

Д. СТЕФАНОВ Б. ЗАШЕВ

РЪКОВОДСТВО
ЗА БОРБА
СРЕЩУ НАСЕКОМНИТЕ
ВРЕДИТЕЛИ ПО ГОРИТЕ
И ОПРЕДЕЛИТЕЛИ



Държавно издателство
за селскостопанска литература

София — 1960

Книгата е предназначена за лесовъдците, които работят по стопанисването и охраната на горите в България. С нея се цели да се даде на посочените дейтели едно помагало за провеждане на резултатна борба срещу най-важните вредни насекоми по нашите горски дървета. Освен мерките за борба авторите са разгледали още биологията, екологията и морфологията на отделните вредители, начините за лесопатологично обследване на горите, инсектицидите и различните напръскачки и напращачки. Поместени са и определителни на насекомните вредители по дъб, бук, бряста, тополите, ясеня, бора, смърча и елата.

ПРЕДГОВОР

Нашето горско стопанство през годините на народната власт отбеляза големи успехи в областта на залесителното дело. Бяха създадени десетки хиляди декари нови горски култури, а в Добруджа бе създадена система от ползащитни горски пояси, които вече оказват своя благотворен ефект върху селскостопанските култури.

Постигнатото в областта на лесоразвъждането обаче е все още недостатъчно. Предстои да се разширят още повече мероприятията по създаването на нови гори, като петгодишният на родностопански план се изпълни за три и половина години. С оглед на това само за 1960 год. трябва да бъдат залесени нови 900 хил декара.

Всичко това изисква не само усилия за извършване на самото залесяване, но и за опазване на създадените вече и създаващите се горски култури. Разбира се, грижите трябва да се насочат не само към културите, но и към всички горски насаждения.

В нашите широколистни гори периодически се явяват масови нападения от гъботорката, пръстеноторката, зелената дъбова листоврътка, златозадката, дъбовата листна бълха и др. Младите борови култури са застрашени от боровите летораслозавивачки, особено от зимната летораслозавивачка, които причиняват не само загуба в текущ прираст, но и други технически повреди на нападнатите фиданки, например S-овидно изкривяване на върхните леторасли.

В създаваните топови култури се констатира редница заболявания и повреди от опасни насекомни вредители, като малкия топов сечко, бялата върбова пеперуда, топовия листояд и др. За това е необходимо да се познават добре биологията и екологията на насекомните вредители, както и средствата и машините за успешна борба срещу тях.

Съществуващата у нас по този въпрос литература е твърде недостатъчна. Особено много са необходими определители за насекомните вредители. Такива определители за нуждите на практиката у нас досега не са издавани. Имайки предвид по-

сочените нужди, ние съставихме настоящото ръководство. В него се разглеждат следните основни въпроси: морфология, биология и екология на най-важните насекоми вредители и мерки за борба срещу тях, лесопатологично обследване, химически средства и машини за борба. Освен това дадени са определители на насекомните вредители по най-важните горски дървета у нас.

При съставянето на ръководството бяха използвани главно следните източници: проф. Дим. Стефанов — „Лесопазване“, 1958; Римски-Корсаков и др. — „Лесная энтомология“, 1949; Гусев, Римски-Корсаков — „Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части ССР“, 1951; Pfeiffer A. — Kipovci, 1955.

Ние се надяваме все пак, че с настоящото кратко ръководство за борба с насекомните вредители по горите ще улесним деятелите в областта на горското стопанство и лесозащитата, като ги подпомогнем при определянето на отделните насекоми вредители и при вземане на необходимите мерки за борба.

Материалът е разработен:

от проф. Д. Стефанов — Насекомни вредители по дървесните видове и храсти;

Указания за лесопатологичното обследване на горските стопанства от насекомни вредители.

от доц. Б. Зашев — Определители на насекомните вредители

Химически средства за борба срещу насекомните вредители;

Машини за борба срещу вредните насекоми по горите

От авторите

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО ДЪРВЕСНИТЕ ВИДОВЕ И ХРАСТИ

УВОДНИ БЕЛЕЖКИ

По дървесните и храстовите видове на насажденията и парковете се срещат най-различни насекоми, които им нанасят едни или други повреди. Тези горски насекоми представляват голяма група от животинския свят и принадлежат към най-различни разреда, семейства и родове. Повечето от тях са се приспособили за живот към гората и вземат голямо участие в общата биоценоза. Трябва да се каже, че всяка част от дадено дървесно или храстово растение си има свои насекомни вредители. Някои от тях се хранят и се развиват за сметка на пъпките на дърветата и храстите, други — за сметка на цветовете и плодовете, трети — за сметка на листата, четвърти — за сметка на дървесината и т. н. Стопанското значение на тези повреди е различно. Докато едни насекомни вредители се размножават в по-малки размери, други при благоприятни климатични условия се размножават в по-големи размери и с това нанасят на горското, а оттам и на народното стопанство големи щети. Достатъчно е да се посочи например гъботорката, която през известен период от време (6—8 год.) се явява масово в нашите широколистни гори и чрез обезлистяване на дърветата става причина за намаляване на дървесния прираст, предизвиквайки дори изсъхване на отделни дървета или на цели насаждения. Същото се отнася и до пръстенотворката, златозадката, дървесницата и др. за широколистните гори и до боровата процесиянка, боровите ликоиди, върховия корояк, горския печатар и др. за иглолистните гори.

Повредите от насекоми може да бъдат ограничени и дори предотвратени, ако се вземат своевременно предпазни и лечебни мерки. За целта обаче трябва да се познава добре биологията и екологията на съответните вредители за дадени райони. Само като се познава добре животът на насекомните вредители, може да се предвиди бъдещото им размножаване, а заедно с това да се планират и провеждат съответните лесозащитни мероприятия.

Нашето социалистическо горско стопанство има всичките предпоставки за сравнително добро стопанисване на насажденията. Тук трябва да се отнесат и лесозащитните мероприятия. Когато се говори за икономия на дървесината, не може да се изпусне и въпросът за повредите от насекоми вредители. В противен случай загубите на дървесина ще се увеличават все повече. Ето защо е нужно да се следи животът на отглежданите насаждения и всяко смущение в дървопроизводствения процес, причинявано от насекоми вредители, да се анализира и да се вземат незабавно мерки за борба.

Считаме за по-правилно насекомните вредители да бъдат разглеждани в зависимост от наносения от тях вред по дървесни видове вместо да ги групираме по семейства. Този начин според нас е по-прегледен. Той ще даде възможност на научния работник и на практическия деятел по-лесно да се справи с възлаганите му лесозащитни мероприятия. Затова в предлаганото ръководство ние разглеждаме насекомните вредители по най-важните дървесни видове: от широколистните — дъб, ясен, бук, бряст, клек, бяла акация, топола и от иглолистните — бор, смърч и ела. За по-точно установяване на срещаните по дървесните видове насекоми вредители даваме и определители, а на края и указания за лесопатологичното обследване на горите от насекомни вредители.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО ДЪБА

Вредители по жълътите

Жълт долов хоботник — *Balaninus (Circilio) glandium* Mulsch. Този вредител спада към сем. Хоботници — *Circulionidae* — род *Balaninus*. Възрастното насекомо (имаго) има удължена глава, която завършва с хобот. Отстрани на хобота се намират пипала, които завършват с бухалковидно разширение. Те са съставени от 9 членчета, които са опънати червенокафяво. Елитрите му са окосмени с тъмнокафяви и светложълти власинки.

Жълт довият хоботник зимува в стадий ларва. Възрастното насекомо се явява в края на май до юли, а при неблагоприятни климатични условия може да се яви и по-късно. В повечето случаи насекомото се движи чрез пропълзяване. Женското насекомо снася яйцата си по дървовите жълти, и то най-често около първа на завръза. За целта то прави по един до два, а понякога и повече отвора, като във

всеки отвор снася по едно яйце. След една до две седмици от яйцата се излюпват ларви, които се въгизват постепенно в семейците на жълтите и ги повреждат. Самите ларви завършват своето развитие в продължение на 15—20 дни, но обикновено остават в жълта, докато плодът падне. След това прегризват кръгли отвор, през който излизат, и се скриват в почвата на дълбочина от 20 до 30 см. Там те си правят землени камери, в които зимуват.

При неблагоприятни условия какавидирането и появяването на възрастното насекомо може да стане не през следващата пролет, а след две и повече години.

Жълт довият хоботник поврежда в значителни размери дърбови жълти, като понякога повредата достига от 30 до 50%. Този вредител напада и кестеновите плодове (в Петричко до 40%), а понякога и буковия жълт.

Мерки за борба: 1) да се поддържа голяма пълнота на дърбовите насаждения; 2) да се извършва двукратно напращане на плодоносещите дърбови дървета с ДДТ 5% — по 2 кг на декар; първото напращане да се извършва през юли, след образуването на жълт довия завръз, а второто — през август, когато женските хоботници снасят своите яйца; 3) да се събират и унищожават преждевременно опадлите повредени жълти; 4) жълтите да се сортират и да се съхраняват по възможност в циментови ями, за да се предотврати скриването на ларвите в почвата, където каквонидират и се превръщат във възрастни хоботници; 5) при масово нападение да се внася през есента в почвата 10—15 кг на декар хексахлоран.

Дъбов семейд — *Sarcosarpsa splendana* Нб. Представява пеперуда от сем. *Tortricidae*, род *Sarcosarpsa* — Семейств. Предните и криле са сивобели с жълтосиво петно, ограничено с черна линия. Задните и криле са сиви. Достига на големина при размах на крилете от 1,5 до 1,8 см.

Пеперудата се появява и лети през юни и юли. Женските снасят яйцата си поединично в трапичките на жълтите или по долната част на куполата до самата дръжка. Яйцата са овални и млечнобели. От тях след 10—14 дни се излюпват младите гъсеници, които имат червеникав цвят и светложълта глава. Те се въгизват в растящите жълти. В повечето случаи повредата се съсредоточава под самата обвивка на жълта. Изяденото пространство вътре в жълтите се запълва с кафявите екскременти на гъсеницата. Повредените жълти опадват предварително; от тях гъсениците излизат навън,

правейки елипсовидни отвърстия. След това те навлизат в почвената постийка или в пукнатините на кората, където обира- зуват пашкули. Каквидирането става през следната пролет.

Мерки за борба: 1) поддържане на дървовете насаж- дения с пълнота над 0,5; 2) събиране и унищожаване на рано опадващите жълъди; 3) съхраняване на жълъдите в помеще- ния с циментови подове; 4) вкарване на 10 до 15 кг хексахло- ран в почвата през есента (когато са констатиран големи ко- личества гъсеници).

Жълъдова шикалкотворка — *Cynips quercus sa- lis* Vugst. Спада към сем. Шикалкотворки — *Cynipidae*. Въз- растното насекомо е жълточервено. Предната част на корем- чето е тъмнокафява. Пипалата му са кафяви и съставени от 14 членчета. Насекомото е доста малко — на дължина до- стига до 3,8—5,3 мм. Появява се през май—юни, като женските снасят яйцата си още с образуването на жълъдовите завръзи. При яйцеснасянето те отделят дразнеща секретция, която едно- временно с появяването на ларвите причинява деформиране на жълъдите на летния дъб и образуването на т. нар. от местното население „миндали“ (шикалки), които се използват в дърбината промишленост (съдържанието на танин в тях е до 35%). Ларвите на самото насекомо, които са млечнобели, се развиват и какавидират в малка камера, намираща се вътре в деформирания жълъд — шикалка. Най-много се на- падат жълъдите на единично растящите летни дърбове или на такива дърбови дървета, които растат в насаждения с малка пълнота — под 0,5.

През някои години жълъдовата шикалкотворка може да компрометира семеносенител на единично растящите дър- бови дървета или на дървета, растящи в редки дърбови насаж- дения.

Друг такъв вредител е медузовата шикалкотворка (*Cynips carui-medusae*), която напада предимно пълките и жълъдите на бялагуна и зимния дъб.

Мерки за борба: 1) събиране и оползотворяване за нуждите на дърбината промишленост деформирания жълъди. 2) когато са застрашени дърбовите семенни дървета, да се на- прашват с ДДТ двукратно (50%): веднаж през цфтежа им и втори път непосредствено след образуването на жълъдовите завръзи.

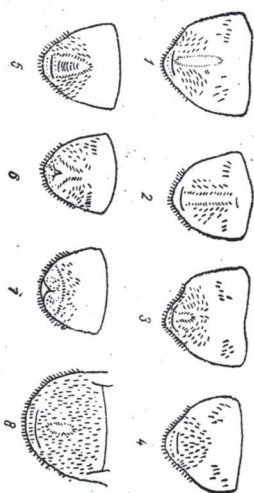
Вредители по корените

При изкуственото развъждане на дърба в ползащитните горски поски се констатира различни коренови вредители които нанасят доста повреди. Тук на първо място трябва да се поставят априлският и юнският бръмбар, телените червеи, чер- нотелките и др. (фиг. 1а). През 1951—55 г. в отделни места на Дюб- руджа при създаването на ползащитните горски поски от раз- лични видове дърба и чер бяха констатирани доста големи по- вреди. Вследствие на тези повреди изсъхването на дърбовите филанки достигна 60—80%.

Априлски бръмбари — *Rhizophagus aequinoctialis* Hbst. и *Rhizophagus aestivus* Ol. Спадаат към сем. Листроги бръмбари — *Scarabaeidae*.

Априлският бръмбар — *R. aequinoctialis* Hbst. — се среща освен в ползащитните горски поски още и в горските разсадници, където се отглеждат иглолистни и широколистни горски филанки.

Тялото на възрастното насекомо е ръжливочервено, като преднервът му е покрит с гъсти стърчащи власинки. Пипа- лата му са съставени от 10 членчета. На дължина достига до 1,2—1,8 см. Лети привечер през април и първата половина на



Фиг. 1а. Долната страна на последното прешленче на ларвата на:

1 — майски бръмбар; 2 — грависки бръмбар; 3 — юнски бръмбар; 4 — космат бръмбар; 5 — Аношала, аелна; 6 — юнски бръмбар; 7 — ношен (ръжлив) бръмбар; 8 — обикно- вен завитист бръмбар

май. След копулацията женската снася около 25 яйца единично в почвата на дълбочина от 6 до 18 см. Излюпените ларви живеят в почвата 3 лета и 2 зими, като линезат 2 пъти и имат 3 възрасти.

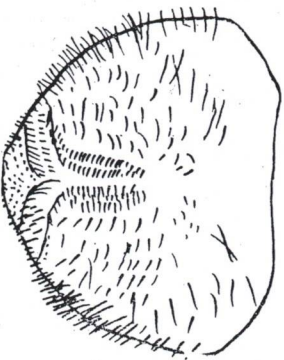
Ларвите се познават по това, че аналното им отворстие е трилъчно (фиг. 16). На долната страна на последното коремно членче, отстрани на аналното отворстие, се намират симетрично разположени шипчета, които в задната си част са в три реда.



Какавидирането става през юли-август на дълбочина 16—24 см. Възрастните бръмбари се излюпват през август и в началото на септември, но те остават да зимуват в камерките, където е станало тяхното какавидиране. Априлският бръмбар има следователно тригодишно развитие.

Априлският бръмбар — *R. aestivus* Ol. — се познава по това, че ларвата има шипчета в два успоредни реда в задната част на аналния стернит, които са единични по цялото си протежение. Шипчетата в горната част са по-къси, а в долната — по-дълги и игловидни.

Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L. Спада също към сем. Листороти бръмбари — *Scarabaeidae*. Тялото му е кафяво, със светложълти елитри. Пипалата и краката са жълточервени. Коремчето, преднервният и долната част на елитрите са покрити с жълтокафяви власинки. Пипалата се съ-



Фиг. 16. Ларва на майски бръмбар и долна страна на последното прешленче на ларвата на априлски бръмбар

стоят от 9 членчета, които при мъжките са по-дълги, отколкото при женските. Освен това по коремчето на мъжките бръмбари има по една надлъжна вдлъбнатина, която липсва у женските. Задната част на коремчето е закръглена. На дължина достига до 1,5—1,8 см.

Ларвата се познава по това, че има трилъчно анално отворстие, на което са разположени два реда шипчета (фиг. 1а,б). Юнският бръмбар лети през юни и юли вечерно време, към 20 часа. През време на летежа и копулацията той се храни с листата или иглиците на намиращите се наблизо широколистни (дъбови) и иглолистни (борови) дървета. След същаването женската снася в почвата на дълбочина от 12 до 16 см до 55 яйца. Докъм 10 август ларвите се излюпват. Те много приличат на ларвите на априлски бръмбар. Отличават се по това, че двата реда шипчета са единични и в горния си край са успоредни, а в долния край се извиват около аналното отворстие. Освен това около същото отворстие се забелязват много жесто пухести четинки.

Презимуващите ларви линеят до 15 юни първи път и до 15 август — втори път. Особено се засилва храненето на ларвите от третата възраст, когато нанасят и най-големи повреди, като изризват коренчетата на горските филанки. В края на пролетта на третата календарна година какавидират и се явяват възрастните насекоми. Развитие им следователно е двегодишно.

Телени червеи — *Elateridae*. Тялото им е удължено, отгоре сплеснато и се стеснява в задния си край. Тое тъмнокафяво до черно. Когато се поставят в легнало положение (на гръб), телените червеи подскочат право нагоре и затова се наричат скокълвици.

Ларвите са жълтеникави, дълги, прави, жиливи и приличат на тел, заради което се наричат телени червеи. На гръдните си имат три чифта еднакво големи крачка. На последното членче имат зъбчета и шипчета.

Най-важен представител на телените червеи е житният скокъл, или полският ковач — *Agriotes lineatus* L. Тялото му е сиво, с по-светли линии по елитрите. Летежът му става през май—юни. След същаването женската снася яйцата си в тревисти зачимени места. От яйцата се излюпват ларвите, които се наричат телени червеи. Те нанасят най-големи повреди на житните растения, но повреждат и поникните в горските разсадници и филанки в ползационните горски пояси.

Чернотелки — *Tenebrionidae*. Това са бръмбари с тъмно оцветено тяло. Имат нишковидни пипала. Ларвите им наподобяват много телените червеи и затова се наричат лъжливи телени червеи. Познават се по следните признаци: трите чифта гръдни крачка са различни по големина, като предните са най-дълги; главата е сплесната отгоре, оцветяването е жълто до кафяво и задният край на всяко членче е по-тъмен.

женските пеперуди) и са кръгли или продълговати. В една яйцекупчинка има от 200 до 1000 яйца.

Гъсениците се оформят вътре в самите яйца още през лятото и есента и така презимуват. През пролетта, щом се затопли времето (над 7°C), гъсениците се излюпват. Отначало те стоят една седмица около яйчените купчинки или в така наречените „огледаща“, след което започват да гризат пълките на появящите се листа.

Току-що излюпните се гъсеници са покрити с гъсти влакнини, което позволява на дупките през пролетта ветровете да ги отнасят на десетки километри разстояние.

По-възрастните гъсеници (3—5 възрасти) се позават много лесно по това, че по гърба им се наброяват 11 чифта брадавички, от които петте предни двойки са оцветени синьо, а шестте задни — рубиненочервено.

След като гъсениците се изхранят напълно (тези, които ще дадат женски пеперуди, преминават в 6 възрасти и линят пет пъти, а тези, които ще дадат мъжки пеперуди, преминават в 5 възрасти и линят 4 пъти), какавидират по пукнатините на кората на стъблата, по дебелите клонки или по самите листа.

След 10—12 дни (през юли) от какавидите излизат пеперуди. Повредите, които гъсениците на гъботворката нанасят чрез изгризване листата на широколистните (понякога и на иглолистните) дървета, през някои години са много големи. Така у нас масови нападения (каламитети) от гъботворката е имало през 1893, 1905, 1913, 1923, 1931, 1941, 1946, 1949, 1955 година.

Гъботворката е доста опасен насекомен вредител затова, че яде (унищожава) листата на почти всички широколистни дървета. По-слабо напада бялата акация, черния и червения бърз и нокътя. При всички случаи не се нападат листата на мъждряна и в повечето случаи и листата на обикновения дрян. Особено силно напада нискоствъблените гори и широколистните (предимно дърбовите) насаждения, които имат пълнота под 0,5. През 1949 год. у нас бяха нападени около 2 милиона дка, а през 1955 год. над 4 милиона дка гори.

Гъботворката има много неприятел — паразити, гъби и вирусни болести, — някои от които могат да се използват в биологическата борба срещу нея. Само в Европа са установени 15 вида хищни насекоми, 134 първични и 27 вторични паразитни насекоми и 14 вида болести, които предизвикват така наречените епизоотии. От тези хищни и паразитни насекоми голямо значение за биологическата борба имат само няколко.

