ—родителей, вынутыхъ на какомъ нибудь деревѣ въ лѣсу изъ одного гнѣзда (т. е. самца и нѣсколько самокъ). Эти углубленія, играющія роль случайныхъ камеръ, не должны быть

Рис. 1-й.



- а. доска.
 б. кора, обращенная наружною стороною къ а, а плоскостью срѣза къ с.
 с.—стекло.
 д.—искусственная случайная камера.
 е.—образовавшіеся маточные ходы.
 ф.—гвоздики для скрѣпленія частей прибора.
 h.—жуки, находящіеся въ ходахъ.

слишкомъ глубоки, а еле-еле только превышать толщину короёдовъ, почему—увидимъ ниже.

Затѣмъ, посадивъ въ эту искусственную случную камеру семью короёдовъ, я накрывалъ все это стекломъ и вбивалъ около краевъ его гвоздики такъ, чтобы они прошли сквозь кору въ доску, а шляпками прижали стекло къ корѣ. Затѣмъ остается только придать любое положеніе этому прибору и производить наблюденія, такъ какъ короёды не заставляютъ себя ждать, а тотчасъ же начать продѣлывать ходы. Для лучшаго уразумѣнія сказаннаго прилагаю здѣсь схематическіе рисунки.

Смысль этого способа интересенъ, такъ какъ можно, не тревожа насѣкомыхъ, производить надъ ними желаемыя наблюденія въ продолженіи любого промежутка времени. Въ прошломъ году эта мысль мнѣ пришла въ голову незадолго до отъѣзда изъ Лисина и я поэтому успѣлъ наблюсти лишь небольшое изъ ихъ тайной, скрытой обыкновенно отъ глазъ изслѣдователя, дѣятельности, но въ нынѣшнемъ году я ожидаю отвѣта, хоть не на всѣ, то ужъ навѣрно на многіе вопросы, разрѣшаемые пока одними только предположеніями.

Желающаго заняться подобными опытами я долженъ предупредить, что далеко не всякій разъ получается удачный результатъ, а что скорѣе, наоборотъ, изъ нѣсколькихъ такихъ приборовъ лишь немногіе пригодны для наблюденія, такъ какъ часто, въ особенности если случная камера была слишкомъ глубока, маточные ходы дѣлаются не вплотную около стекла, а нѣсколько вглубь коры, и тогда понятно, что такой приборъ для насъ бесполезенъ, такъ какъ все равно ничего не увидишь. Самымъ удобнымъ объектомъ для опытовъ служить безъ сомнѣнія *Tomicus typographus*, какъ одинъ изъ самыхъ крупныхъ и въ то же время самыхъ частыхъ еловыхъ короёдовъ; пробовалъ я дѣлать опыты съ *T. chalcographus*, но онъ слишкомъ малъ, хотя, съ другой стороны, опять таки удобенъ для рѣшенія нѣкоторыхъ вопро-

совъ, такъ какъ самецъ рѣзко отличимъ отъ самки, даже сквозь толщу стекла.

Гораздо естественнѣе будетъ, если мы сдѣлаемъ нѣкоторое добавленіе къ этому прибору, имѣнно устроимъ входное отверстіе въ случную камеру, для того, чтобы короёды могли изъ нея выбрасывать образующуюся буровую муку. Въ нынѣшнемъ году я этимъ обстоятельствомъ нарочно пренебрегъ, такъ какъ подходящихъ досчечекъ съ дырочками не было, хотя, такъ какъ наблюденія производились не слишкомъ долгое время, особой бѣды отъ этого не было; вначалѣ вся мука отлично помѣщалась въ полости искусственной случной камеры и мѣшала наблюденію лишь когда ходы достигали значительной длины.

Теперь перейдемъ ко второму вопросу.

Всякому, наблюдавшему способъ нападенія короёдовъ на лежація деревья, извѣстно, что если такое дерево находится въ тѣни лѣса (говорю про короёдовъ на хвойныхъ породахъ, про лиственные же не знаю, такъ ли это), то жуки вбураются безразлично на всей окружности ствола, а если же дерево съ обрубленными сучьями лежитъ прямо на землѣ, на солнцепекѣ, то короёды дѣлаютъ ходы почти исключительно на тѣневой сторонѣ ствола и даже на мѣстѣ соприкосновенія его съ землею. Причина этому проста и давно извѣстна, и заключается въ томъ, что для развитія личинокъ благоприятна нѣкоторая влажность и наоборотъ, губительна сухость. Это подтверждается двумя примѣрами, видѣнными мною въ нынѣшнемъ году въ Лисинѣ. Въ одномъ случаѣ это была огромная вѣтровальная сосна, пораженная масами ходовъ *Myelophilus piniperda* и *Hylastes palliatus*. 28-го мая я впервые изслѣдовалъ и дѣло обстояло такъ: въ болѣе толстыхъ частяхъ ствола—только-что приготовленные маточные ходы *Myelophilus piniperda*, на среднихъ же частяхъ его, на вершинѣ и на всѣхъ сучьяхъ — тысячи маточныхъ ходовъ *Hylastes palliatus*; въ нѣкоторыхъ изъ послѣднихъ уже начаты были личинковые ходы. Дерево лежало на солн-