Яйцата на гъботворката се унищожават от някои кожодии, яйцееди и болести. Кожодите се хранят обикновено с трупове на животните, остатъците на насекомите, птиците и др. Щом се яви масово нападение на гъботворката, те снасят яйцата си върху купчинките на яйцата и. Появилите се ларви навлизат в яйцата и започват да се хранят с тях. Тези ларви се позават по това, че са покрити с тъмни и дълги ръждивочервени влакнини, които на края на коремчето образуват кичурчета. На една купчинка яйца може да се наброят от 3 до 8 такива ларви. През 1956 год. в Ботевската и Воденската държавна гора установихме върху една купчина яйца дори до 10 ларви на кожата *Dermestes erichsoni*. Те унищожават освен яйцата и болните какавиди и пеперудите на гъботворката. Ларвите на кожодия какавидират по самите купчинки яйца, по пукнатините на кората на стъблата или по самата горска постройка. Възрастното насекомо зимува в почвената постелка.

Яйцата на гъботворката се унищожават и от яйцееда — *Anastatus disparis* Rusch. Яйцеедите са малки насекоми с дължина от 1,5 до 3 мм. Те летят лошо и на малки разстояния. Обикновено се прилепват на коремчето на женските гъботворки, които ги пренасят от едно място на друго. По този начин още след снасянето на яйцата на гъботворката те ги заразяват. Женският яйцеед снася във всяко яйце на гъботворката по едно свое яйце. Излюпката се в яйцето, ларвичка се храни с неговото съдържание и там зимува. Чак през юли на следващата година ларвата се превръща вътре в яйцето на какавида, от която по време на дегежа на пеперудите на гъботворката излизат яйцеедите, които отново заразяват гъботворните купчинки яйца.

Този яйцеед, както се вижда от казаното, дава само едно поколение и атова неговото значение в биологичната борба е малко.

Яйцата на гъботворката се унищожават от синигери, дърволазки и други.

Гъсениците на гъботворката се унищожават от така наречените гъсеничари — бегачи: 1) зелен (голям) гъсеничар — *Calosoma sycorhanta* L. и 2) бронзов (малък) гъсеничар — *Calosoma inquisitor* L.

Зеленият гъсеничар живее 3—4 години, като ежегодно може да унищожи по 200 гъсеници или по 130 какавиди. Женският екземпляр снася годишно до 150 яйца. Излюпките се от тези яйца ларви са също така много хищни. Те могат да унищожат до 50 гъсеници. Позават се по това, че са големи и с до-

бре развити гърдни крака и със силно развити горни челюсти. В държавната гора „Дъглата стока“, Бургаски окръг, през 1955 и 1956 год. констатирахме, през юли и август огромни количества (на едно дърво до 50 броя) такива ларви, които подпомогнаха по това време запихването на масовото нападение на гърботворката.

зениите гъсеници. Също така и мухите тахини се явяват като енергични уни-
пожител на гъсениците на гъботворката. Тук трябва да бъдат
отнесени големата муха тахина — *Stimta scutellata* R.-D., —
многоядната компилура — *Compsilura conspinata* Mg. — и горската

Според съветския учен ентомолог А. Илинский в някои случаи мухите тахнини унищожават до 97% от гъсениците на гъсеничката. Тези мухи обаче се отглеждат трудно в лабораторни условия.

свраката, папулята и др.
Какавидите на търговската се унищожават от мухите сар-
дани. Така също и от *Pimpla quatuor Scop.*

Значение има и протозойното заболяване на гъсениците. При гъбавката е установен микроспоридият на Шуберт — *Plistophora Schubergeri* Zwöl. По-малко значение имат и бактериалните заболявания (бактериоза или флашерия).

2. Използване на физико-механичната борба срещу яйцените купчинки и срещу гъсениците, когато те са събрани в така наречените огледала. Такава борба се води и срещу какваци дите, когато се намират по издънките на нискостъблените гори, и срещу пеперудите преди яйценасяването. Тези начини на борба дават добри резултати, когато нападението е в своето начало и борбата се води организирано и повсеместно.

4. Прилагане на химическа борба срещу яйцата и търсениците, намиращи се в огледалцата, чрез: а) навъсване на яйчените купчинки с газ или нефт (за 1000 купчинки 1,5 л газ или нефт); б) навъсване на яйчените купчинки със смес от газ или нефт и ДПТ (50%) (на 100 л газ или нефт се взема 5 кг 50% ДПТ или 0,25 г 100% ДПТ); в) напръскване на търсениците с посочените горе смеси, когато са в огледалцата; г) напръскване на огледалцата с ДПТ (50%), като се употребява за 1000 огледалца 1 кг инсектицид.

За да бъдат запазени в горите хищните насекоми и другите ентомофаги, химичната борба трябва да се води колкото е възможно по-рано през пролетта. Установено е например, че ако тази борба се води до 15 май, по-голяма част от гъсеничарите-бегачи се запазват невредими, понеже започват да се хранят с гъсениците, когато същите стават по-големи (след третата възраст). Това е гена дъбова *Agrotis* — *Agrotis* *perla* L. и *Agrotis* *perla* L. сем. *Lepidoptera*. *Tortricidae*. Предните криле на *Agrotis* *perla* L. са сиво-жълти, а задните — сиви. На дължина при разперени крила — 1,8 до 2—3 см.

Летежът и снасянето на яйцата става през юни и юли (по-някога още в края на май). Женската пеперуда снася яйцата си най-често по пъпките и по 3—4-родилни деторасли. Обикновено женската пеперуда снася последователно по две яйца, като едното се допират до края на другото. Общо тя снася до 60 яйца. Яйцата презимуват и на следващата пролет, още през април, се излюпват гъсениците. Най-напред те повреждат пъпките, включително и цветните, като се въгряват в тях. По-късно гъсениците скелетират листата, а след това ги изядат напълно. Изяждането на листата върви отгоре надолу. След втората си възраст гъсениците завиват листата, в които през деня и в лошо време се крият. Гъсениците имат зелен цвят и тялото им е покрито с черни брадавички, от които излизат космици. Главата им е черна. Достигат на дължина до 1,8 см.

Зелената дърбова листоврътка е доста опасен насекомен вредител за дърбовите насаждения, обаче унищожава листата и на липата, клена, бука, бряста, леската и др. При масови нашествия се компрометира и семеносието. У нас в Ботевската държавна гора (Варненско) листата на семеносието на дърба за продължителен период от време (повече от 10 години) се дължи на систематическото изсяждане на пъпките и листата на дърба от гъсениците на зелената дърбова листоврътка.

Гъсениците и какавидите на зелената дърбова листоврътка се унищожават от скорците, гартите, враните, врабците, дроздовете и др. От хищните насекоми по-голямо значение имат зеленият и бронзовият бегач-гъсеничари (*Calosoma sycorhambus* и *Calosoma inquisitor*).

Мерки за борба: 1) Създаване на благоприятни условия за гнездене и размножаване на насекомоядните птици, като под склопа на насажденията се засаждаат повече храсти (черен и червен бърз, нокът и др.); 2) рано пролетно провеждане на химическо, включително и авиохимическо напращане на нападателите насаждения с ДДТ (100%) при дозировка 1,2—1,6 кг на декар. Вместо ДДТ (100%) може да се използва смес в равни отношения (1:1) на ДДТ и хексахлоран или може да се използва калциев арсенат до 0,8 кг на декар. Много добри резултати се получават при използване на аерозолния метод.

Кафява многоядна листоврътка — *Cacoecia (Tortrix) xylosteana* L. Пеперудите се отличават по това, че предните криле на мъжките са жълтокафяви с тъмнокафяви петна, а задните — жълтосиви с жълтосиви жилки. При женските екземпляри опцветването е повече сиво с кафяви повсчета, минаващи напред и завършващи с жълти ивици. При разперени

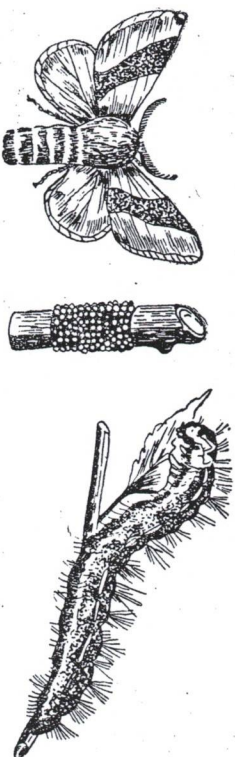
криле пеперудата достига до 22 мм. Яйцата си снася по кората на дърбовите дървета на малки купчинки. Гъсениците са сивобели, сивозелени или тъмносивозелени. Те нападат през май и юни листата на дърба (особено предпочитат червения дърб), липата, крушата, клена, трънката, ясената и някои тревисти растения, като кантариона и др. Зимува в стадий яйце.

Напоследък този вредител се очертава като много опасен за нашите дърбови гори.

Мерките за борба са същите, както при зелената дърбова листоврътка.

Пръстенотворка — *Malacosoma neustria* L. (фиг. 3). Снада към сем. *Coprinari* (*Lasiosamidae*). Пеперудата е канеленожълта. На предните криле има по една доста широка налечна ивица, която е по-тъмна от основния цвят. Задните криле са по-светли. Жилките на крилето са ясно изразени. Женската при разперени криле достига до 3,5 см, а мъжката — до 2,5 см.

Летежът на пеперудите става през юни, а продължава по-някога и до първата половина на юли. Вечерно време и през нощта мъжките пеперуди могат да излитат на големи разстояния (10—20 км). След копулацията женските пеперуди снасят яйцата си във вид на пръстенчета от 50 до 250 яйца по клонките на дърбовите и на околните дървета. Яйцата презимуват и през следващата пролет (април) се излюпват гъсениците,



Фиг. 3. Пръстенотворка:
пеперуда, част от клонка с пръстенче от яйца и гъсеница

които през цялото време на развитието си живеят в паяжинни гнезда по клонките на дърветата. В тези гнезда те се крият и при лошо време. Цял като обезлистят една клонка, те се придвижват на друга, където отново правят паяжинно гнездо, и т. н.

Гъсениците, които дават мъжки насекоми, линейт четири пъти и преминават 5 възрасти, а гъсениците, които дават женски насекоми, линейт 5 пъти и преминават 6 възрасти.

Гъсениците след третата си възраст се движат и се хранят през деня единично и само вечерно време се връщат в общото гнездо. На дължина достигат до 4—6 см. Познават се по това, че по гръдната и по страничните части имат бели, жълтокафяви, черни и червени надлъжни линии. Главите им са сини, с по две черни точки. Пръстенотворката се явява напоследък като много опасен вредител за широколистните, предимно дъбовите гори. През годините 1950—1955 имаше доста големи повреди по дъбовите насаждения в Странджа планина и в горите на Варненското и Толбухинското окръжно горско стопанство.

Като постоянни огнища (резервации) на пръстенотворката служат закеливелите и изредените нискоствъблени гори.

По пръстенотворката се констатира почти същите неприязни и хищни насекоми, включително ентомофати, както при предишните видове. И тук особена полза имаме от гъсеничарите-бегачи *Calosoma sycophanta* и *Calosoma inquisitor*.

Мерки за борба: 1) Подпомагане на размножаването на насекомоядните птици и на първо място скореца (*Stictus vilgatus*), като за целта се поставят по дърветата изкуствени къщички — скоречници; 2) унищожаване (в началото на разпространение на вредителя) на яйчените пръстечета чрез изрязване на клонките; 3) химическа, авиохимическа или аерозолна борба с ДДТ срещу гъсениците при дозировка 1,5 до 1,8 кг на декар, и то от втората половина на април до началото на май.

Дъбова (церов) процесия — *Thaumatoroea* (*Sthenosampa*) *processionea* L. Спада към сем. *Thaumatoroeidae*.

Пеперудата се познава по това, че предните ѝ криле са кафявиосиви с три напречни тъмни линии и с едно неясно луновидно петно по средата. Задните криле на мъжките екземпляри имат по една сива напречна ивица, а крилето на женските са безезникави. Целото им отпред е окосмено, а пипалата — гребеновидни. При размах крилето достигат 8 см дължина.

Летехът на пеперудата става късно през лятото — през август, а понякога дори и през септември. След копулацията женските снасят яйцата си по напуканата кора на церовите и дъбовите дървета в купчинки от 100 до 200 броя. Яйцата зимуват и в следващата пролет (май) се излюпват гъсениците. Отначало те изжаждат дълките, а по-късно листата на дъба и цера, като предпочитат листата на последния.

Гъсениците правят паяжиновидни гнезда с дължина до 1 м в основата на стъблата на дъбовите (церовите) дървета. През деня те се крият в тия гнезда, а вечерно време и нощем излизат да се хранят, като се движат на процесии. Познават се по това, че отгоре са синкавосиви, а отстрани безезникави. Покриват са с червеникави брадавички, от които излизат дълги бели космичи. В горната част на четвъртото и единнадесетото прешленче се намира по едно кафявочервено петно, обрасло с космичи. Тези космичи са силно отровни и попаднали в дихателните органи на животните и човека, предизвикват възпаления. Предизвикват възпаления и по кожата.

През 1954—1955 год в ловния развъдник „Паламара“ (Коларовградски окръг) при масово разпространение на дъбовата процесия в една част от гората, където беше и водопоит, стръните и елените избягваха да идват на паша и водопоит поради възпадение на кожата и дихателните им органи.

През юли, след завършване на своето развитие, гъсениците се скриват в почвената постилка. Там всяка гъсеница изприда свое пашкулче и се превръща в какавида. Стадият какавида трае от 14 до 20 дни. Пеперудите се появяват през август.

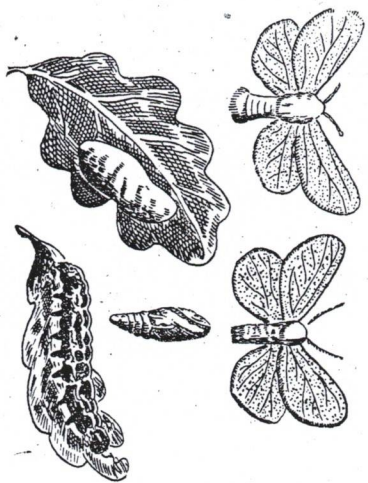
Мерки за борба: 1) унищожаване на гнездата заедно с гъсениците чрез изгаряне, като се използват факли, напоени с газ; 2) напращане на гъсеничните гнезда с ДДТ в момента, когато гъсениците се събират, за да линейт; 3) провеждане на авиохимична борба през май с ДДТ (5%) при дозировка 1,5—2 кг на декар.

Златозадка — *Euproctis chrysorrhoea* (*Nyctia rhaeopthea*) L. Спада към сем. *Lumbricidae* (фиг. 4).

Пеперудата се познава по това, че крилето ѝ са бели. Женската на краен на коремчето си има кичурче от златожълти космичи, откъдето си е получила и името. Пипалата при мъжките пеперуди са перести, а при женските — назъбени.

Летехът на пеперудата е през юни и юли. След копулацията женската снася по долната част на дърветата от 200 до 300 яйца, които се разполагат на купчинки от по 20 броя. След около 15 дни (през август) се излюпват гъсениците, които веднага започват да скелетират листата на дъбовите и овощните дървета. Движат се групово и след като унищожат листата на едно клонче, придвижват се към друго. Имат тъмносив цвят, като отстрани се забелязва по една бяла, а отгоре — по две черни линии. На деветото и десетото прешленче имат по една червена брадавичка.

Гъсеницата зимува в специално приготвени по клоните пашкули (гнезда). Тези гъсеници, които дават мъжки екземпляри, линент 4 пъти и преминават 5 възрасти, а гъсениците за женски екземпляри линент 5 пъти и имат 6 възрасти.



Фиг. 4. Златозадка: женска и мъжка пеперуда, лист с купчинка от яйца, какавида и гъсеница върху лист

Златозадката през периода 1950—1954 год.

се появява като опасен насеком вредител за дъбовите насаждения и другите горски и овощни фиданки в ползационните пояси в Добруджа. Тя обаче има доста много неприятели, като гъсениците и се унищожават почти от всички насекомоядни птици. Голям неин неприятел е и гъсеничарят-бегач, който унищожават много от гъсениците и.

Мерки за борба:

1) унищожаване на зимните гнезда заедно с намиращите се в тях гъсеници; 2) проветряване на химична, включително и аерозолна борба, като при напращането с ДДТ (50%) се използват 1,3 до 1,5 кг на декар; 3) напръскване на зимните гнезда през зимата и пролетта с дуолит — екстра 20 — с 1% емулсия.

Малка зимна педомерка — *Chelindobia (Operophrhena) brumata* L. Спада към сем. Педомерки — *Geometridae* (фиг. 5). Познава се по това, че мъжките пеперуди имат криле, а женските — само зачатъци. Предните криле на мъжките са жълтокафяви с по-тъмни вълнообразни линии, а задните ките са жълтокафяви с по-тъмни вълнообразни линии, а задните ките са светлосиви. Зачатъчните криле на женските пеперуди са сиви до сивозелени. Зачатъчните криле на женските пеперуди са сиви до сивозелени и едва достигат до средата на коремчето. Женските педомерки не могат да летят, а само плъзгат. Пеперудите започват да летят от края на октомври и продължават да летят си и през ноември. Най-напред се появяват и започват да летят мъжките пеперуди, а след 6—7 дни се появяват и женските, които се движат много бързо по стъблата на дърветата. Олгодените женски педомерки снасят яйцата си (общо 200—300 бр.) единично или групово по пукнатините на кората и клоните. Яйцата презимуват и през следващата пролет (април) се из-

люпват гъсеничките, които веднага започват да изгизват плънките, а по-късно и листата. Гъсениците линент четири пъти и преминават 5 възрасти. При благоприятни температурни условия развитието на гъсениците трае 30 дни, а при неблагоприятни условия — до 60 дни.

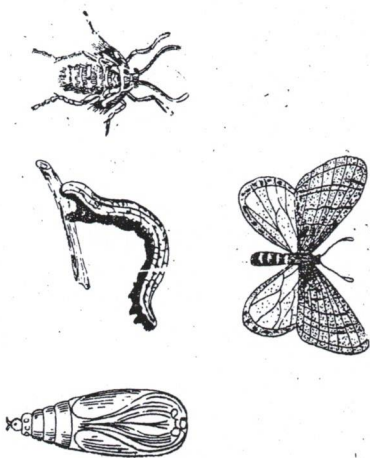
Гъсениците на малката зимна педомерка нападат освен дъба още бука, бряста, липата, върбата, тополата и др. Особено често се явяват в крайречните дъбови и други широколистни насаждения.

Малката зимна педомерка има много неприятели. Насекомоядните птици, като скорпи, врабци, кълвачи и др., унищожават гъсениците и възрастните насекоми. Гъсениците се унищожават също и от зеления и бронзовия гъсеничар-бегач (*Calosoma sycorhanta* и *Cal. inquisitor*), както и от *Silpha quadripunctata*, от ръждивочервената горска мравка (*Formica rufa*) и от някои наездници.

Мерки за борба: 1) поставяне на лепливи пояси по стъблата на дърветата, за да не могат женските педомерки да пропъзват към върховете и клоните на дърветата и да снасят там яйцата си; лепливите пояси трябва да бъдат широки 8—10 см и дебели 1—2 мм и да се поставят в началото на октомври; 2) напращане на нападнатите насаждения от април до средата на май с ДДТ (50%) при доза 1,3 до 1,5 кг на декар.

Голяма зимна (листопадна) педомерка — *Hibernia (Eranis) defoliaria* L. Спада към сем. Педомерки — *Geometridae*. Тук има също ясно изразен полов диморфизъм: мъжките са с криле, а женските — без криле.

Предните криле на мъжката пеперуда са светложълти, с две напрежни зигзаговидни ръждивокафяви ивици, които заграждат в средата едно по-светло поле, а задните са светложълти с по една черна точка в средата. Пеперудата при разперени криле достига до 4 см. Женските са с тъмнокафяво коремче, по което има черни петна.



Фиг. 5. Малка зимна педомерка: мъжка и женска пеперуда; гъсеница и какавида

Пеперудите започват да летят малко по-рано от малката зимна пеперуда, т. е. от края на септември. Всяка женска снася поединично или групово до 400 яйца. През април на следната година се явяват гъсениците; те се познават по това, че са червенокафяви с жълти странични ивици и двойни линии по гърба.

Мерките за борба са същите, както при малката зимна пеперуда.

Дъбова листна бълха — *Hallicia saliceti* Ws. (*queritorum* Foudr). Спада към сем. Листояди — *Chrysomelidae*. Тялото ѝ е зелено или сивоозелено. Пипалата ѝ са черни. Задните крака са по-дълги и нагледени за подскачане. Достига от 3 до 4 мм дължина.

Щом като се появят първите листа на дъбовите дървета, насекомото започва да изризва в тях малки дупчици. Женските индивиди снасят по 20 яйца от долната страна на листа. След 6—7 дни от яйцата се излюпват ларвите, които започват да изгризват само епидермиса на листата, а по-късно ги скелетират (фиг. 6). Ларвите са черни и по гърба си имат блестящи брадавички. На дължина достигат 5—7 мм.

До края на юни ларвите са напълно израснали, след което се скриват в почвената постилка или в пукнатините на кората, където какавидират. След 14 дни от какавидите излизат възрастните насекоми, които се хранят с листата на дъба до опадането на листата и до настъпването на есенните студове.

Зимува като възрастно насекомо.

Дъбовата бълха е опасен насекомен вредител за дъбовите гори в Бургаски, Варненски, Хасковски и други окръзи.

Мерки за борба: 1) напращане с ДДТ и хексахлоран при доза от 1,5 до 2 кг на декар; 2) аерозолно напръскване с маслени емулсии и ДДТ.

Фиг. 6. Дъбов лист, скелетизиран от дъбовата листна бълха.



познава по това, че предните ѝ криле са жълти, а задните — сиви с жълти чертички.

Дъбовият молец дава две поколения: едното през май, а другото през август. Женските пеперуди снасят яйцата си по

дъбовите листа. Започват да се хранят само с паренхимната тъкан на листата. В резултат на това се образуват мехурести мини, в които гъсеничките живеят. В средата на мината се забелязва правилен бял кръг с диаметър 1 см, където гъсениците какавидират (фиг. 7).

Гъсениците са жълтеникавобели с дължина до 6 мм.

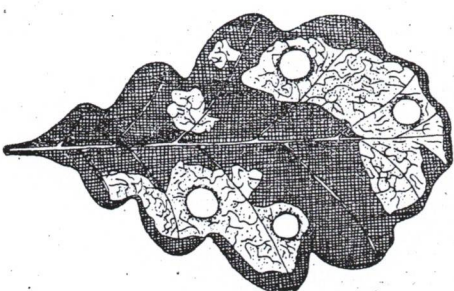
Второто поколение гъсеници презимува в опадалите по земята дъбови листа.

Мерки за борба: използване на паратон или Е-605 форте от 60—80 см³ в 100 л вода.

Вредители по кората и дървесината

Дъбов беловинояд — *Es-scorpogaster* (*Scolytus*) *intitatus* L. Този беловинояд има елитри, които са кафявочервени, матови, с къси набръчквания. Коремчето му е отсечено по права линия към елитрите. Преднегръдът му е тъмнокафяв до черен.

Фиг. 7. Дъбов лист, миниран от дъбовия миниращ едноцветен молец



Възрастното насекомо започва да лети през май-юни, като снася яйцата си по стъблата на тънките дървета и по дебели клони. Рядко напада и по-дебели дървета. Под кората на тези дървета и клоните прави къс напречен ход, в който снася яйцата си. От яйцата се излюпват ларви, които правят дълги ларвени ходове. Ларвите след своето изхранване в края на ходовете правят какавидни люлчици. Зимува като ларва. Излитатите през пролетта беловинояди отиват на допълнително хранене, като изгризват основата на дръжката на листата или върховете на младите летораси. Вреди нанасят следователно и ларвата, и възрастното насекомо.

Мерки за борба: редовно провеждане на санитарни сечи, като се очистят всички изсъхнали дървета, които най-напред се нападат от дъбовия беловинояд.

Освен този беловинояд по засъхващите дъбови дървета се констатира често повреда и от насекомни вредители, спаднали към сем. *Platypidae*. Те наподобяват дъбовия беловинояд, но се отличават по това, че имат продълговато цилиндрично тяло,

големи кръгли очи, окосмен гръден щит и нацелени пипала. Ларвите се огничават по това, че главата им е широка, тялото овално и от страни по тялото си имат брадавички, от които излизат кичурчета космичи.

От това семейство у нас се срещат видовете *Platypus cylindrus* F. и *Pl. Cylindricornis* Rtt. По-голямо значение има видът *Platypus cylindrus*. Достига на големина 5—5,5 мм. Той е тъмнокафяв, а пипалата и краката са червенокафяви; по елитрите си има дълбоки надлъжни бразди. Ходовете му са майчини, придружени с какавидни люлчици. Женската прави един радиален ход, дълъг до 30 см. Освен него влясно и вляво се отправят други майчини ходове, които завършват с какавидни люлчици. Ходовете са чисти от екскременти и дървесни стъргодини; за почистването помагат и мъжките беловинояди.

Възрастното насекомо се явява през юни — юли. Женските беловинояди снасят яйцата си в предварително приготвените от тях ходове. Появяващите се ларви се хранят с образуващата се по ходовете гъбичина (амброзия). Размножаването е много, разтегнато, като през цялата година се наблюдават възрастни, ларви и какавиди. Напада както отсечени дърбови дървета, така и стоящи дървета, които се намират в процес на съхнене. Като мярка за борба се препоръчва своевременното изнасяне на отсечените през зимата и пролетта дърбови дървета от насажденията; това трябва да стане до средата на юни. Отсечените дървета трябва да се напращат незабавно с ДДТ или с емулсия от ДДТ.

Голям дърбов сечко — *Cerambyx cerdo* L. Спада към сем. Сечковци — *Cerambycidae* (фиг. 8). Тялото му е тъмнокафяво до черно. Елитрите му са кафявочервени, стеснени и по-светли към върха. Пипалата му са завити и са по-дълги от тялото. На дължина достига до 3—5 см.

Ларвата е дълга и жълтобяла, а предната част на главата и е кафявочерна. По гръбната и коремната ѝ страна се забелязват мазолести образувания, които чрез една надлъжна линия са разделени на две половини.

Възрастното насекомо се явява през май и юни и лети през дени. Женската снася яйцата си на брой до 100 предимно по кората на дърбовите дървета, като ларвите се появяват 10—15 дни след снасянето на яйцата. През първата година всяка ларва прави плоски повърхностни ходове в беловината. По-късно — през втората, третата до четвъртата година — се вгрязва в дървесината и достига до самата сърцевина. Какавидирането

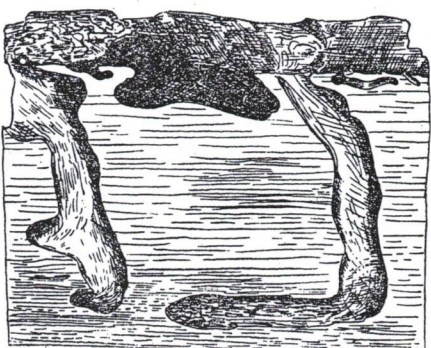
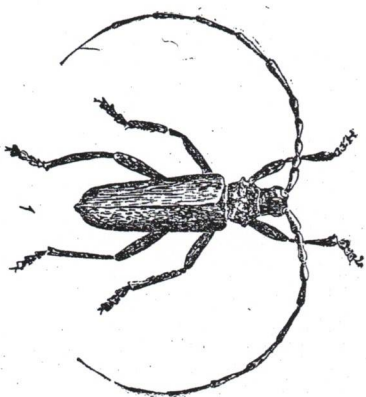
става през лятото на третата или четвъртата година в зависимост от климатичните условия, като развитата ларва прави един изкривен във форма на кука ход. Възрастното насекомо се оформи същата година (август), но остава да презимува и едла на следващата година излиза от какавидната люлка.

Ходовете, които ларвата прави, са широки и дълги. Те са изпълнени с кафяви стъргодини, които представляват добра среда за развитието на различни дърворазрушителни гъби.

Освен дърба този вредител напада още ореха, кестена, бряста, ясена и бука.

Според изследванията на Д. Ф. Руднев¹ големият дърбов сечко е един от най-опасните насекоми вредители по дърба. В резултат на повредите, причинявани от него във високостъблените дърбови гори, ценната строителна дървесина става годна само за дърва за горене.

Според същия автор главната причина за масовото разпространение на големия дърбов сечко във високостъблените дърбови гори е воденето на коридорни сечи, включително и кулисните сечи по метода на Корнаковски. В нискостъблените дърбови насаждения главната причина, която води до дегенериране и съхнене на дървовете, насаждения, е многогодишното водене на издържково стопанство, което създава условия за понижаване устойчивостта на на-



Фиг. 8. Голям дърбов сечко:
1—бръмбар; 2—ходове в дървесината

¹ Д. Ф. Руднев — Большой дубовый усач в лесах Советского Союза, изд. АН Укр. ССР, Киев, 1957.

сажденията и благоприятствува за размножаване на големия дъбов сечко, а заедно с това за заселването в образуваните майчини ходове на редица дърворазрушителни гъби.

Мерки за борба: 1) изоставяне метода на естественото възобновяване на високостъблените дъбови насаждения чрез коридорни (кулисни) сечи. В продължително използваните, нискостъблени насаждения да се пристъпи към реконструктивни, като част от тези насаждения се превърнат във високостъблени семенни (чрез сеене на жълт дъб), а част от тях да се превърнат в черборови и други подходящи насаждения; 2) запазване на съответната пълнота на дъбовите насаждения (над 0,5), при които оставянето на надстойни дъбови дървета в нискостъблените насаждения, понеже тези дървета в повечето случаи се нападат от големия дъбов сечко; 4) редовно водене на санитарни сечи в дъбовите насаждения; 5) оставяне за примамка на сечковите пите на свежи дъбови пълнове, които след заселването им да се обгратят.

Нечифтен дървесник — *Anisandrus (Xyleborus) dispar* L. Има цилиндрично тяло, което е черно и покрито с дълги сиви космици. Пипалата и стъпалата му са кафявожълти. Гръдният щит у женските дървесници е силно изпъкнал, а у мъжките — почти плосък и на предния край заострен. Под елитрите му липсват пистети криле и затова този насекоми вредител не може да лети.

Възрастното насекомо се появява през април-май. Женското след същаване прави входен отвор, а след това — майчин ход, който се разклонява хоризонтално по годишните кръгове; в някои случаи ходовете могат и да ги пресичат. От тези хоризонтални ходове изхождат къси вертикални ходове, в които женските снасят яйцата си. Излюпилите се ларви не правят ларвни ходове, а се хранят със соковете на дървото или от гъбичките, развиващи се по стените на тези ходове.

Нечифтният дървесник зимува като възрастно насекомо и дава само едно поколение през годината. Този вредител напада най-много дъба, като поврежда заболелите и изсъхнали дъбови дървета. Освен дъба напада още бука, брезата и овошните дървета.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЯСЕНА

Вредители по цветовете и семената

Ясенов цветояд — *Eurythoe fraxinivorus* Noe. Представява кърлежче, което деформира цветовете и ги превръща в шуплиста кафява маса.

Мерки за борба: 1) пръскане на ясеновите дървета в началото на пролетта с карболинеум, варно-петролни емулсии и др.; 2) напращане с хексахлоран и ДДТ (5%) в момента на цъфтежа на ясеновите дървета.

Ясенов семеяд — *Lignyodes epicledor* Rauf. Спада към сем. Хоботници. Този семеяд-хоботник се познава по това, че тялото му е тъмнокафяво, а хоботчето, пипалата и краката ръждивочервени. Ясеновият семеяд се явява през юни-юли. След същаването женският хоботник снася яйцата си, образуваните се крилатки. От яйцата се излюпват ларви, които са бели, без крачка и със светлокафява глава. Те се вгризват във вътрешността на крилатките. Повредените крилатки се познават по това, че по тях се забелязват няколко черни точки или брадавички. Ларвите след като продаят семената, прогризват кръгло отворище за излизане. След като излязат от крилатките, те се заравят на дълбочина няколко сантиметра в почвата, където и зимува.

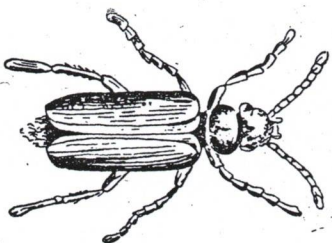
Мерки за борба: напращане на претърфелите ясенови дървета с ДДТ (50%) при доза до 2 кг на декар.

Вредители по листата

Испанска муха — *Lytta vesicatoria* L. Спада към сем. *Meloidae*. Тялото на испанската муха е зелено. Краката и пипалата ѝ са черни. Достига от 1 до 1,5 см дължина (фиг. 9).

Възрастното насекомо лети през май и юни. То нанася повреди чрез изгризване на листата на ясена. Най-големи са повредите през ясни и слънчеви дни. След същаването женската избира твърда почва, където прави ямички и в тях снася яйцата си на групи по 40—50 бр. След като снасе яйцата и покрие ямичките с пръст, тя се връща обратно по дърветата, където се храни отново известно време, за да снасе втора група яйца.

От яйцата след 20—30 дни се излюпват ларвички, които преминават сложно развитие. Първите ларви са от типа *Triangulus*. Те имат добре развити очи, пипалца и крачка. Това им позволява да изпъзват до цветовете на близо растящите тревисти растения.



Фиг. 9. Испанска муха

Дивите пчели (от родовете *Megachile*, *Osmia* и др.), като посещават цветовете, допират се с телата си до ларвичните на испанската муха, които се полепват по тях и биват отнасяни в гнездата на пчелите, където се хранят с тяхното пило. Това развитие на ларвите продължава 10—14 дни, след което те се превръщат в ларви с два забележими крачка (втори стадий в развитието ѝ), като след още 14 дни преминават в нехранища се лъжлива какавида. От тази лъжлива какавида по-късно се получава истинска какавида. През май—юни на следващата година излиза възрастното насекомо — испанската муха. В случая има сложно превръщане, което е известно като хиперметаморфоза (свърхпревръщане).

Освен от този насекомен вредител ясените листа се повреждат и от така наречената кръшева испанка — *Lutla dios Brull*, която се отличава от испанската муха по това, че по дължината на елипсите червени ивици и краката ѝ са жълтокафяви.

Мерки за борба: 1) събиране на възрастните насекоми рано сутрин, когато лесно могат да се стърсват върху платища; събраните испански мухи могат да се продават на местните аптеки, които ги изкупуват за приготвяне на лекарството кантидин; 2) напръскане с ДПТ (5%) при доза 1,5—2 кг на декар; 3) пръскане с Е-605 форте при доза 60 г на 100 л вода. Ясенова (люлякова) вечерница — *Sphinx ligustri* L. Спада към сем. Вечерници — *Sphinxidae*. Предните криле на перудата са кафяви с черни напречни линии, а задните — оранжево-червени, с две напречни тъмни ивици.

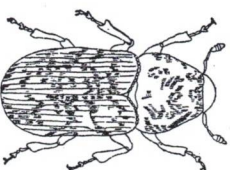
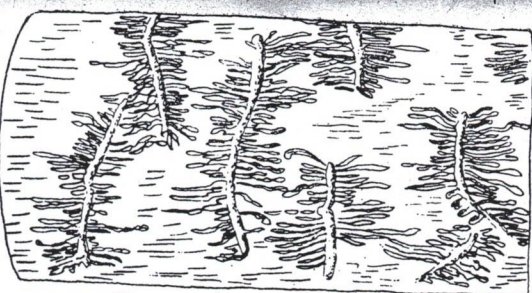
Перудата лети през май. Женската снася яйцата си по листата. След 12 до 14 дни се излюпват гъсениците. Те са зелени с къси виолетови ивици отстрани и жълто рогче в края на тялото. Достига до 10 см дължина. Поколенето е едногодишно.

Констатирана е на много места в полезащитните горски пояси в Добруджа. Мерки за борба: 1) ръчно събиране и унищожаване на гъсениците, когато са в малки количества; 2) напръскане с ДПТ (5%) на нападателите ясени фиданки и дървета при доза до 2 кг на декар.

Вредители по кората, ликото и дървесината

Голям ясенев ликояд — *Hylesinus crenatus* L. Тяхото му е изпъкнало и черно, а пипалата и крачката са кафяво-жълти. Гръдният му щит отпред е малко снижен и гъсто точкован. По елитрите се намира една редница от точки. Достига

на големина до 5 мм. Големият ясенев ликояд лети през май до юни. След съставането женските се връзват под кората най-често на долните части от стъблата. Там те правят майчини ходове, които са двуколелни, напречни и във вид на скоби. Началото на хода се намира в кората, а самият ход се връзва в ликото.



Фиг. 10. Пърстър ясенев ликояд: възрастно (силно увеличено); неговите ходове

Пърстър (малък) ясенев ликояд — *Leperesinus fraxini* Pan. Тяхото му е овално, а на цвят матово. Пипалата и краката са кафявожълти, а елитрите — надлъжно слабо пунктирани. Отгоре на елитрите има жълтосиви и кафяви люспичи, които образуват мраморни рисунки, откъдето и ликоядът носи името си пърстър ликояд. Пърстърят ясенев ликояд излиза рано през пролетта — от втората половина на април или най-късно в началото на май. Излизането му съвпада с началото на пръфтежа на ясена.

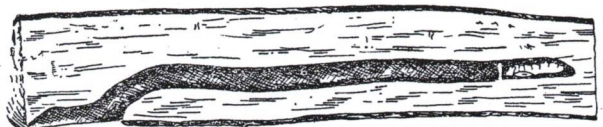
Майчините ходове, които този ликод прави, са двустранни и имат формата на хоризонтална скоба с обща дължина от 5 до 7 см. Ларвите ходове проникват в беговината на дървото. Те са натъсто и са дълги и прави (фиг. 10).

Черен (маслинов) ликод — *Nyctinus oliverda*. Тялото му е смолисточерно и яйцевидно. Елитрите са с надлъжни бразлички. На дължина достига до 2—3 мм.

Майчините ходове са скобообразни и наподобяват тези на големия ясенев ликод, но са много по-малки. Ларвите ходове са обаче много по-дълги и надминават по дължина майчините ходове.

Мерки за борба: 1) редовно провеждане на санитарни сечи в ясеновите насаждения; 2) залагане на ловни дървета, което трябва да става през зимата и рано напролет (обелването на кората и унищожаването на ларвите трябва да става в началото на юни).

Дървесница (дървопробивачка) — *Zeuzera rufina* L. Пеперудите се познават по това, че предните им криле имат бял копирен блясък и са изгъстрени с много овални сини петна. И по гърдите си имат наредени в два реда по шест петна. Коремчето на пеперудите е тъмносиньо с бели пръстенчета.



Фиг. 11. Ход на дървесницата

Пеперудите се появяват през юни след двегодишно развитие на отделните стадии. Летят нощем, като след копулацията женската снася яйцата си поединично по пръките или в местата, където се съединяват клонките. Една женска пеперуда може да снесе до 1000 яйца. След 10—15 дни от яйцата се излюпват гъсениците, които се въгизват в летораслите и в младите клонки на ясена. След като презимуват в тях, те слизат надолу и се въгизват в стъблата. Там правят надлъжни ходове, които достигат 15—20 см, а в някои случаи и повече. През отвора на входното отворище гъсениците изхвърлят навън екскрементите, които се натрупват на купчинки в основата на стъблата (фиг. 11). На втората година, след като гъсеницата завърши своето развитие, тя какавидира през май в долния край на хода. При излитане на пеперудата през юни често какавидната кожичка остава да стърчи навън от отвора. Дървесницата е много опасен насеком вредител на ясеновите насаждения и на ползащитните

горски пояси, където има ясен. Така например ясеновата култура в местността „Мансърво“, с. Свобода, Толбухински окръг, е нападната до 90% от дървесницата. Този вредител напада в по-слаба степен и дърба, брезата, бряста, акацията и др.

Мерки за борба: 1) провеждане редовно на санитарни сечи в ясеновите култури; 2) унищожаване с тел на гъсениците, които се намират в ходовете на дърветата; 3) поставяне на тампони от памук, напоени със сероводород и замазване на отворите с парафин; 4) поставяне в отворите на ходовете на хексахлоран (до 5 г на всеки отвор) и замазване на отворите с парафин или с друга подходяща смазка.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО БУКА

Вредители по семената

Буков семеяд — *Carposarcops grossana* L. Спада към сем. Листоврътки — *Tortricidae*. Предните криле на пеперудата са пепелявосиньосиви с напрежни ясно разграничени светли линии. Задните криле са сивокафяви. При разперени криле достига до 2 см дължина. Гъсеницата има светлокафява глава; тя е бяла с червени петна и с брадавички на всяко прешленче. Буковият семеяд по своя начин на живот много прилича на дърбовия семеяд.

Мерките за борба са същите, както при дърбовия семеяд.