цепекъ, вершина его покоилась на воткнувшіеся въ землю сучья и слѣдовательно стволъ его не касался земли. Посѣщая его послѣ этого довольно часто, я замѣтилъ, что дѣло какъ-то туго шло впередъ, пока 17-го іюня не убѣдился окончательно, что ходы совершенно пересохли, а личинки погибли. На мѣстахъ, гдѣ сучья втыкались въ землю, и гдѣ слѣдовательно было довольно влажно, а равно и на отдѣльныхъ обломкахъ сучьевъ, валявшихся прямо на землѣ, личинковые ходы были развиты роскошно, на всѣхъ же остальныхъ мѣстахъ, на стволѣ и на сучьяхъ, лишь изрѣдка одинъ, другой, личинковый ходъ отходили отъ маточнаго.

Другой случай еще интереснѣе. Поль-сосны лежало, также покоясь на сучьяхъ, на солнцепекѣ, а другая половина ея, въ видѣ очищеннаго отъ сучьевъ бревна, находилась рядомъ же, но была нѣсколько прикрыта разными мелкими кустами. На той и на другой половинѣ начаты были маточные ходы и отложены яйца, преимущественно *Tomicus acuminatus*. На бревнѣ подъ корою кишѣли личинки короѣдовъ всевозможныхъ видовъ и возрастовъ и жуки благополучно изъ него повывлетали къ 23 іюня.

На части же, покоившейся на сучьяхъ на солнцѣ, дѣло дальше маточныхъ ходовъ не пошло.

Эти два примѣра наводятъ на слѣдующія размышленія.

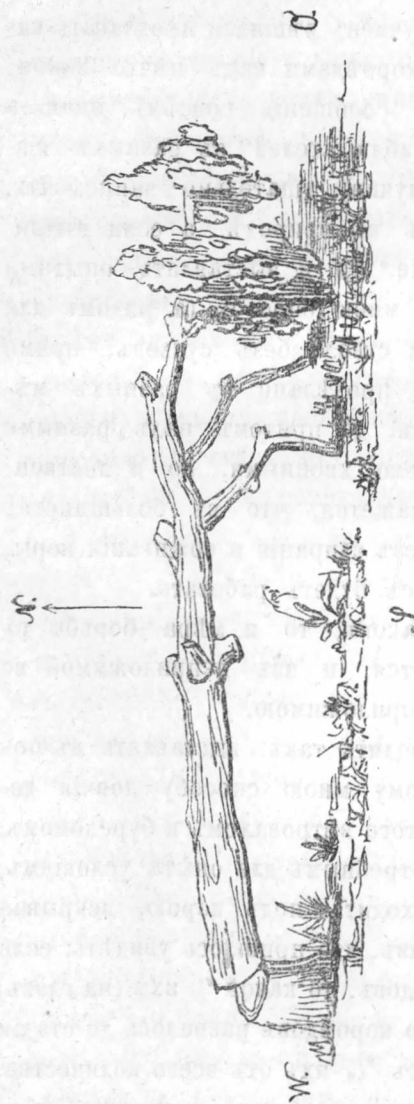
Если класть ловчія деревья на полянахъ на солнцепекѣ, по направленію отъ W къ O, но притомъ такъ, чтобы стволъ висѣлъ въ воздухѣ, опираясь на нѣсколько сучьевъ (см. рис. 2-й), при чемъ тѣ изъ нихъ, которые способны дать хоть малѣйшую тѣнь, должны быть тщательно удалены, то не будемъ ли мы тогда искусственно достигать результатовъ, получившихся въ моихъ примѣрахъ вполне естественно, т. е. не посохнутъ ли ходы и не погибнутъ ли личинки? Дерево, лежащее въ указанномъ мною положеніи, прожариваемое съ одной стороны солнцемъ и продуваемое со всѣхъ сторонъ вѣтромъ, будетъ чрезвычайно скоро высыхать, что губительно повліяетъ на молодое поколѣніе короѣдовъ. Что это возмож-

но, видно изъ моихъ примѣровъ, причемъ въ пользу этого говоритъ то обстоятельство, что въ обоихъ мною приведенныхъ случаяхъ это были толстыя сосны, а не тонкіе какіе-либо прутики (съ елями это должно еще больше удаться).