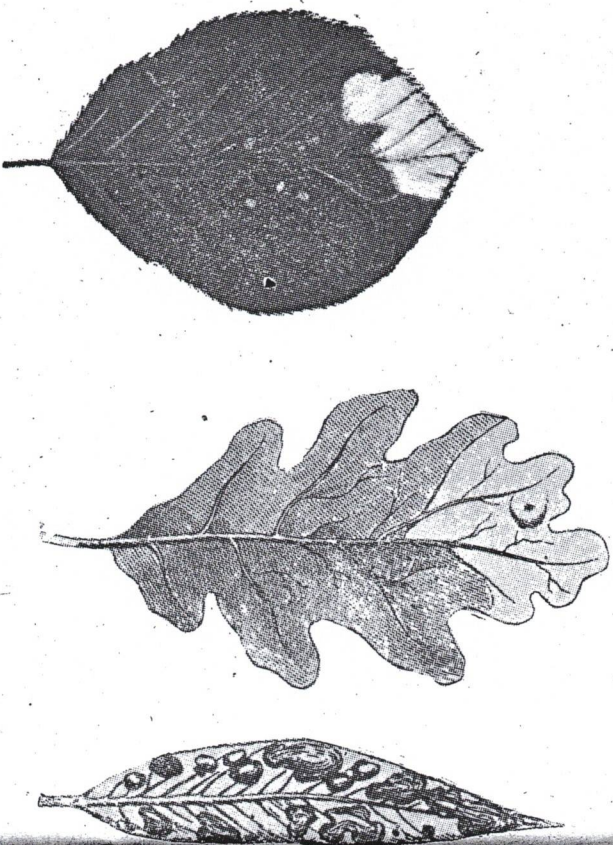
Вредители по листата

Червеноопащница — *Dasychira rubibunda* L. Предните криле са светлосиви с кафяв налет с два до три тъмни напрежни въгнати пояса. Задните криле са светлосиви. При разперени криле достига 3,5—6 см. Летежът на пеперудата става през май—юни вечерно време. Всяка женска може да снесе до 1000 бели яйца. След 20 дни се появяват гъсениците, които са силно окосмени, поради което могат да се отнасят от вятъра на големи разстояния. По-късно гъсениците стават лимоненожълти или сиви с кичурчета от космичи по гърба и с червено кичурче от космичи на задната част на тялото. Космичите, попадайки по кожата на човека и животните, причиняват възпаления. Те вредят от края на юли до края на септември, като младите гъсеници скелетират листата, а по-възрастните ги изязждат изцяло. Нападат и унищожават листата на бука, дърба, габър, клена, липата, бряста и овощните дървета. В Ст-

ветския съюз е отбелязан като най-опасен за дърба, а у нас е констатиран досега като най-често срещан вредител в буквите и буково-габървите насаждения. Това не изключва възможността през някои година да се яви като опасен вредител и по дърбовите насаждения.

Гъсениците какавидират през септември—октомври в почвената постилка в меки двуслойни пащкули. Какавидите зимуват и от тях през май се явяват пеперудите.

Мерки за борба: 1) събиране и унищожаване на гъсениците, единично повреждащи широколистните дървета; 2) събиране през ноември на кушища почвената постилка с какавидите, когато нападението е в своето начало; 3) напращане с ДДТ (5%) на нападателите насаждения до 2 кг на декар или използване на аерозонния метод за борба.



Фиг. 12. Мими от бук, дъб и върбов скок

Бук, скок — *Orchestes fagi* L. Спада към сем. Хоботни — *Curculionidae*. Представлява малко бръмбарче с черно тяло, покрито със сиви космичи. Елитрите му са покрити с едри точки, а долните крале — утеснени. Липалата и краката

му са жълточервени. Задните крака имат силно надебелени бедра, което му позволява да подскача.

Буковият скок се появява през април и май, след като се развит листата. Женският снася по едно яйце на средната жила на младите букви листа. Малопилата се ларва произлиза тесен вход, който към пераза на листата се разширява. На края на мината ларвата какавидира в кръгло пащкулче (фиг. 12). Младите скоковици се явяват през юни. Те правят малки дупчици по листата, но повреждат и цветовете. През есента се скриват в почвената постилка за презимуване.

Мерки за борба: напращане с ДДТ (50%) през май, когато се явяват младите ларви.

Бук, шикалница — *Cecido mya fagi*. Спада към сем. Шикалници — *Cecidomyiidae*. То е ципокрило насекомо с дължина 1,5—2 мм. Крилете на мъжките са бели, а на женските — сиви. Женските имат яйценос. След като женската снесе яйцата си по листата, от тях се излюпват ларвички; същите отлежат дразнещи вещества, които предизвикват образуването на шикалници. Разпространена е доста в буквите насаждения, но мерки за борба срещу нея все още не са разработени.

Бук, кород — *Tarbius bicolor* Hbst. Тялото му е черно или кафявочерно. Достига на големина 1,5—2,5 мм; ходовете му са неправилни. Напада в повечето случаи лежащи дървета.

Мерки за борба: редовно провеждане на санитарни сечи в насажденията.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО БРЪСТА

Бръстът е дървесен вид, който има сравнително малък брой насекоми вредители. Неговото съществуване е залящено от все по-широко разпространяващата се гъбна холандска бръстова болест (*Ceriodontella ulmi*), преносители на която са най-често бръстовите беловинояди.

Голям бръстов беловинояд (разрушител) — *Scolytus scolytus* Fabr.

Спада към групата на беловиноядите — *Scolytidae*. Тялото му е тъмнокафяво или черно. Липалата и краката са червенокафяви. Отдолу на коремчето си на трети и четвърти сегмент има по една малка брадавичка. Достига от 3,5 до 6 мм дължина.

Брастовият беговинояд дава две поколения годишно: първото през май—юни, второто — през юли—август.

Майчините ходове са надлъжни и къси. Ларвните ходове са дълги и гъсто наредени, като излизат почти дълчието от майчиния ход. Ходовете се отпечатват върху вътрешната част на кората. Ларвните ходове завършват с ларвени люлчици, в които става какавидирането.

Излиташите беговинояди минават на допълнително хранене по листата на бряста, като изгризват държките им. При своето прелитане от едно място на друго беговиноядите разнасят спорите на холандската болест по бряста.

Малък брястов беговинояд — *Scolytus multistriatus* Matsch.

Има чернокафав цвят, като и на второто коремно сегментче от долната страна има хоризонтален зъб, насочен малко назад. Достига от 2 до 3,5 мм дължина.

Майчините ходове са надлъжни, тесни и много дълги, а ларвните ходове — много дълги и гъсто наредени. Заселва се предимно по тънката кора на стъблата. Дава също две поколения и пренася по същия начин заразата на холандската брястова болест.

Брястов ликояд — *Pteleobius vittatus* Fabr. Представлява малко бръмбарче, достигащо 1,5—2,4 мм дължина. Характерно е това, че преднегърбът и елитрите му са покрити с люспици. Майчините ходове са двуколени и напречни с дължина от 2 до 3 см. Ларвните ходове са къси и гъсто наредени, като достигат на дължина до 1,5 см.

Мерки за борба с брястовите беговинояди и ликояди: 1) постоянно провеждане на санитарни сечи в брястовите насаждения, като се изваждат всички заболели от холандска болест и нападнати от беговинояди дървета; 2) напращане с ДДТ (5%) на дърветата по време на допълнителното хранене на беговиноядите при доза до 2 кг на декар.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО КЛЕНА

Вредители по семената

Кленов семейд — *Bradynotus creutzgeri* Gm. Спада към сем. Хоботници — *Circulionidae*. Тялото му е кафяво до тъмнокафяво. На дължина достига от 3 до 5 мм. Презимуващото възрастно насекомо се появява в края на април и започва да поврежда съцветията на клена. През май по образуващите

се крилатки женското насекомо снася по едно яйце във всяка пловина на крилатката. Появяващите се след една седмица ларви се въпризват във вътрешността на крилатката и там се хранят и развиват. В края на август, а може и по-рано в зависимост от климатичните условия ларвата какавидира и през септември се появяват възрастните насекоми. Те зимуват в почвената постилка или в опадлите по земата крилатки. Този сезон е широко разпространен у нас и през отдалени години може да компрометира семенохранилището на клена. Така през 1953—1955 год. в Добруджа и в цяла Северна България кленовите семена бяха повредени от 60 до 90%.

Освен този вредител по кленовите семена и крилатки се срещат още кленовата листоврътка — *Rammine chrysanthi* Mosch., кленовата шикалкотворка — *Pediaspis aceris* и кленовият молец — *Noerpisila seticorega* L.

Мерки за борба: 1) напращане на кленовите дървета с ДДТ (5%) при доза до 2 кг на декар през време на техния цъфтеж и при появяване на първите крилатки; 2) събиране и унищожаване на нападнатите крилатки, в които се намират ларвите, какавидите или самите възрастни насекоми.

Вредители по листата

Листата на клена се нападат от същите вредители, които нападат и другите широколистни видове (дъб и др.). Специализирани вредители обаче няма.

Трябва да се изтъкне, че при масово появяване на гъботворката, пръстенотворката, златозадката и др. значителни повреди се нанасят и на намиращите се в насаждения единично или групово кленови дървета, които при по-продължително нападение започват да съхнат.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО БЪЛАТА АКАЦИЯ

Вредители по семената

Акациев (бобов) семейд — *Etella zinckenella* Fr. Спада към сем. Огневки — *Ruralidae*. Представлява пеперуда предните криле на която са сивокафяви с широк тъмен пояс който по краищата е с оранжевожълто петно. Крилето по краищата имат тъмни точки. При разперени криле достига до 2,5 см дължина. Акациевият семейд има годишно две поколения. Ларвният на пеперудите от първото поколение е много разтегнат

и продължава от 1,5 до 2 месеца. Женската пеперуда, като лети в края на май вечер и нощем, снася по едно яйце по зелените шушулки на граха, фия, лупината, на жълтата акация и други диворастящи бобови растения. Пеперудите от второто поколение, които се явяват през юли—август, снасят своите яйца по шушулките на бялата акация и соята. Всяка женска може да снесе до 600 яйца. Прясно снесеното яйце е бяло, а по-късно почернява и има дължина до 0,7 мм. Появяващите се гъсеници са зелени или червени и по тялото им се забелязват редки косици. Задглювият им шит и задната част на пред-негръда са жълти.

Гъсениците живеят вътре в шушулките, като повреждат семената на акацията и на другите бобови растения.

У нас акациевият семед е широко разпространен, като през някои години шушулките на акациевите насаждения се нападат до 60—80 %.

Мерки за борба: 1) преди цъфтенето на бялата акация да се унищожат всички диворастящи бобови растения; 2) когато се установи, че има силно заразяване на шушулките на бялата акация, през втората половина на август, да се съберат и унищожат повредените шушулки; 3) използване на биологичния метод за борба чрез развъждане на яйцедъ трихограма (*Trichogramma evanescens*); 4) унищожаване на зимувалите в почвата гъсеници чрез прекопаване; 5) провеждане на частично прашене с ДДТ (5%) по време на формирането на шушулките и определените за семенни участъци акациевы насаждения; 6) от акациевите семена при събирането да се отстраняват повредените семена; 7) при заразеност над 15—20% на шушулките да не се изразходват средства за тяхното събиране, а да се издират нови семенни участъци, незаразени от семедъ.

Акациевите шушулки се нападат още от акациевата зърновка (*Bruchus cisti* Fabr.), от слонче (*Tusilus ventripes* Fabr.), от акациевата семенна листовръзка (*Laspeyresia nigricana* Steph.) и др.

Мерките за борба са същите, както и за предидещия вредител.

Вредители по листата

По листата на бялата акация се срещат по-малко вредители. Гъбоворката, която е опасен полифаг, избягва да напада листата ѝ, като само след изяждане листата на останалите дър-

вета напада листата на акацията. Като опасен вредител по летораслите и младите листа на бялата акация се явява обикновената щитовосна въшка — *Eulecanium corni* Bouisch. Тя е ясно изразен полов диморфизъм. Женските имат полу-сферична форма и са кафявочервено оцветени. Достигат на дължина от 3 до 6 мм и на ширина от 3 до 4 мм. Мъжките са черни: главата им е черна, а пипалата жълти. Обикновената щитовосна въшка напада листата на бялата акация и на някои други широколистни видове, като дъб, гледичия, пшомен кестен и др. Познава се по това, че зимува в стадий ларва по клонките и по пукнатините на дърветата, че тялото ѝ е червено и наподобява изпъкнали люспи. Има дължина до 2 мм, ширина 1 мм.

През пролетта, след започване на вегетацията, ларвите се раздвигват и пропълзяват към летораслите и листата, където се хранят, като изсмукват соковете им. Към края на пролетта женските екземпляри придобиват сферична форма и започват да снасят яйцата си, които достигат 1000.

Когато тази листна въшка смуче сок, от листата и летораслите се отделя много медена роса, в която се развива чернилната гъбичка *Carpodum salicinum*. От такова заболяване клоните на нападените дървета почерняват и се казва, че са заболели от черника.

Мерки за борба: 1) зимно пръскане с карболинеум в доза 6—8 кг на 100 литра вода или използване динитрокрезолевия препарат — 0,5 до 1% за прахообразните и 1,5 до 2% за кашпообразните. Младите акациевы фиданки се нападат и от растителните въшки от сем. *Arhidinae*. Най-важен представител от това семейство е *Arhis fabae*. Тези въшки живеят по листата и по тънките леторасли на широколистните дървета, включително и по акациевите дървета и фиданки. Те имат зелен или жълт цвят. През пролетта и лятото дават много живородени крилати и безкрили поколения. През есента дават и поово поколение. В този случай мъжките екземпляри са крилати, а женските — безкрили. Женските снасят през есента оплодените си яйца. През пролетта от тези яйца се явява безкрилото основно поколение (фундатрис), което по-нататък дава по партеногенетичен път няколко поколения.

При храненето си тези растителни въшки изпускат малки капчици, които се полепват по листата и са известни като медена роса.

В борбата срещу този вредител може да се използва Е-605 форте — 60 г на 100 л вода или никотинов сулфат — от 150 до 300 г на 100 л вода.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО ТОПОЛИТЕ

Вредители по корените

Майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L. Тополовите фиданки в разсадниците и тополовите плантации се нападат от ларвите на майския бръмбар — *Melolontha melolontha*, който спада към сем. Листороти бръмбари — Scarabaeidae.

Този насекомен вредител е полифат. Като възрастна насекомо се храни предимно с листата на дърба и на другите широколистни дървета, а като ларва прегризва коренчетата на иглолистните и на широколистните фиданки. Особено големи вреди нанася на боровите фиданки, растящи върху пещъливи почви. У нас напоследък се установи като особено опасен вредител по тополовите фиданки. Възрастното насекомо има червенокафяви елитри, които не покриват изцяло коремчето. Познава се по това, че на всяко коремно членче има по едно бяло триъгълно петно и последните седем членчета са разширени и разлистени.

Майският бръмбар лети през май. През време на своя летеж той се храни с листата на широколистните дървета. След 14-дневно изхранване женските бръмбари се скриват в почвата за първо снасяне на яйцата си. Заравят се на дълбочина от 10 до 60 см, където снасят на купчинка от 20 до 40 яйца. След 3—4 дена излизат на повърхността на почвата и наново се изкачват по дърветата, за да се хранят с листата им. След нови 10 дни идва второ снасяне на яйца в почвата (от 10 до 30 броя). Рядко следва и трето снасяне на яйца в почвата. Общо летежът и снасянето на яйцата трае от 4 до 6 седмици. От яйцата още през лятото се излюпват ларви (фиг. 16). Те се познават по това, че на последния си коремен сегмент имат два реда почти успоредни шипчета (от 25 до 30 във всеки ред), които излизат извън мястото, което е осеяно с кукообразни четинки (фиг. 1, 1').

Развитието на майския бръмбар трае три години.

Насекомото нанася вреди като възрастна и като ларва. Особено големи са повредите в стадия ларва.

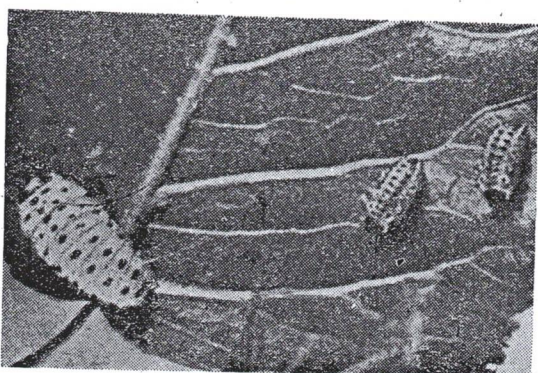
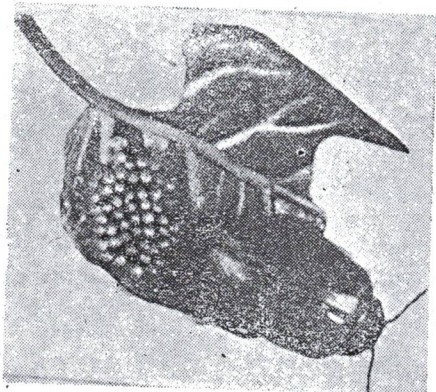
Ларвите предпочитат пясъчните почви и затова на такива почви, ако се развъждат топоводи, борови и други култури, те се повреждат от ларвите на майския бръмбар.

Разсадниците, културите и ползащитните пояси се смятат за застрашени, ако се установят от първа възраст 4, от втора — 2 и от трета — 1 брой ларви на квадратен метър.

Изгребените мерки са същите, както при априлския и другите бръмбари. Особено добри успехи в борбата срещу ларвите на майския бръмбар се постигат, когато при нападателите вече култури се полива разтвор от амонякомби при дозировка 100 до 200 куб. см за 100 л вода. Трябва при това да се знае, че един литър разтвор намокра на 1 кв. м до 1 см почвен слой. Добър резултат се получава и при използването на разтвор от Е-605 форте, като се взема по 50 куб. см за 100 л вода. Освен майския бръмбар понякога в тополовите разсадници се констатира вредител от ларвите на априлския бръмбар (*Rhizotrogus aequinoctialis*) и на юнския бръмбар.

Вредители по листата

Тополов листояд — *Melasma (Lina) rossi* L. Спада към сем. Листогризещи — *Chrysomelidae* (фиг. 13). Тялото му е продълговато овално, достигащо на дължина от 10 до 12 мм. Елитрите му са червени, а главата, пипалата, преднегръдът,



Фиг. 13. Тополов листояд: бръмбар, яйцата и ларви

долната част на тялото и краката — синьозелени до черни. Отначало възрастните листояди са жълтобели, а по-късно стават светложълти до червени.

Листоядът презимува като възрастно насекомо под опаданите през есента топови листа.

През пролетта, щом като се разлистят топовите фиданки и дървета, презимуващите топови листояди изпъзвяват и започват да повреждат листата им, като ги изризяват. След същия женските снасят своите яйца по долната част на листата на групи от по 20 до 30 броя. Общо едно женско насекомо може да снесе до 1000 яйца. Яйцата са оранжево-червени и имат овална форма. Само след 6—7 дни от тях се излюпват ларвите, които веднага започват да скелетират топовите листа. Ларвите са беззъбни с черна глава и черни брадавички. Топовият листояд дава годишно две поколения, поради което нанася големи вреди на топовите разсадници и на насажденията. Общото развитие на топовия листояд трае в зависимост от температурните условия от 40 до 60 дни.

Трепетликов листояд — *Melasma tremulae* L. Отличава се от топовия листояд по това, че е по-малък (достига 8 до 10 мм) и елитрите му са цяло череножълти. Ларвите му са черни.

Трепетликовият листояд напада трепетликата и топовите. Освен топовия и трепетликовия листояд повреди на листата на топовите нанасят и следните върбови листояди: *Phylloidea vitellina* L. и *Ph. latitella* L.

Мерки за борба: 1) събиране и унищожаване на възрастните насекоми чрез изтръскване от клоните и латораските; 2) напръскване на топовите фиданки и дърветата с ДДТ емулсия по аерозолния начин; 3) прашене с ДДТ парати и с хексахлоран при разход 1,2—1,5 кг на декар; 4) пръскане на топовите фиданки и дърветата с Е-605 форте или паратон при доза 80 г на 100 л вода при разход 30—50 л на декар.

Тополов цигарджия — *Byctiscus populi* L. Това е малко бръмбарче (5 до 6 мм) със зелен или златожълт цвят. Завива само един лист, в който снася яйцата си. Ларвите му се развиват в листа. Този вредител нама голямо стопанско значение.

По-голямо значение има *Byctiscus (Rhynchites) betuleti* F. Бръмбарчето му е синьо или жълтозелено. Достига от 5,5 до 9,5 мм. Навива във вид на цигара по няколко листа на тополата (също такива цигари правят и от листата на брезата, бряста и др.). Зимува като възрастно и напролет, след като се появяват листата, снася в завитите листа яйцата си.

Като марка за борба може да се използва Е-605 форте или паратон в доза 60 до 80 г на 100 литра вода.

Бяла тополова (върбова) пеперуда — *Silpnotia (Lecoma, Liraris) salicis* L. Спада към сем. *Lumbricidae* (фиг. 14). Пеперудата има кристално бели криле. Женските имат гребеновидни пипала, но зъбите на гребените са много малки, затова изглеждат като напипелни космици. Достигат при разперени криле от 5 до 6 см. Мъжките имат ясно забележими гребенови пипала, като предната част на главата е по-силно окосмена, отколкото тази на женските. При това тялото на женските и на мъжките пеперуди е покрито с бели космици, а краката им са черни.

Бялата тополова пеперуда дава две, а понякога и три поколения. Първото поколение се появява през май, а второто — през август.

Женската пеперуда след същаването снася яйцата си на купчинки. Яйцата са овални и зелени. Една женска пеперуда снася от 200—1000 яйца

След 6 до 7 дни от яйцата се излюпват гъсениците, които са тъмнокафяви до черни. По гърба си те имат жълтозелена редица от пена, които почти се сливат в жълтозелена ивица.

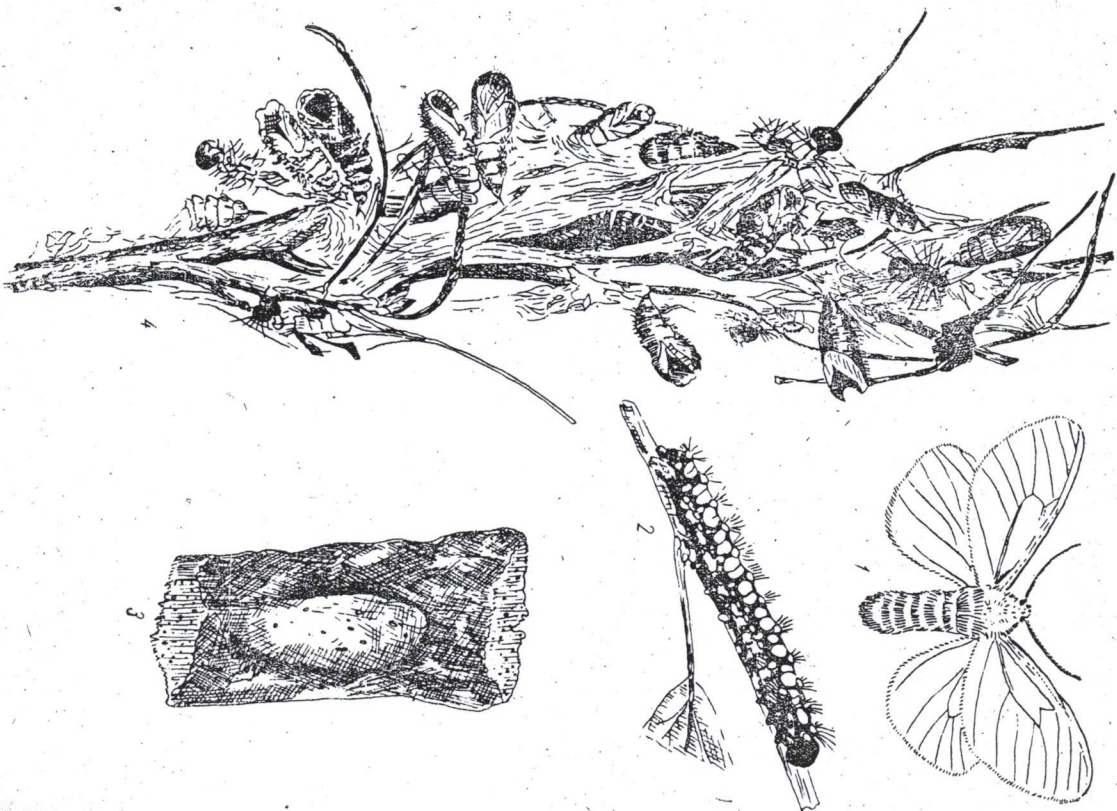
Тялото на гъсеницата е покрито с кафяви космици. Израслите гъсеници достигат до 5 см.

Гъсениците на бялата тополова пеперуда нанасят големи вреди на топовите култури и насаждения, като често лъти напълно изризяват листата на дърветата.

Бялата тополова пеперуда е разпространена навсякъде у нас, където се развъждат тополи. Явява се масово периодически и в този случай може да предизвика изсъвяване на топовите фиданки, а дори и на възрастни дървета.

Мерки за борба: 1) събиране и унищожаване на гъсениците, когато има единично нападение; 2) поставяне на пояси с гъсенично лепило по стъблата на дърветата (на 1 м височина), като събраните от поясите гъсеници се унищожават; 3) използване на Е-605 форте, паратон, ДДТ и хексахлоран; младите гъсеници може да бъдат унищожавани и с парижка зеленина (0,25% концентрация) и калиев арсенат (0,3% концентрация).

При напращане с ДДТ или хексахлоран се употребяват по 1,5 кг на декар, а при пръскане се употребяват по 30—50 л на декар. Първото напращане трябва да се извършва в началото на април, когато топовите фиданки и дървета се разлистват и презимуващите гъсеници се отправят към корони-



Фиг. 14. Бяла върбова пеперуда:
1 — пеперуда; 2 — гъсеница; 3 — кувичка яйцата; 4 — какавида

те, за да се хранят с листата. Второто направяване или пръскане трябва да се извършва между 15 и 25 юни и третото две направявания не са дали резултат) между 10 и 15 август, прашене до 2 кг на декар ДТ или 50 до 80 л разтвор на декар.

Вилоопашница — *Dicraneta vitula* L. (фиг. 15). Пеперудата има си-вокафяви или светлосиви предни криле, по които се забелязват черни точки, а зад тях змизаговидни назъбени линии. Задните криле са светлосиви. При размах на крилете достига до 7,5 см дължина.

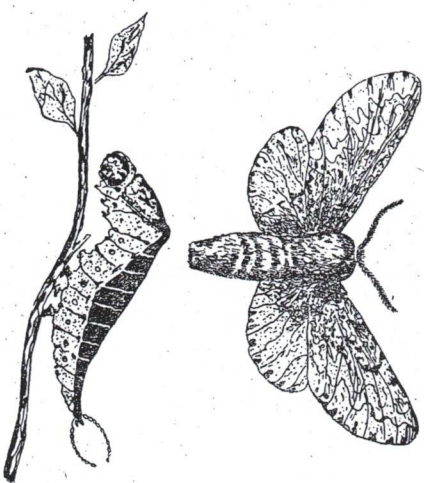
Дава две поколения през годината — първото през май, а второто през август. Зимува в стадия какавида.

Женските пеперуди след съешаването снасят яйцата си по листата. Яйцата са сферични със среден диаметър до 2 мм. Появяващите се гъсеници се познават много лесно по това, че на края на коремчето си имат вилообразен израстък, от главата им е кафява с червени краища, а гръбната им част е жълтовиолетова с бели краища.

Вилоопашницата се среща у нас повсеместно, но единично рядко се явява в масови размери.

Мерки за борба: 1) събиране и унищожаване на гъсениците; 2) прашене на топовите култури и насаждения с ДТ 50% при разход 1,5 до 2 кг на декар.

Освен тези листогризещи вредители по топовете се срещат още тополовият смучач — *Smeritithus (Amorpha) populi*, дивоглавката — *Phalera bucephala*, малката тополова нощенка — *Nyctoeola asiatica* Ktül., *Ruggera anas-*



Фиг. 15. Вилоопашница:
пеперуда и гъсеница

tomosis L., гъботворката — *Lymantria dispar*, златозадката — *Euproctis chrysorrhoea* и други.

Мерките за борба са същите, както и за предидущите листогризеци насекоми вредители.

Вредители на дървесината

Голям тополов сечко — *Saperda carcharias* L. Спада към сем. Сечковци — *Cerambycidae*. Тялото му е черно и покрито с жълти власинки. Елитрите се стесняват към върха и са покрити с жълти косици. Пипалата му са по-дълги от дължината на тялото. Достига до 2,8 см дължина.

Големият тополов сечко лети през юни и юли и прави кръгли отвори по тополовите листа. След съешането женската снася по едно или няколко яйца по кората на стъблата (най-често в долната им част). След 6—7 дни от яйцата се излюпват ларви, които се виризват под кората на тополовите дървета и правят в самата дървесина неправилни ходове. На следващата пролет те правят в дървесината на дърветата дълги овални ходове с дължина до 1 м. При изгризване на ходовете ларвите изхвърлят навън стърготините, вследствие на което около дърветата се образуват купчинки от стъргодини. Ларвите зимуват още веднаж и какавидират на третата година. По този начин големият тополов сечко дава на всеки две години по едно поколение.

Големият тополов сечко е разпространен навсякъде, където се развъждаят тополи. Повредите му са големи не само поради физиологичното отслабване на дърветата, но и поради това, че повредените дървета загиват бързо и се събарят често от ветровете.

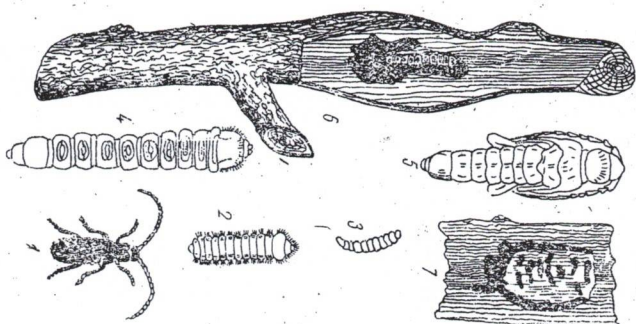
Мерки за борба: 1) напращане с ДЛТ (5%) или хексахлоран (в равни съотношения) на тополовите фиданки и дървета през времето, когато възрастните сечковци се хранят с тополовите листа при разход до 2 кг на декар; 2) поставяне във входните отвори по стъблата на нападателите тополови дървета на кристалчета от парадихлорбензол за унищожаване на намиращите се в ходовете ларви; 3) изсичане на нападателите и вече загинали тополови дървета.

Малък тополов сечко — *Saperda roviolae* L. (фиг. 16). Достига на дължина до 1,5 см. Тялото му е черно и покрито със сиви косици. На всяка елигтра има по 4—5 ръждивожълти петна.

Летехът му е през пролетта (април—май) и грае общо около 20 дни. През това време възрастното насекомо се храни с листата на тополите, като прави в тях кръгли дупчици, а така също и с кората на латораслите. След копулацията женското насекомо прави зарези във вид на подкова, обърната нагоре.

В подковата изгризват по три до четири плитки хоризонтални зареза, а в средата на подковата прави по една ямичка, в която снася по едно яйце. Всяко женско насекомо снася по 6—7 яйца. След около 10 дни от снесените яйца се излюпват ларвите. Първите ларви се явяват до средата на юни. Излюпените ларви остават 3—4 дни под кората в самата подкова, където се хранят. На тези места се появява едно надебеляване (образуване на подутина и деформиране на клонката). По-нататък ларвата изгризва периферен ход, който в началото е чист от стърготини, но в края става разширен и набит с чревоточина. До средата на юни ларвата завършва направата на този ход, а след това се виризва в стърчината на клонката, където прави упореден ход. Този ход има дължина 2—2,5 см и се завършва от ларвата до есента. Той е чист от чревоточина и служи на ларвата за презимуване.

До началото на октомври ларвата достига своето развитие, след което преставя да се храни. През пролетта се храни още известно време, до своето пълно развитие, след което преминава в стадия на какавида. Този стадий продължава през целия април и след това през май се явява възрастното насекомо. Този насеком вредител е широко разпространен по младите топови култури и може да се смята за един от най-опасните топови вредители.



Фиг. 16. Малък тополов сечко: 1 — възрастно; 2, 3, 4 — ларви; 5 — какавида; 6 — част от дървостъбло с повреди; 7 — част от кора с подковата

Мерки за борба: 1) изрязване и унищожаване през зимата и рано през пролетта на образуванияте по клонките по-дутини (гали); 2) направяване на топовите фиданки и дърветата с ДДТ до 50% или напръскване с 0,4% диалдрин или 0,2% токсафен няколко дни преди излитането на възрастните секоци. За целта галите се разрязват и щом се установи, че какавидите имат черна глава, крака и пипала, трябва да се знае, че през следващите 3—4 дни ще се появят възрастните секоци.

Тополова стъкланка — *Sciapteron tabaniforme* Rtt. (*Sessia ariformis* L.), спада към сем. Стъкланки — *Sessidae*. Мъжките екземпляри се познават по това, че вторият, четвъртият и шестият прешлен са светложълти. При женските екземпляри освен тези прешлени и седмият прешлен е жълт. Предните криле имат кафяви жилки и кафяви ивици. Задните криле са стъклено прозрачни.

Насекомото при разперени криле достига до 3,5 см големина.

Летежът на насекомото се извършва в края на юни и началото на юли. Женското насекомо след съешаването си снася по 8—9 яйца по пукнатините на кората на тополовите дървета. Излюпените гъсеници се вързват в дървесината, където правят своите ходове. Гъсеницата има бledoжълто тяло с тъмносив гръб, а щитът и главата ѝ са тъмнокафяви. Достига до 3 см дължина.

Мерки за борба: 1) унищожаване на яйцата с 20% маслена емулсия с никотин; 2) поставяне във входните отвори на вата, напоена с бензин, след което отворът се запуща с овощарски востъж или глина.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО БОРА

Вредители по шишарките

Боров цветопобивач — *Anthonomus varians* Payk. Спада към сем. Хоботници — *Curculionidae*, род *Valentius*. Представлява малко черно бръмбарче с черна глава и черни крака. Елитрите са окосмени равномерно. Достига на дължина от 2,5 до 3 мм.

Боровият цветопобивач е вредител на боровите мъжки реси и на боровите иглици. Възрастното насекомо изгризва по иглиците на бора по 6—8 кръгли дупчици. Женските екземпляри снасят яйцата в боровите реси. Излюпилите се ларви се хранят с цветния прашец, като по този начин може да попре-

чат за правилното опрашване на боровите дървета. Тези повреди обаче се случват рядко. Какавидирането на ларвите става през юни в специални овални камери. През юли се явява възрастното насекомо. Повреди понякога се причиняват и от червенокрилия цветояд — *Omorhis betulae*.

Боров шишарков хоботник — *Pissodes validirostris* Gyll. Спада също към сем. Хоботници — *Curculionidae*.

Възрастното насекомо се познава по това, че елитрите му са с надлъжни бразди, съставени от четириъгълни ямички. Междините на браздите са грубозърнести.

Тялото му е ръждивокафяво. Боровият шишарков хоботник лети през пролетта и лятото. След съешаването женското насекомо снася яйцата си по едногодишните борови шишарки. Излюпилите се 2—3 ларви се вързват във вътрешността на шишарките, където повреждат формиращите се борови семена. Поколениято е едногодишно.

Нападнатите борови шишарки се покриват със смола и остават недоразвити — зелени и със заострена форма. Ларвите се развиват в самите шишарки, вследствие на което те опадват преждевременно. Понякога, преди да опадат шишарките, ларвите какавидират и дори се явяват възрастните хоботници, които излизат през кръгъл отвор.

Вредители по корените

Борът се смята като пионерен дървесен вид, понеже расте и на най-бедните пещъливи почви. Когато се развива по такава почва, корените на фиданките му се нападат от почти всички кореногризещи насекомни вредители, на първо място от ларвите на майския бръмбар *Melolontha melolontha* L. Някои от тези вредители се разгледаха по-рано.

Юлски (мраморен, пъстър) бръмбар — *Polyrhiza fulv* L. Спада към сем. Листороти — *Scarabaeidae*. Познава се лесно по това, че по елитрите му се виждат неправилни бели петна, поради което се нарича още пъстър или мраморен бръмбар. Достига на дължина от 2,4 до 3,4 см. Възрастното насекомо се храни с иглиците на бора, но поврежда още листата на дъба, тополата, акацията и бука.

У нас най-често се среща в боровите култури, като особено силно поврежда тазгодишните и миналогодишните иглици.

Юлският бръмбар лети през юли вечерно време. Най-често летят мъжките бръмбари, докато женските стоят неподвижно.

Щом се извърши оплождането, женските екземпляри се заравят в почвата на дълбочина 30 см, където снасят на купчинки до 30 яйца. Само след 2—3 седмици от яйцата се излюпват ларвите, които веднага започват да повреждат коренчетата на растищите наблиз горски фиданки. Този вредител предпочита пещчиливите почви. Ларвите му се познават лесно по това, че аналното им отворстие е във вид на напречна цепнатина, над която се намират два реда много къси космици (фиг. 1,3). Освен това ларвите на задната двойка крачка вместо нокътчетата имат по две остри черни брадавички.

По форма ларвите наподобяват ларвите на майския бръмбар, но се отличават от тях по това, че са по-големи — достигат 7 см дължина и 1,5 см дебелина.

Поколението е тригодишно или четиригодишно. Нанаса значителни повреди по боровите разсадници и култури.

Ношен (ръждив) бръмбар — *Sericia bipuncta* L. Спада към сем. — *Scarabaeidae*. Представлява жълточервено бръмбарче с дължина от 8 до 10 мм. Среща се предимно в планинските райони. Лети през юни—юли нощно време. Вредителят в стадий ларва нанаса повреди по коренчетата на иглолистните и на широколистните фиданки, особено на смърчовите. Ларвата се познава по това, че шипчетата ѝ са разположени на задния край на тялото дъгообразно (фиг. 1,7). Поколението е двугодишно.

Среща се заедно с ларвите на майския и на юлския бръмбар.

Космест бръмбар — *Anoxia pilosa* L. Спада също към сем. *Scarabaeidae*. Възрастното насекомо достигана дължина до 1 см. Познава се по това, че тялото му е тъмнокафяво и е покрито с космици. За ларвите, които достигат на дължина 2—6 см, е характерно това, че на аналното членче липсват шипчета (фиг. 1,4). Ларвите на този вредител се срещат в ония горски култури, които растат върху пещчиливи почви. Развитието му продължава три години.

Появяват се бръмбари летят през юли — вечерно време, като оплодените женски снасят яйцата си в почвата на дълбочина до 20 см.

Чернотелки — спадат към сем. Мраченици — *Tenebrionidae*. Възрастните насекоми представляват бръмбари с тъмен цвят. Ларвите им се наричат дължави телени червеи, понеже наподобяват истински телени червеи. Към това семейство спада пясъчният бръмбар — *Oryctes sabulosus* L., който достига на дължина 7—10 мм. Нарича се пясъчен бръм-

бар, понеже по елитрите си има надлъжни редици от точки, по които се задържат пещчинки.

Ларвата достига до 2 см дължина и поврежда корените и кората на младите иглолистни и широколистни фиданки, които растат върху пещчиливи почви.

Мерки за борба. Освен мерките за борба срещу кореногразещите насекоми вредители препоръчва се още специално срещу ларвите на майските, юлските и други бръмбари предпазливо напращане на корените на боровите фиданки с ДДТ (50%). Сигурна марка е и добрата обработка на почвата и премахването на бурените. За унищожаване на чернотелките се използват и комбинирани примамки — засенчащи и отровни. Те се правят от суха слама, трева и друга растителност, които се поставят на купчинки с височина до 10 см. Залатат се на разстояние 5—6 м една от друга. Почвата под тях се разрохва и върху нея се поставят отровните примамки. Примамките се правят от скъпано памуково или стъночледово киселе, примесено с ДДТ или хексахлоран. Върху купчинките се поставят буци пръст, за да не се отиват от вятъра.

Вредители по пъпките, иглиците и летораслите

Летораслозавивачки (фиг. 17). Тези насекоми вредители спадат към сем. Листоврътки — *Tortricidae*. От това семейство най-голямо значение имат летораслозавивачките от рода *Evetia* (*Rhyacionia*).