Весьма возможно, что въ нашихъ сѣверныхъ широтахъ это исключительные случаи, въ такой полнотѣ проявляющіеся лишь въ рѣдкія, исключительно сухія лѣта, каково было лѣто 1889 года, но немного поужнѣе подобные случаи вѣроятно вовсе не рѣдки.

Теперь, когда вопросъ о вредныхъ для лѣснаго хозяйства насѣкомыхъ, дѣлается моднымъ, нужно ковать желѣзо, когда оно горячо, нужно и пользоваться поэтому всякимъ средствомъ, облегчающимъ намъ борьбу съ врагами. Вѣдь надъ такъ называемыми «нѣмецкими» мѣрами борьбы смѣются не потому, чтобы онѣ были такъ дики и нелѣпы сами по себѣ; нѣтъ, онѣ хороши, но не для насъ. То же и съ ловчими деревьями: разставлять ихъ и сдирать съ нихъ кору, когда настанетъ время, на многихъ тысячахъ десятинъ, въ огромномъ большинствѣ случаевъ невозможно; если

Рис. 2-й.



же разумною установкою ловчихъ деревь можно достигъ примѣръ того, что 50% ходовъ посохнетъ, чѣмъ облегчится трудъ сдиранія и сжиганія коры на половину, а въ иныхъ мѣстахъ, при особенно благопріятныхъ условіяхъ, и совсѣмъ сведется на ноль (вѣдь нельзя же считаться съ единичными экземплярами), то грѣшно было бы не воспользоваться тѣмъ, на что указываетъ пророда. Избави Богъ, чтобы я на основаніи двухъ наблюденныхъ случаевъ рѣшился предлагать какую нибудь мѣру борьбы съ короѣдами какъ нѣчто законченное, нѣтъ, цѣль моего сообщенія совсѣмъ иная, а именно, обратить вниманіе наблюдателей въ разныхъ мѣстахъ Россіи на подобные случаи, тщательно записывать, что имъ приходится наблюдать въ природѣ, а если пытливость ихъ пойдетъ еще дальше, то и выставять опытныхъ ловчихъ деревь по указанному мною способу (а рядомъ для сравненія положить можно и стволъ безъ сучьевъ, прямо на землю). Если это будетъ продѣлано въ разныхъ мѣстахъ Россіи, многими лицами, да притомъ надъ разными древесными породами, не только хвойными, но и лиственными то, можетъ быть, и окажется, что въ большинствѣ случаевъ можно обходиться безъ сдиранія и сжиганія коры, такъ какъ само солнце за насъ будетъ работать.

Если результатъ будетъ таковъ, то и мѣра борьбы въ значительной степени упростится, и изъ неприложимой во многихъ случаяхъ сдѣлается приложимою.

Наблюденія можно производить такъ: выставять въ подобающее время по указанному мною способу ловчихъ деревь, или пользоваться для этого вѣтроваломъ и буреломомъ, если они только отвѣчаютъ потребнымъ для опыта условіямъ, а затѣмъ слѣдить, что происходитъ подъ корою, вскрывая ходы и записывая каждыи разъ, что пришлось увидѣть; если замѣтно начало высыханія ходовъ, то какой % ихъ (на глазъ) погибло, если нѣкоторое число короѣдовъ развилось до стадіи imago, то опять таки на глазъ % ихъ отъ всего количества. Въ погибшихъ ходахъ интересно сосчитать количество нор-

мально развившихся личинокъ ходовъ, если таковыя имѣются и т. д.

Конечно, и говорить нечего, что должно быть точно записано, надъ какою древесною породою и надъ какимъ видомъ короѣдовъ производятся наблюденія (если кто не въ силахъ опредѣлить короѣда, то его нужно побольше собрать и отослать къ намъ въ Институтъ для опредѣленія).

Необходимо также зорко слѣдить за влажностью и температурою весны и лѣта, такъ какъ отъ этихъ обстоятельствъ сильно зависитъ успѣхъ предполагаемой моей мѣры. Само собою разумѣется, что всего предвидѣть нельзя и уже отъ остроумія самого наблюдателя будетъ зависѣть, на что больше, при наличности извѣстныхъ условій, нужно обратить вниманія, а что нужно упустить изъ виду. Конечно, если такія наблюденія кѣмъ нибудь будутъ произведены, то они не должны пропасть, и наблюдатель вѣроятно не замедлитъ опубликовать ихъ примѣръ хоть въ «Лѣсномъ Журналѣ», а то, еще лучше, пусть пришлетъ свои замѣтки въ зоологическій кабинетъ Лѣснаго Института для обработки и для сравненія съ тѣмъ, что найдено изъ прочихъ наблюденій.