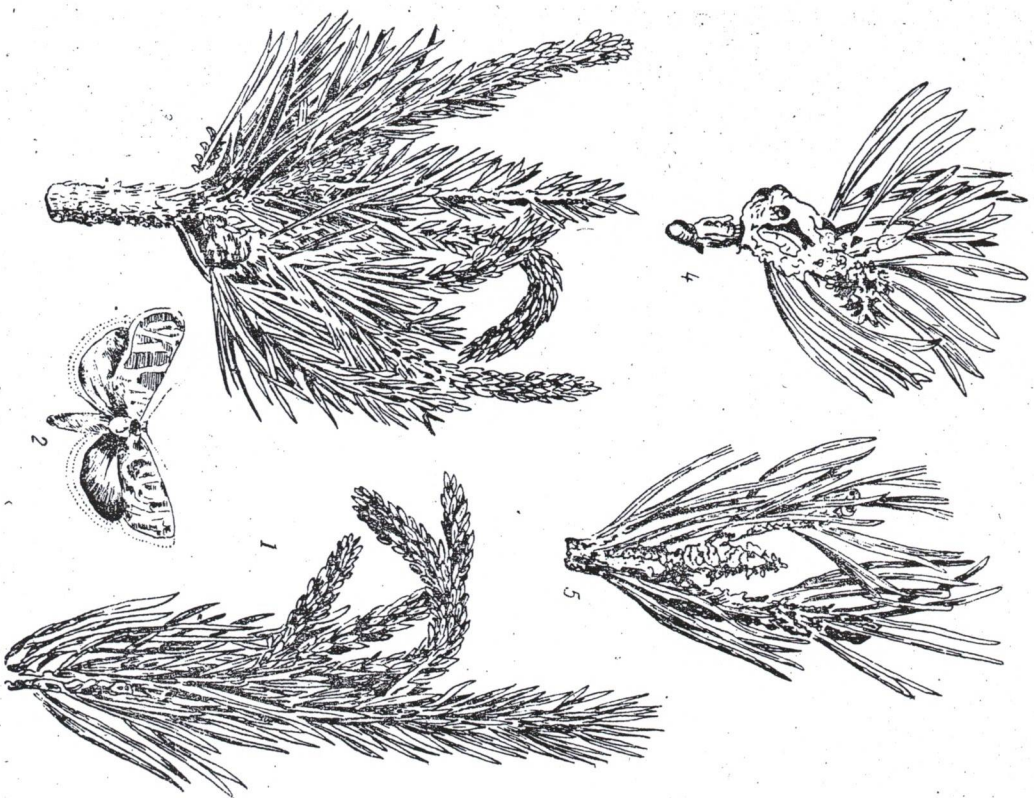
Латна летораслозавивачка — *Evetia duplana* Нб. Възрастното насекомо е пеперуда с куршуменосиви предни криле, по които се забелязват напречни гълбовосиви ивици. Задните криле са сиви.

Пеперудата лети през април и май. След съешаването женските снасят яйцата си групово или във вид на верига (от 2 до 16 яйца) по вършената част на иглиците. Те наподобяват лещени зърна и отначало са светложълти, а по-късно стават оранжеви.

Не много след снасане на яйцата (15—20 дни) от тях се излюпват гъсениците, които линейт три пъти и имат четири възрости.

Гъсениците се възрават в летораслите, с което причиняват увяхване и изсъхване. Понякога могат да се наброят до 40 гъсеници в един централен леторасъл (фиг. 17,3).

В края на юни и началото на юли гъсениците излизат от летораслите, какавидират по кората на стъблата и по горните



Фиг. 17. Латораслозавивачки:
1 — повреди от зимна латораслозавивачка; 2 — пеперуда на последната; 3 — повреди от Ев. дървесна; 4 — повреди от смолна латораслозавивачка; 5 — повреда от Ев. илтионидна

части на почвената постилка. Там те оплитат пълтни пашкули, оплетени с нишки и покрити със смола. В това състояние зимуват.

Поколението е едногодишно.

Този насеком е вредител е разпространен у нас в младите от 3 до 12-годишна възраст борови култури.

Зимна латораслозавивачка — *Evetia (Rhysocionia) bidiana* Schiff. Пеперудата е малко по-голяма от летната латораслозавивачка — при разперени криле достига от 1,9 до 2,3 см. Отличава се по това, че предните и криле са оранжеви до оранжево-жълти и напречно по тях се забелязват бели ивици. Задните и криле са сивоопелеливи, а главата и гърдите светлоккафяви.

Пеперудата лети през юли, когато женската снася яйцата си по миналогодишните иглици или по пълките на бора групово или във вид на верига (до 115 яйца). Яйцата наподобяват лещени зърна. От яйцата след 2—3 седмици се излюпват гъсениците, които нападат пълките на върховете и на страничните латорасли.

Гъсениците са светлоккафяви, като затлигнат шит и последните коремни прешлени са кафяви.

Зимната латораслозавивачка зимува в стадия гъсеница и с настъпването на пролетта продължава да изгризва пълките и латораслите. През юни какавидира в повредените латорасли и през юли—август се явява пеперудата.

Поколението е едногодишно.

Зимната латораслозавивачка е широко разпространена у нас: почти всички борови култури от 3-до 15-годишна възраст са нападнати, и то в някои райони (Софийски, Хасковски и други окръзи) нападението достига до 80%.

Смолна латораслозавивачка — *Evetia resinella* L. Предните и криле са сиви с кафювосиви или блещящи куршумени напречни ивици.

При разперени криле достига от 1,6 до 2,2 см.

Летекът на пеперудата става през май—юни. Женската снася яйцата си по младите латорасли, в основата на средната пълка. От яйцата се излюпват жълтокафяви гъсеници, които се въгизват в пълките и латораслите. При това въгизване от латораслите започва да изтича смола, която образува натек, в който гъсеницата какавидира (фиг. 17,4).

Смолната латораслозавивачка е разпространена в боровите култури, които се създават на по-голяма надморска височина—над 800 метра.

Повредите, причинявани от тази летораслозавивачка, не са така големи, както повредите, причинявани от предидещите два вида.

Летораслозавивачка на средната пъпка — *Eucetia tipionana* Нв. Предните и криле са тъмнопепеляви с блещици куршумени напречни ивици, а задните са сиви; главата и гърдите имат червеножълт цвят.

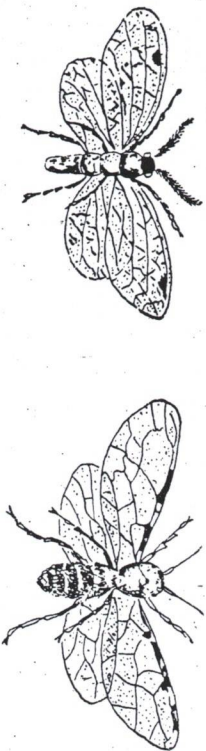
Пеперудата лети през май—юни, когато снася яйцата си най-често на върха на средната пъпка. От яйцата се излюпват гърсенички, които се въгряват в средната пъпка, където презимуват (фиг. 17,5).

Поколението е едногодишно.

Мерки за борба: 1) механическо унищожаване през пролетта на намиращите се в пъпките и летораслите гърсеници; 2) двукратно напращане (през 5—10 дни) на нападналите борови култури с ДДТ 5% при излюпване на гърсеницата, като се изразходват от 1,5 до 2 кг на декар; 3) напращане на боровите култури с ДДТ 20% в момента, когато летят пеперудите.

Ръждива борова оса — *Diprion (Lophyrus) certifer* Geoff. Спада към сем. Листни оси — *Tenthredinidae*. Този насекомен вредител се среща твърде често в нашите борови култури и причинява значителни повреди на боровите фиданки. При възрастното насекомо има голямо различие между мъжките и женските екземпляри. Докато мъжките са блещищо черни и имат перести пипала, женските имат яйцевидно тяло, което е ръждивокафяво (фиг. 18).

Ръждивата борова оса лети късно през есента (септември—октомври), когато става и тяхната копулация, като всяка женска



Фиг. 18. Ръждива борова листна оса (мъжка и женска)

снася вътре в боровите иглици до 80 яйца. Женските борови листни оси се явяват 1—2 седмици по-късно от мъжките.

Вредителят прекарва зимата в стадий яйца и след затопляне на времето през пролетта се излюпват ларвите. Докато ларвите,

които ще дадат мъжки екземпляри, линент пет пъти и имат 6 възрасти, то ларвите на женските екземпляри линент 6 пъти и имат 7 възрасти. Отначало ларвите са светлоселени, а в по-късните им възрасти (след втората възраст) се появяват по гърба им светли, а отстрани тъмни ивици. Развитието на гърсениците завършва през май—юни, след което те слизат в почвената постилка, където какавидират.

Интересно е да се отбележи, че една част от какавидите дава още същата година (септември—октомври) възрастни оси, а друга част имагинира чак на следващата година. Тук следователно имаме пример на диапауза.

Малка борова оса — *Diprion (Lophyrus) pini* L. Спада също към сем. *Tenthredinidae*. Този насекомен вредител се среща също така в боровите култури, като причинява значителни повреди. Възрастното насекомо достига на дължина 8 мм. То се отличава по това, че има черна лъскава глава. Мъжките оси имат перести, а женските—нишковидни пипала. Често пъти малката борова оса дава две поколения през годината: първото през април—май, а второто през юли—август.

Оплодените женски снасят яйцата си по боровите иглици. При едногодишно поколение яйцата си снасят по миналогодишните борови иглици, а при две поколения — върху миналогодишните и тазогодишните иглици, като ги нареждат в редица от по 20 яйца. Една женска може да снесе от 100 до 150 яйца. Ларвите имат кафява глава и сивожълто до жълтозелено тяло. Цветът им е твърде променлив. Те живеят заедно и се хранят с иглиците на бора, които изгризват отначало частично, а по-късно цялостно. Понякога изгризват и кората на клонките. Екскрементите им са ромбични. Ларвите прекарват 5—6 линеения. При две поколения какавидирането на първото поколение става по клоните, а на второто — в почвената постилка.

Ларвите на малката борова оса се хранят с иглиците на боровите и черборовите фиданки. Напада иглиците и на *веймутския бор*. Установени са случаи на нападения и по дуглаквата, елата и смърча. Ларвите предпочитат онези фиданки и дървета, които растат в разрежено състояние и особено слабо растящите дървета.

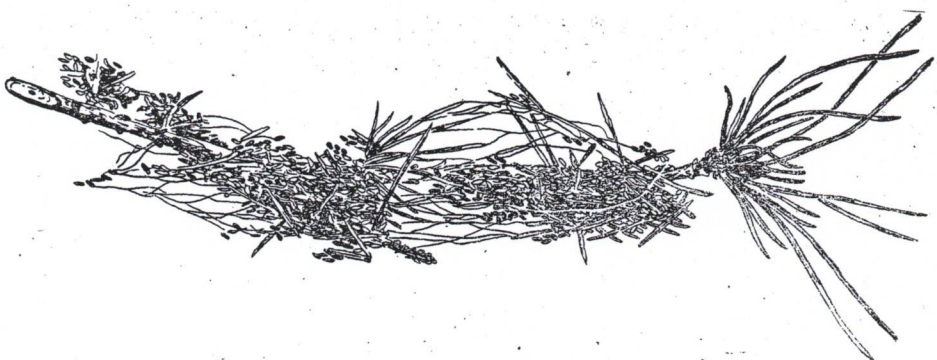
Самотна борова листна оса — *Asantholuda hieroglyphica* Christ. Познава се по това, че главата ѝ е черна, коремчето — жълточервено, а пипалата и краката ѝ — червенокафяви.

Самотната борова оса лети през юни, когато женската снася яйцата си по върхните и страничните леторасли. От яйцата

след няколко седмици се излюпват ларвите. Те са кафявиозелени, с надлъжни линии и зелена гланта. Ларвите изпрират гнездо между боровите клонки, в което се крият при неблагоприятни климатични условия.

Ларвите завършват своето развитие през юни—юли, след което слизат в почвената покривка, където зимуват, и на следващата пролет, през април—май, какавидират. Поколенieto е едногодишно.

Този вредител се среща в боровите култури у нас, но по-вредите му не са големи.



Фиг. 19. Гнездо на червеноглава борова листна оса

Червеноглава борова оса — *Aspiholuza erythoserphala* L. Спада към сем. *Luididae*. Понава се лесно по това, че глантата ѝ е червенокафява, а предните крака са с жълточервени пилки и стъпала. Лети през май. Ларвите ѝ живеят заедно в гнезда, но всяка ларва си изгражда отделна паяжинна тръбица (фиг. 19). През май—юни ларвите завършват своето развитие, след което се скриват в почвената постилка, където се обвиват в земни пашкулчета. Какавидирането се извършва през следващата пролет.

Поколенieto е едногодишно. Червеноглавата борова оса е разпространена у нас в боровите култури, които се намират над 1000 м надморска височина. Мерки за борба: 1) да се създават смесени насаждения с участието на бял или черен бор; 2) да се пускат в боровите

култури кокошки и свине, които унищожават намиращите се в почвената покривка ларви и какавиди; 3) да се събира на купища почвената постилка, в която се намират ларвите и какавидите; 4) да се напращат боровите култури с ДДТ 50% когато има нападение от ларвите на боровите оси, при норма 1,5 до 2 кг на декар.

Борова процесонка — *Thaumatoroea* (*Stethosampa*) *ribuosa* Schiff. Спада към семе. *Thaumatoroeidae*. Докато предните криле на мъжките пеперуди са сиви и с ясно изразени 3 черни напречни ивици, при женските пеперуди тези напречни ивици не са ясно изразени. Задните криле на мъжките и женските пеперуди са бели и по средата им има по едно черно петно. При разперени криле пеперудите имат големина от 3 до 5 см. Летят през юли. Женската снася яйцата си по боровите иглици във вид на ръкавчета, покрити с люспици. След 10—15 дни от яйцата се излюпват гъсениците; те живеят групово в бели пашкулени гнезда (къдели). При излизането си от гнездата се нареждат във вид на процесия, откъдето насокото носи и името си.

Гъсениците се хранят с иглиците на черния и по-малко на белия бор, като обезлистват филанките и дърветата. Изхранването им продължава до 15 ноември, след което част от гъсениците в едни райони (Велинградско, Асеновградско) слизат в почвената постилка, за да зимуват, а друга част остава да зимува в къделите.

В други райони (Разложко, Гопеделчевско) всички гъсеници остават да зимуват в къделите, като през пролетта продължават храненето си с борови иглици; след това те слизат в почвената постилка, за да какавидират. Интересно е, че една част от какавидиралите гъсеници остават като какавиди в почвената постилка 2—3 години и само при благоприятни условия — през юли — се появяват пеперудите.

Гъсениците се познават по това, че са жълтокафяви и покрити със силно парливи космици. Какавидите са кафяви и се намират в пашкулчета.

У нас боровата процесонка е разпространена в боровите култури в Южна и Югозападна България до 1300 м н. в. Почти ежегодно у нас се нападат над 20 000 дека чербови и белбови насаждения.

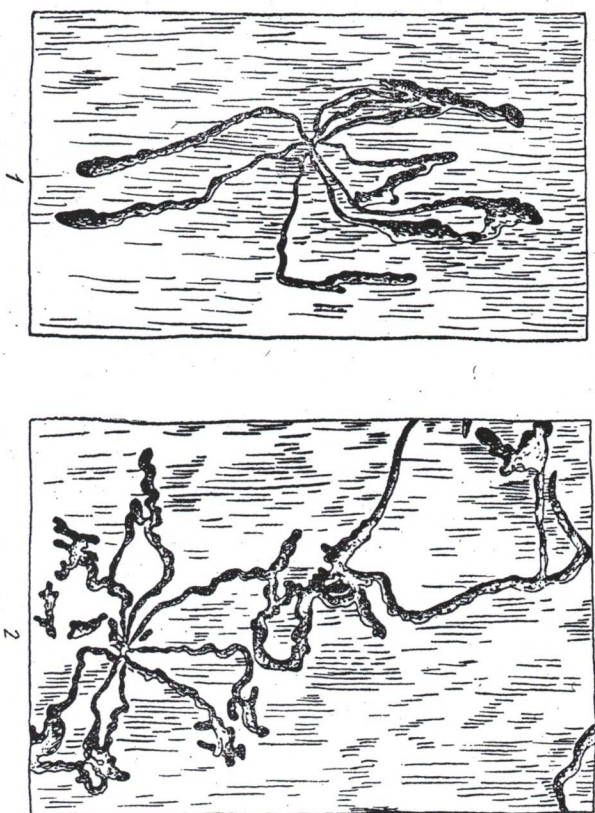
Мерки за борба: 1) да се изрязват летораслите, по които се намират гъсеничните гнезда (къдели), и да се изгарят. Изрязването става с гъсеничарски ножичи или с ножове. Този начин на борба дава добри резултати само когато нападението е в началния си стадий. При изрязването трябва да се вземат

мерки за опазване на работниците от вредното действие на частите на гнездата. Работи се с ръкавици и марлена превръзка на лицето; 2) да се прашат с ДДТ 5% или аерозолно нападателите култури в началото на септември, когато гърсениците са най-чувствителни на инсектицидите.

В боровите насаждения се среща по-рядко още борова копринарка (*Dendrolimus pini*), борова бухлатка (*Panolis flammea* Schiff.), борова педомерка (*Virellus pinarius*), борова вечерница (*Sphinx pinastri*).

Вредители по кората и стъблата

Малко борово слонче — *Pissodes notatus* Farb. Спада към сем. *Circulionidae*. Представлява малко кафяво бръмбарче с дължина 6—8 мм, чиито елитри имат 2 напречни жълтеникави ивици. Продължителността на живота му е 3—4 години.



Фиг. 20. Ходове на малкото борово слонче (1) и на смърчовото смоно слонче (2)

Малкото борово слонче се явява през май, но отделни екземпляри се срещат и до есента. Снася яйцата си по долната

част на стъблата на бора, рядко на смърча и листеницата. Най-много напада младите фиданки на възраст от 3 до 15 години, като причинява тяхното загиване. Ларвите правят своите ходове под кората на боровите фиданки и дървета. Те се разширяват постепенно отгоре надолу (фиг. 20). Ходовете завършват с елиптични вдлъбнатини (какавидни люлчици), които са запълнени с дървесни стъргодини. Ларвите завършват развитието си най-често през есента. Когато женските зрякнеят поради климатични причини с яйцеснасянето си, какавидирането става през следващата пролет.

Младите борови слончета нанасят също значителни вреди на боровите фиданки и дървета, като изгризват кората на стъблата им.

Малкото борово слонче се явява като опасен вредител на боровите култури у нас. Последният бяха установени значителни повреди от същия вредител в боровите култури в района на Годечкото горско стопанство.

Мерки за борба: 1) да се изкореняват и изгарят нападателите фиданки; 2) да се събира вредителят чрез ловни ко-

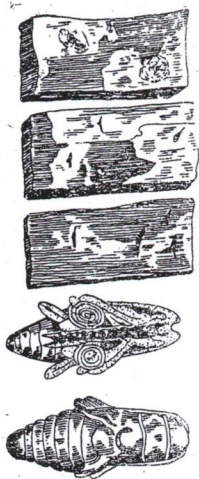


Фиг. 21. Ходове и ларви на сина бронзовка

лове, от бял бор, забити в почвата в наклонено положение; 3) да се прашат боровите култури с ДДТ 5% в момента, когато

възрастното насекомо снася яйцата си по боровите филанки в културите.

Синя златка — *Rhaenops suavea* Fabr. Представлява дължащо с метален цвят бръмбарче, което достига до 1 см



Фиг. 22. Боров черен стругар и неговите ходове

Синята златка нанася значителни повреди на боровите култури и насаждения. В Чехословакия, Полша, ГДР и други страни се явява като много опасен насекомен вредител. У нас досега не се е явил в масови размери.

Мерки за борба: 1) да се поставят ловни дървета; 2) да се отсичат засяхващите борови филанки и дървета.

Голям (черен) боров сечко (стругар) — *Monochamus galliprovincialis* Oliv. (фиг. 22). Този насекомен вредител се познава по следните белези: тялото му е бронзово-черно, гръдният му щит е покрит с шипчета, пиналата му са черни и дълги от 1,5 до 2,5 см. Възрастното насекомо се появява през юни, когато започва да изгризва кората, а понякога и беличината на боровите клонки, поради което те падат на земята. Според Прозоров един млад бръмбар може да повреди по този начин до 26 клонки. Женските снасят яйцата си предимно по кората на отслабналите или повредени от вятъра и снега борови дървета, но в някои случаи напада и здрави борови дървета.

на преднервда си има две малки змички. Възрастното насекомо се явява през юни—юли. Покоеението му най-често е двугодишно. Женската снася яйцата си по пукнатините на кората в долната част на стъблата на бора, по-рядко — на смърча. Ларвите са разширено овални, имат плосък преднервд. Те се вгризват в кората, където правят извити и запълнени с екскрементни ходове (фиг. 21). Какадиларат в ямички, които се намират в ликото или в дървесината.

Излюпилите се след 1—2 седмици ларви са беззънковажълти. Те имат по тялото си множество правилно разположени брадавички. Отначало се хранят с ликовата част, след това повреждат беличината, а по-късно се вгризват дълбоко в дървесината.

Когато правят своите ходове, ларвите изхвърлят навън стръпотини, които имат вид на малки бели тресцици. На следващата година ларвите какадиларат в едно разширение на хода непосредствено до повърхността на беличината. Ларвите могат обаче да презимува и два пъти под кората на дърветата. Това се случва при неблагоприятни климатични условия. Възрастният сечко излиза навън от стъблото, като прави кръгъл отвор с диаметър от 5 до 7 мм.

Този насекомен вредител е разпространен у нас навсякъде, където има борови култури и насаждения.

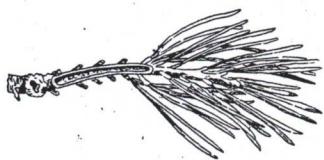
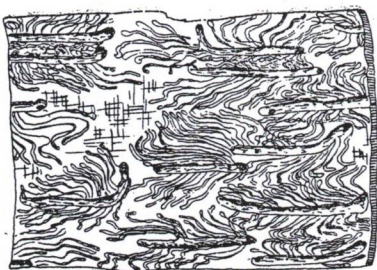
Мерки за борба: 1) да се залагат ловни дървета за привличане на насекомия вредител; 2) боровите групи да се обелват, за да не се дава възможност за разпространението на големия боров сечко; 3) да се провеждат редовно санитарни сечи в боровите насаждения.

Голям боров ликовд (голям горски градинар) — *Blastophagus (Melophilus) pini-rerda* L. Тялото му е черно, с червени пинала и крачка. На елимите си има по една дълбока натина без брадавички. По останалата част на елимите си има брадавички, наредени ситно в редци. Достига на големина до 4,5 мм.

Презимуващите женски ликовди рано през пролетта (март—април) правят своите входни каналчета в кората на отслабналите в растежа си борови дървета. Поради това от мястото изтича смола, която засъхва. След това женските ликовди правят своите майчини ходове, които са надлъжни и прости, с дължина от 10 до 15 см.

Женските ликовди, след като направят своите надлъжни ходове, снасят по тях до 100 яйца. Излюпилите се от яйцата ларви започват да правят напречно на майчините ходове своите ларвини ходове. Последните са гъсто доближени един до друг, но не се пресичат и завършват с какадилни люлчици. Младите борови ликовди се явяват през юни—юли. Те отиват на допълнително хранене по връхните и страничните леторасли на боровите филанки и дървета. Повредените леторасли се познават по това, че в местата, където се е вгризвал ликовдът, се явяват капки смола, която по-късно се втъвдява (фиг. 23). Един възрастен ликовд до есента може да повреди 5—6 леторасла. Повре-

лените леторасли се чупят от вятъра и падат на земята. Така нападнатите от вредители дървета изглеждат като претригнати от градинар и затова вредителят се нарича още горски градинар.



Фиг. 23. Голям боров ликояд (голям горски градинар):
1 — ходове; 2 — канале от възрастното в боров леторасъл

Дава само едно поколение. Зимува като възрастно насекомо в кората на дърветата, по пънчете, в почвената постилка или в самите борови леторасли. Напада всички видове бор, по-рядко бялата мура, смърча и лиственицата. У нас се среща повсеместно.

Малък боров ликояд — *Blastophagus (Myelophilus) minor* Nat. Възрастното бръмбарче е най-често червенокафяво. То достига 3,5—4 мм. На задната

част на елитрите му липсват надлъжни вдлъбнатини.

Майчините ходове приличат на двуколенести скоби, които са дълбоко врязани в беловината. Те се намират в по-горната част на стъблата в тънката кора. Ларвните ходове са надлъжни, прави, къси (2—3 см) и редки. Те са разположени напречно на майчините ходове и завършват с какавидни люлчици, които се намират дълбоко в дървесината.

Летежът на малкия боров ликояд става с 2—4 седмици по-късно от летежа на големия боров ликояд.

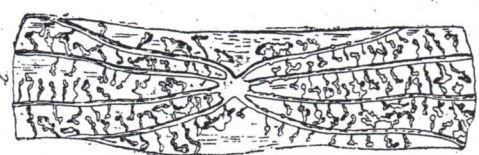
Дава едногодишно поколение. Зимува като възрастно насекомо по същия начин, както и големият боров ликояд.

У нас малкият боров ликояд е по-малко разпространен.

Мерки за борба: 1) обелване кората на отсечените борови дървета и боровите пънове; 2) залагане още през февруари на ловни дървета; 3) съвременно отстраняване на снеготопмната маса; 4) напращане на боровите култури и насаждения с ДДТ 5% при опасност от нападения от възрастните борови ликояди.

Върхов корояд — *Ips acuminatus* Guhl. Тялото му е тъмнокафяво, а елитрите малко по-светли от двете страни.

Може да се разпознае по това, че в задната си част има по три зъбчета, от които първото е най-голямо. Третото зъбче на мъжкия корояд е раздвоено нагоре. Короядът зимува като възрастно и през пролетта напада отслабналите борови дървета. Вризагите се под кората корояди правят звездовидни ходове. Обикновено от една брачна стаичка излизат от 5 до 6 майчини ходове, които достигат 40 см дължина. Ларвните ходове, които се разполагат по-рядко и са къси, завършват с ларвна люлчица. За разлика от боровия ликояд повялките се нови корояди извършват допълнителното си хранене под кората, като правят удълбочени ходове в дървесината (фиг. 24).



Фиг. 24. Върхов корояд:
1 — задна част на елитрите (увеличена); 2 — ходове (намалени)

Излитането на короядите започва от юни и продължава до есента. Изучаванията у нас (Б. Зашев) показват, че поколението е едногодишно.

Зимува като възрастно насекомо под кората на боровите дървета.

Върховият корояд е най-опасен вредител за боровите култури и насаждения. Среща се повсеместно, където се развъжда борът. При масово появяване напада боровият подраст и причинява неговото изсъхване. Боровите насаждения в Родопите почти ежегодно се нападат от върховия корояд, който причинява големи загуби на горското стопанство.

Шестзъб корояд (стенораф) — *Ips sexdentatus* Boett. Този корояд достига 8 мм дължина. Познава се по това, че тялото му е тъмнокафяво и има по 6 зъбчета, от които четвъртото е най-голямо. Зимува като възрастно и напролет напада засъхващите борови дървета. Този вредител напада осо-

бено силно отсечените букви трупи, когато се оставят заедно с кората. Стенографът прави бранна стайчка, от която излизат от 3 до 5 надлъжни майчини ходове. Те са дълги 50 см и широки 3—4 мм. При стоящите дървета единият ход е насочен нагоре, а другите два — надолу.

Ларвите ходове са напречни, сравнително къси и завършват под кората с широки какавидни люлчици.

Този вредител е разпространен повсеместно у нас, но напада предимно засъхващи борови дървета. Среща се и по мурата и смърча.

Двузъб корояд — *Pityogenes bidentatus* Fabr. Представява малко кафяво бръмбарче с дължина от 2 до 2,8 мм. На задната част на елитрите си има по един закривен зъб. Летежът на възрастното насекомо става през май—юни и юли—август, като се явяват и сестрински поколения.

От бранната стайчка излизат от 3 до 7 майчини ходове, които са дълги до 5 см и широки до 1 мм. Характерно е, това, че бранната стайчка се прави дълбоко в беловината. Ларвите ходове са също дълбоко в беловината и завършват с ларвна люлчица. Този вредител напада тънките клонки на различни видове бор, като понякога напада още елата, смърча, листоенната и дуглазката. Освен болин напада и свършено здрави дървета. Особено често се среща в боровите култури — до 12-годишна възраст, където причинява големи повреди. Това налага да се водят в тях редовно отгледни сечи, като същевременно се поставят и ловни дървета.

Четиризъб боров корояд — *Pityogenes quadridens* Hart. Този корояд представява също малко бръмбарче с дължина от 1,75 до 2,2 мм. Той е ръждивокафяв със светлокафяви елитри. Дълната част на главата и преднерътът са кафявочерни. От двете страни освен големия закривен зъб има още един по-малък.

Ходовете му наподобяват тези на двузъбния корояд. Отличават се по това, че се отпечатат по-слабо върху беловината. Освен тези корояди по бора се срещат още: 1) малък горски печатар — *Ips amitinus* Fuchs, ветровален корояд — *Ips proximus* Eich, пожаришен корояд — *Ips suturalis* Gyll, боров корояд — *Ips erosus* Woll, виолетов корояд — *Hylurgops pallatus* Gyll, корояд автограф — *Dryocoetes autographus* Oliv., *Ips laticis* F., *Pityogenes bidentatus* Eich, *Ips longicollis* Gyll и др.

Мерки за борба: 1) своевременно да се изваждат снегорните и ветровалните борови дървета; 2) да се залатат ловни дървета; 3) да се направят застрашените борови култури и насаждения с ДДТ в момента на излитането на короядите.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО СМЪРЧА

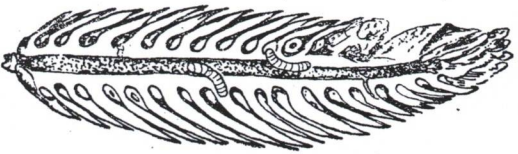
Вредители по шишарките и семената

Смърчов семеяд — *Iaspeygesia strobilicella* L. *Grapholihia strobiliana*. Спада към сем. Листоврътки — Tortricidae. Представява малка пеперуда с дължина при размах на крилете до 1,3 см. Предните ѝ криле са оловнокафяви с доста светли напречни линии. Задните криле са сивокафяви или чернокафяви. Пеперудите летят през май—юни, като оплодените женски снасят от 1 до 6 яйца върху младите смърчови шишарки. Появилите се след няколко дни гъсеници се вгизват в шишарката и отначало се хранят със съцевинната част — вреденото, като по-късно повреждат и формиращите се в шишарката семена (фиг. 25). Те се познават по това, че главата им е светлокафява, а по тялото си имат светлокафяви космици. Достигат до 1,2 см дължина. Ходовете, които правят в шишарките, са затъпени с екскременти. Последните имат граховидна форма и остават скрити в самата шишарка, докато при следващия насекомен вредител — *Dioyctia abietella* (смърчов шишаркояд) — същите се натрупват и откън по шишарковите люспи.

Нападателите още неузрели шишарки най-често се изкривяват и се покриват обилно със захваща на въздуха смола.

През есента и зимата много от шишарките остават по дърветата и това позволява на намиращите се в тях гъсеници да изядат и останалите здрави семена. Какавидирането се извършва през пролетта в шишарките, от които излизат пеперудите. Поколениято е едногодишно.

Смърчовият семеяд е един от най-опасните насекомени вредители, понеже предизвиква често компрометиране на семенното в смърчовите гори.



Фиг. 25. Разрез на смърчова шишарка с гъсеници на смърчовия семеяд

Смърчов шишаркод — *Doryctria abietella* Schiff. Спада към сем. Огневки — *Ryalidae*. Пеперудата е светлокафява до жълтокафява. На предните и криле има по едно малко чернокафяво петно. С разперени криле достига от 2,5 до 3 см големината. Летежът на пеперудите става през юни, като оплодените женски снасят яйцата си по лосиците на смърчовите а понякога и на боровите, еловите и лариксовите шишарки. След няколко дни от яйцата се излюпват гъсениците, които се въгизват в шишарките и повреждат лосиците и семената. Повредата се познава по това, че екскрементите се натрупват и отиват по шишарките. Изхранените гъсеници излизат от шишарките през октомври, като правят кръгъл отвор и отиват за зимуване в почвената постилка. През пролетта какавидират.

Този вредител е по-малко разпространен от смърчовия семеяд. Мерки за борба: 1) своевременно да се събират в семенните участъци и да се унищожават преждевременно одалените шишарки; това трябва да става през есента и пролетта (октомври—май), преди да са излетели пеперудите; 2) направяване на насажденията с ДДТ 5% през време на масовия летеж на пеперудите.

Вредители по корените

Освен ларвите на априлския, майския, юнския и юлския бръмбар корените на смърчовите фиданки се повреждат и от ларвите на черния смърчов бръмбар — *Othiorhynchus nigellus*. Тялото му е черно, а крачката — червени. Достига от 7 до 12 мм големината.

Женската снася яйцата си през май, като предпочита свежи почви, върху които растат смърчови култури и насаждения. Повзвращащите се ларви изгравят корените на фиданките и младите смърчови дървета до 20-годишна възраст. В средата на юли ларвите какавидират; по-възрастните бръмбари преминават в почвата и се явяват през пролетта на следващата година. Те нанасят също повреда през кората на смърча и бората като понякога повреждат и широколистните дървета и фиданки.

Поколенето е едногодишно. Случва се обаче и диапауза ране, т. е. насекомото в стадия какавида прекарва две и повече години.

Този вредител се среща най-често в планинските райони. Констатиран е у нас в горския разсадник на УОГ „Витина“.

Мерки за борба: 1) направа на окопи за предотвратяване преминаването на възрастните бръмбари от едно място на друго; 2) обеззаразяване на почвата с 8—10 кг 12% хексахлоран на декар.

Вредители по иглиците

Монахиня, калугерница — *Oeneta (Lymantia) monacha* L. Спада към сем. *Limantidae*. Познава се по това, че предните криле на пеперудата са жълтобели или бели с четири зигзагообразни черни напречни линии. Задните криле са жълтобели с бяла ивица и черни петна. Върхът на коремчето е повече или по-малко розовочервен. Женската е по-голяма от мъжката (4,5—5,5 см) и има пилородни пипала и дължав яйценос. Мъжката има черни перести пипала и достига 3,5—4,5 см.

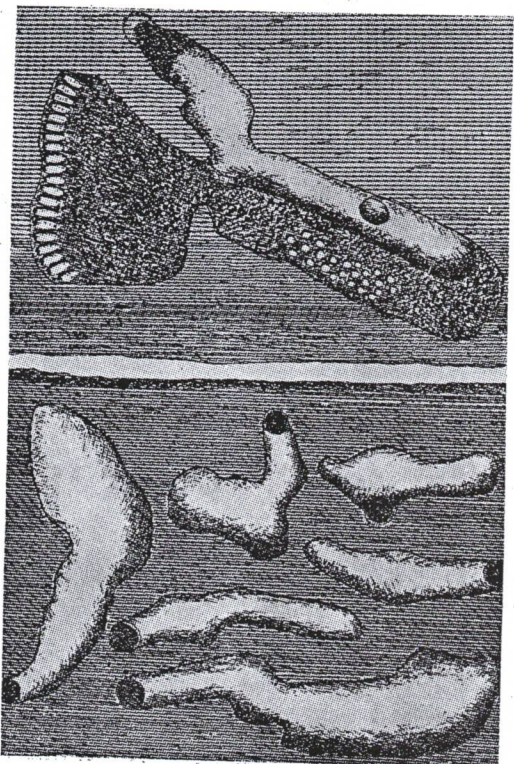
Пеперудата лети през юли—август. След съпяването женската снася под или между лосиците на кората на дърветата ската групи от 25 до 50 яйца. Една женска снася до 300 яйца. Яйцата презимува и през пролетта (април—май) се излюпват гъсениците. В първите 5—6 дни те стоят събрани на едно място — в „огледала“, без да се хранят. След това се придвижват към короните на дърветата и започват да унищожават иглиците и пъкките. Този вредител причинява огромни загуби на горското стопанство в Германия, Чехословакия, Австрия, Полша, Румъния и др. У нас обаче се среща много рядко. Според акад. Буреш в последно време се забелязва известно разширение на този вредител, който напада не само смърча, но и бука (Турция).

Мерки за борба: 1) поставяне на деливи пръстени по дърветата на гърдна височина, за да се попречи на припъзването на гъсениците след тяхното излюпване в долната част на стъблата; 2) прашене с ДДТ 5% или водене на аерозолна борба през времето, когато гъсениците започват да гризат иглиците или листата; 3) създаване на смесени смърчово-борови или смърчово-букови насаждения.

Вредители по стъблата

Голям смърчов ликояд (пендроктон) — *Dendroctonus micans* Kugel. Тялото му е тъмнокафяво или черно и достига на дължина 5,5—9 мм. Елитрите му са покрити с дълги косини. Мъжките екземпляри са по-големи (до 9 мм) от женските (до 8 мм). Летежът му става през юни. По това време бръм-

барчетата се въгризват в долната, по-рядко в горната част на смърчовите дървета. Нападат и здрави дървета, затова около входните отвори често се забелязват засъхнали фуники смола. Ликодът прави широк майчин ход със странични из-



Фиг. 26. Ходове на големия смърчов ликод

вивки, където женското насекомо снася на няколко пъти общо 100 яйца. След излюпването си ларвите, наредени в общ фронт, изгризват общ семеен ход, оставяйки след себе си дървесни стъркотини (фиг. 26). Тук ларвите какавидират, появяват се възрастните насекоми и става оплождането им. На втората година през пролетта женските излизат и нападнат смърчовите, а понякога и боровите дървета, които растат в заблатени почви. Мерки за борба: отсичане на нападнатите дървета; те се познават по големите смолни фуники, които се намират в основата на дърветата.

Типограф (горски печатар, голям смърчов корояд) — *Ips tyrographus* L. Има тъмнокафяв цвят и е покрит с редки власинки. На всяка задна част на елитрите си има по четири зъбчета, от които третото отгоре надолу е най-голямо и малко разширено. Достига до 4,5 мм големина.

Възрастното насекомо се появява през май, като продължава да лети и през лятото.

Горският печатар се заселва най-вече в долната част на съблатата на смърчовите дървета. Ходовете му са сложни. От брачната стайка, скрита в дебелата кора, излизат от 1 до 3 майчини ходове. Ларвите ходове са умерено дълги и завършват под кората с разширени какавидни люлчици (фиг. 27).

Дава годишно едно поколение.

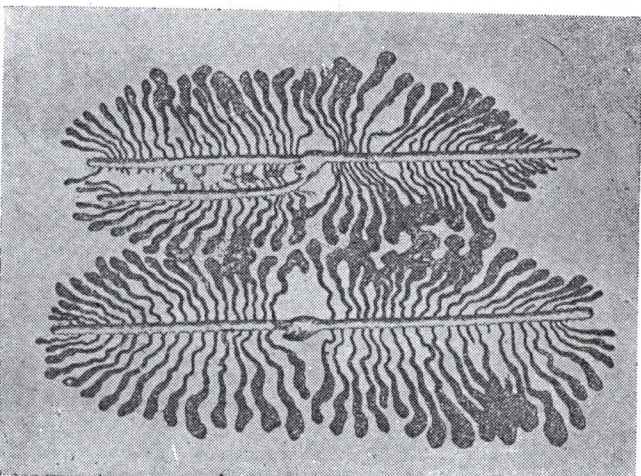
Разпространен е повсеместно. През някои години се явява в големи размери и причинява значителни повреди. У нас напоследък се е появил масово в някои смърчови насаждения на Маришкото горско стопанство (държавната гора "Чемберлия") и причинява изсъхването на здрави смърчови дървета.

Мерки за борба: 1) редовно провеждане на санитарни сечи в смърчовите насаждения; 2) залагане на ловни дървета рано през пролетта.

Мъхнат полиграф (малък смърчов ликод) — *Polygraphus polygraphus* L. Представлява малко тъмнокафяво бръмбарче, достигащо до 2,5 мм дължина. Елитрите му са бледясщо жълти, а пипалата и крачката — тъмножълти. Лети през юни, като предпочита да се заселва по смърчови дървета, изостанали в своя растеж, предимно с гладка кора.

Ходовете му са сложни. Майчините ходове излизат от брачната стайка в различни посоки.

Мъхнатият полиграф зимува в стадий ларва, а по-рядко — и в стадий възрастна насекомо. У нас се среща повсеместно.



Фиг. 27. Ходове на големия смърчов корояд (типиграф)

Гравьор (халкограф) — *Pivogenes chalcographus* L. Тялото му е тъмнокафяво, а елитрите — червеножълти. Достига до 2—2,9 мм големина.

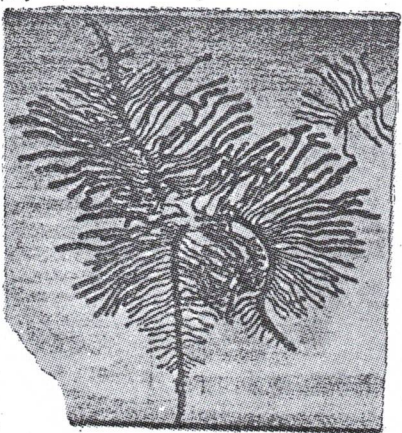
Възрастното насекомо лети през май. Женските правят по кората на смърчовите дървета 4—5 сложни звездообразни ходове.

Понякога ходовете отначало излизат звездообразно, а след това се насочват напречно. Ларвите ходове са разположени на гъсто. Майчините и ларвите ходове се отпечатват добре върху беловината (фиг. 28). Поколениято е едногодишно.

Нанася понякога значителни повреди на смърчовите насаждения.

Повреди, макар и в по-малки размери, нанасят още виолетовият дикояд — *Hylobius palliatus* Guhl, малкият

Фиг. 28. Ходове на гравьора (халкографа)



смърчов корояд — *Cryptinus pusillus* Guhl. и др.

Мерки за борба: 1) незабавно отгичане и изнасяне на нападнатите смърчови дървета; 2) поставяне на нови дървета през пролетта; 3) прашене с ДДТ 50% или аерозолно напръскване по време на летежа на короядите.

Смърчов сечко — *Tetropium luidum* L. Има черен цвят, а елитрите и пилалата са червеникавожълти. Достига до 1,5 см дължина.

Лети през юли—август. Женските сечковци снасят яйцата си под люспите на кората на смърчовите дървета. От яйцата се излюпват ларви, които правят ходове отначало плоски и изкривени. Последните се разширяват на границата между кората и дървесината. Ходовете са запълнени със стъргодини.

Ларвите, завършвайки своето развитие, правят дълбок овален ход, в края на който какавидират.

Смърчовите дървета, които се нападат от този сечко, могат да се познат по следните признаци: 1) по овалните изходни отвори; 2) по почервяването на иглиците; 3) по присъствието на кълвачи по нападнатите дървета.

Мерки за борба: отгичане и изнасяне на нападнатите дървета.

Голям черен смърчов сечко — *Hylobius valisus* L. Познава се по това, че тялото му е плоско, оторез елитрите са покрити със сиви космичи и се забелязват две напречни светли ивици. На преднервудата си има две петна.

Лети през втората половина на лятото. След копулацията женската снася яйцата си по пукнатините на иглолистните материали, които се използват за стълбове или в постройките. Ларвите правят ходове дълбоко в дървесината.

Мерки за борба: импрегниране на иглолистните материали, които се употребяват в строителството.

НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЕЛАТА

Вредители по иглиците

Елова листоврътка — *Semasia subsequana* Hoz. Представлява малка пеперуда с дължина при размах на крилете от 12 до 13 мм. Предните и криле са сиви с кафяви оцветявания на горния край и с тъсна напречна ивица в средата. Задните криле са сивобели.

Пеперудата лети от края на април до средата на май. След оплождането женската снася по 4—5 яйца по горната част на еловите иглици. В началото на юни се появяват гъсениците, които се въризват в иглиците. Гъсениците повреждат до втората си възраст младите елови иглици, а след това започват да повреждат и старите иглици. Понякога те събират в нишки по няколко елови иглици на едно място.

В края на юли гъсениците напускат иглиците и по копринени нишки се спускат в почвената постилка. Там те си правят бели пашкулчета, в които какавидират.

През 1949—1951 год. този вредител се беше разпространил масово в района на Костенското горско стопанство.

Мерки за борба: прашене на нападнатите елови насаждения с ДДТ 50% в началото на юни при норма 2 кг на декар или пръскане с разтвор от Е-605 форте.

Вредители по кората

Кривозъб елов корояд — *Ips cinctus* Gertl. Представлява смолистокафяво или черно, покрито с кафяви космичи бръмбарче. По елитрите си има фино пунктирани линии. От двете страни на задната част на елитрите си има по три зъбчета, като второто зъбче е завито във вид на кука, откъдето носи и името си кривозъб корояд.

Дава годишно две поколения.

Майчините ходове на този корояд са много характерни — имат форма на напречно лежаща скоба. Майчините и ларвните ходове се отпечатват върху кората и беловината.

Корояд (кръфат) — *Styrhalius abietis* Ratz. Предстатото му е почти цилиндрично. Горната част на тялото е тъмнакафява. Оплодените женски екземпляри правят обща камера, дълги от 2 до 4 см и наредени нагъсто един до друг. Ларвите ходове завършват на края с ларвна люлчица. В тях ларвите какавидират, а тук появяващите се корояди извършват допълнителното си хранене.

Този корояд започва гладките стъбла на елата, и то на 20- до 40-годишна възраст. Напада също смърча, а по-рядко веймутовия, белия и черния бор. Годишно дава две поколения: първото през март, а второто през септември.

У нас напоследък се явява като опасен вредител по елата в УОГС „Г. Ст. Аврамов“ в м. „Юндола“, а така също и в Маришкото горско стопанство, Самоковско.

Мерки за борба: 1) провеждане на санитарни сечи; 2) залагане на ловни дървета.

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ НА НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ

В нашата лесопазна литература съществува една голяма празнота, а именно липсват определители, или ключове за насекомите вредители по горските дървета. Такива определители са особено необходими сега, когато интересът към опазването на нашите гори от вредители е извънредно голям. С тях би се улеснила много работата по определянето на различните причинители на повреди и болести по горите.

За да се запълни поне отчасти тази празнота, съставиха се определители за насекомните вредители по бора, смърча, елата, дъба, бука, тополите, ясена и бряста. В тях са включени установените досега у нас насекомни и акарни вредители¹, а също и някои вредители, които досега не са съобщени за нашата страна, но за които има голяма вероятност да се срещат и в България.

¹ Акар — растителен кърджак.

Предлаганите определители дават възможност да се определи точното научно наименование на най-често срещаните в това число и най-важните вредни насекоми и акари по дървесните видове. За целта се използват преди всичко особеностите на повредите, които дават тези вредители. Повредите, както е известно, са типични не само за систематично близки насекоми, но обикновено те са характерни и за отделините видове вредители. В повечето случаи освен безгезите на повредите са използвани и дадени и белгизите на онзи стадий на насекомото, който е причинил повредата. По такъв начин определянето е направено още по-сигурно.

УПОТРЕБЕНИ ПОНЯТИЯ

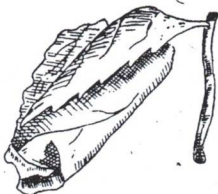
В определителите са употребени редица понятия, които трябва добре да се знаят, за да бъде определянето лесно и точно. Макар тези понятия да са известни на всички лесосенители и лесовъд-техници, тук най-напред ще изясним тяхното съдържание.

Понятия за повредите

Обяждане (нагризване, изгризване) на листата. Листната петурѝ е изгризана цялостно или частично. Обяждането може да бъде без определена система, изгризаните части не образуват характерна фигура, или пък то може да е в определен ред, така че изгризаните места представляват характерна фигура — напр. неразклоняващи се или разклоняващи се ивици по края на петурата, полукръгли изрези и пр. Завиване на листата. Най-често е завит върхът на петурата във вид на тръбичка (цитара) или топчица (фиг. 29).

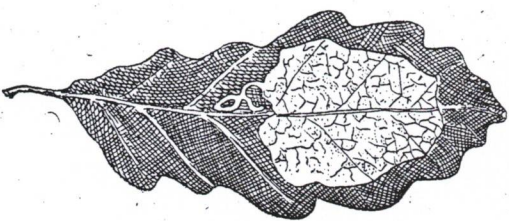
Скелетизиране на листата (фиг. 6). Вредният стадий на насекомото е изгризал долния или горния епидермис и мезофила така, че са останали жилките и единият епидермис, или пък са изгризани и двата епидермиса и мезофила и са останали само жилките. Скелетизираните листа изсъхват и стават сиви или сивокафяви.

Миниране на листата. Вредният стадий на насекомото — най-често ларвата — е проникнала вътре в тъканта на

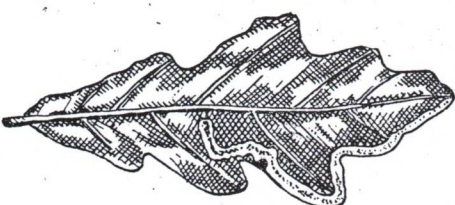


Фиг. 29. Завиване на дъбов лист от лесковия тръбоковърт

листа и е изризага мезофила изцяло или само от едната страна на листа, като и двата епидермиса са запазени. В изризаното пространство навлиза въздух, поради което мината добива сив, бял или сивокафяв цвят. Мините биват тесни, широк дребен молец върху дъбов лист



Фиг. 30. Мина от дъбовия широк дребен молец върху дъбов лист



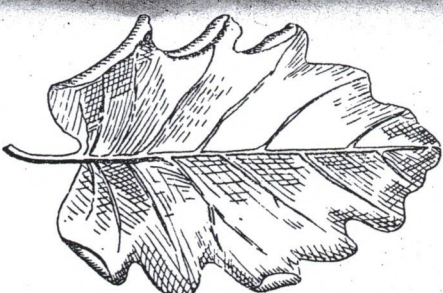
Фиг. 31. Мина от дъбовия широк дребен молец върху дъбов лист

роки и пр. (фиг. 30 и 31). Те личат или само на едната, или и на двете страни на листа.

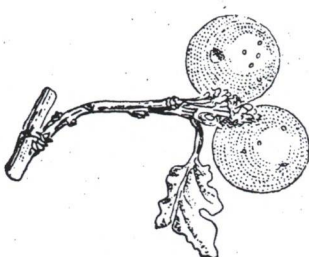
Надипляне, натърчване, надсбяляване на листата. Такива промени настъпват по цялата петура или само на част от нея.

Образуване на гали по листата, пъпките или клонките. Галите представляват най-различни по форма, цвят, устройство, консистенция и размери ненормални образувания по петурата или листната дръжка, пъпките или клонките (фиг. 32 и 33). Близко до понятието гала е понятието шикалка, което нашият народ употребява. То обаче обхваща само онези гали, които имат правилна сферична или овална форма. Галите може да надобавят по своята форма шикалка, малка шишарича, брадавички и пр. или пък представляват яйцевидни или неправилни мехурести образувания. Към същото понятие се отнасят и отделни прегъвания на листата, надипляния и пр.

Филцови петна. При този тип повреда листната повърхност е превърната в петна, съставени от отделни къси и гъсти влакна. Надобавят кече или филц. Влакната са образувания на епидермалните клетки, предизвикани от дейността на акари.



Фиг. 32. Гали от дъбовата теснозатръваща шикаличка върху дъбов лист



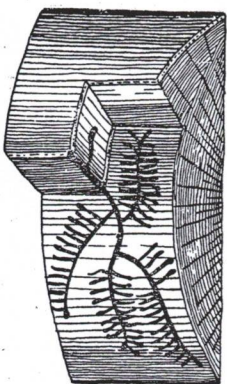
Фиг. 33. Гали на шикалка на котворката на Кокари

Омотаване на листата с паяжина. Един или няколко листа са омотани с паяжинести нишки. В

някои случаи по такъв начин се образуват гнезда, в които насекомото какавидира или зимува.

Ходове. Този тип повреда се наблюдава по стъблото, клонките и корените. Ходовете се прокарват от вредния стадий — ларва или възрастно насекомо — и имат вид на тесни или широки, прави или криволинейни каналчета. Те може да бъдат прокарани в кората, под кората или в дървесината. По своето устройство биват прости (фиг. 37, 21, 22, 8, 11, 16, 20) или сложни. Простите ходове представляват единични или отделни самостоятелни тесни или широки каналчета. Сложните ходове образуват една цялостна система от ходове на различни стадии на вредителя (ларва и възрастно). Тези ходове са характерни за короядите. При полигамните корояди системата се състои от входно каналче, брачна стаячка, майчини и ларвни ходове и какавидни люлчици (фиг. 24, 27, 28 и 34). Ходовете на моногамните корояди нямат брачна стаячка (фиг. 10, 23, 26).

Входното каналче се прокавва от мъжкия или женския корейд, когато той се въгрява в стъблото или клона; брачната стаица е малко разширение, издълбано под кората; от нея излизат майчините ходове при полигамните корейди. Те са дълги



Фиг. 34. Ходове на цилиндрични плоскоход

ната или между кората и беловината. Цялата система и отделните ходове може да бъдат най-различни по форма, направление, размери, местоположение и пр. Както простите, така и сложните ходове може да бъдат запълнени със стъргодини или празни.

Понятия за вредния стадий на насекомите и акарите

а) Сегменти, или прешленчета — отделни пръстенчета с цилиндрична форма, често малко или повече сплеснати отгоре и отдолу, от които се състои тялото на насекомите и на ларвата.

б) Тялото на възрастните насекоме се състои от глава, три гръдни и до осем коремни членчета. На главата се намират устните органи, един чифт папала (антени) и един чифт очи. Първото гръдно сегментче се нарича преднегръд, второто среднегръд, а третото заднегръд.

в) Ларва — това е подвижният и хранещ се стадий на насекомите. Има най-често червейообразно тяло. Състои се от 3 гръдни и до 11 коремни сегментчета. Тя обикновено се излюпва от яйцето и впоследствие се превръща в какавида, като винаги има оформена глава. Има обаче ларви и без глава. В тях липсват криле, снабдени са с крачка, но има и без-краки ларви. Крачката биват два вида: а) гръдни (същински) и б) коремни (лъжливи), гръдните са разположени по един

чифт на трите гръдни прешленчета — на преднегръда, среднегръда и на заднегръда. Гръдните крачка са начленени. Лъжливите крачка се намират на някои от коремните членчета. Представяват къси неначленени израстъци с малко разширен край. С тях ларвата се закрепва върху предмета като с вендуза. И коремните крачка са по един чифт на прешленче, но не всички коремни прешленчета имат крачка.

Различават се следните типове ларви:

Безглавки — ларви с недобре оформена глава и без крачка.

Безножки — имат оформена глава, но нямат крачка.

Същински ларви — имат добре оформена глава и три чифта гръдни крачка. Коремни крачка нямат.

Гъсеници — имат добре оформена глава, три чифта гръдни и 2—5 чифта коремни крачка.

Лъжегъсеници — имат добре оформена глава, три чифта гръдни и повече от пет чифта (до осем) коремни крачка. Надкрилия (елитри) — представляват чифт криле, и то предният чифт. Те са твърди, хитинизирани. С тях насекомото не лети. Служат да покриват задния чифт криле, които са ципести и с които насекомото лети. Характерни са за бръмбарите или твърдокрилите насекоме.

Акари (растителни кърлежи) — представляват членестоноги животни с почти микроскопични размери — дължина $\frac{1}{2}$ —1 мм. Едни от тях имат овално закръглено тяло и четири чифта крачка, а други — удължено тяло с два чифта крачка.

УКАЗАНИЯ ЗА РАБОТА С ОПРЕДЕЛИТЕЛИТЕ

За успешна работа с определителите е необходимо намерената повреда да се разгледа добре, да се схванат нейните характеристики белези. Трябва да се потърсят и съберат по няколко обрзаци от една и съща повреда, за да се установят точно нейните типични особености и да се направи с пълна сигурност отнасянето ѝ към съответния тип. Трябва винаги да се търсят и събират колкото може повече екземпляри от вредния стадий на насекомото, тъй като неговите белези — морфология, цвят и др. — са от съществено значение за лекото и точно определяне на научното наименование на вредителя. В определителите са дадени българските и латинските имена на вредителите.

Много полезно е работещият да разполага с лупа, пинцети и милметрова линейка. Последната е необходима за измерване на широчината и дължината на ходовете, както и за установяване размерите на самия вредител.

Определянето може да стане на терена или в канцеларията. Определителят е съставен на основата на противопоставането на противоположните признаци, представени в теза и антитеза. Тезата и антитезата са изложени в отделни букви — "а" и "б", — събрани към отделните арабски цифри, наредени в последователен ред. Отвеждането от една теза или антитеза от дадена цифра към друга теза или антитеза става чрез цифра, която е вписана на края на тезата или антитезата встрани на страницата. Най-напред се противопоставят различните части, по които могат да се намерят повреди, след това различните типове и видове повреди на една и съща част от растението, после безлезите на вредния стадий, който може да бъде намерен в повредената част или орган, и пр. Така се стига до теза или антитеза, завършваща с името на вредителя.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ ПО ДЪБА

1. а) Насекомни повреди по посетите жълърди и младите коренчета на поничите, преди още да затвърдеят тъканите им
2. а) Повреди по фиданките и дърветата
2. а) Посетите жълърди продадени или младите още не-вдървенели коренчета пребрисани от ларви. Ларвите жълтеникави, дълги 1,5—3,6 см, тънки, твърди и жиливи като тел. Главата им плоска, с назъбен край. Имат три чифта гръдни крака, еднакви по размер. Телени червени (скоклоуци) — сем. *Elateridae*.
- 6) Повредите, както предидещите. Ларвите приличат на предидещите, но главата им е изпъкнала и има прав преден край. Трите чифта крака не са еднакви — най-дълги са предните.
- Чернотелки — сем. *Tenebrionidae*.
3. а) Повреди по фиданките. Листата избледнели или пожълтели. Коренчетата прехапани или нарязани. Около корените се намират ларви. Ларвите сърповидно извити, дебели, светложълти или бели, при някои задният край сивосинкав. Главата жълта или

кафява. Последният сегмент на коремчето обикновено разделен, поради което коремчето изглежда съставено не от 9, а от 10 сегментчета

4. а) Повреди по млади и възрастни дървета
- 6) Анализното отворстие има вид на напрежна права или извита дългообразно ценнатина
- 6) Анализното отворстие триълч. На допната страна на последния сегмент има кукести четинки и шипчета, наредени в редове
5. а) На горната страна на анализното сегментче в задната му част има площадка, ограничена с подковообразна бразда. Отзад широко открит, заема почти цялата гръдна стена на последния сегмент. Краищата на браздата, които ограничават площадката, насочена към анализното отворстие и се доближава близо до него. Главата тъмночервенокафява. На коремната страна на последния сегмент няма симетрични редове от шипчета, а само кукести четинки, разположени в безпорядък. Деветият чифт дишалца най-малки. Дължина на тялото до 60 мм.

Царевичен горник — *Peridodon idiota* Hb.

- 6) На горната страна на анализното сегментче липсва такава площадка, съответно бразда
6. а) По средата на полето пред анализното отворстие на последното коремно членче има два симетрични надлъжни реда от шипчета
- 6) По средата на полето пред анализното отворстие няма такива редове от шипчета. Кукести четинки заемат задната половина на полето. Първият чифт дишалца най-големи, последният и предпоследният най-малки, еднакви. Дължина до 55 мм (фиг. 1,4).

Космест бръмбар — *Anoxia pilosa* F.

7. а) Средните симетрични редове от шипчета съдържат по 25—30 шипчета, доближават се малко с предните си краища и излизат доста извън полето на кукестите четинки. Последните четири чифта дишалца по-дребни от останалите. Дължина на тялото 65 мм (фиг. 1,1).

Западен майски бръмбар —
Melolontha melolontha L.

6) Средните симетрични редове съдържат 15—20 шипчета, леко се отдалечават на задния край, не излизат извън полето на кулестите четинки. Първият, осмият и деветият чифт дихалца еднакви и значително по-големи от останалите. Дължина на тялото до 25 мм (фиг. 1, 2).

Гардински бръмбар — *Phyllorhiza horticola* L.

8. а) Шипчетата (на брой повече от 20) наредени в напречен дъговидно извит ред и насочени назад. Дължина до 17 мм (фиг. 1, 7).

Ношен (ръждив) бръмбар — *Serica bipuncta* L.

6) Шипчетата наредени в надлъжни редове — по средата на долната повърхност на последното сегментче, от двете страни на анального отворче. В предната си част двата реда са успоредни, а в задната извиват като хипербола покрай анального отворче.

9. а) Редовете с шипчетата не излизат извън полето, заето с кулести четинки

6) Редовете с шипчетата излизат извън полето, заето с кулести четинки

10. а) Шипчетата наредени в един ред от двете страни на анального отворче. Във всеки ред има по 10—14 шипчета. Последните три чифта дихалца по-малки от останалите. Първият чифт дихалца най-големи. Дължина до 45 мм (фиг. 1, 6).

Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L.

6) Шипчетата наредени в двойни или тройни редове, макар и само в извитата част. Деветият чифт дихалца най-малки. Редовете наподобяват полуокръжност или хипербола. Шипчетата дълги и по-тънки от кулестите четинки. Дължина до 42 мм.

Априлски бръмбар — *Rhizotrogus aestivus* Hb.

11. а) Шипчетата разположени в един ред, само в извитата част са в два реда. Дължина до 40 мм.

Кореногриз — *Rhizotrogus aestivus* Ol.

6) Редовете, в които са разположени шипчетата в извитата си част, двойни или тройни.

Есенен бръмбар — *Rhizotrogus cernuus* G.

12. а) Повреди по листата

6) Повреди по други части на растението

13. а) На долната повърхност на листата оранжевола-тисти купчинки с полумисповидна форма, средна широчина около 1 см и дължина до 3 см. Купчинките съставени от голям брой дребни яйци, откън покрити с оранжеволатисти космички (фиг. 4).

Яйци на златозадка — *Euproctis chrysorrhoea*

6) Листата с друг вид повреди

14. а) Листата, изгризани частично или цялостно

6) Листата с друг вид повреди

15. а) Изгризането по цялата петура без определена система

6) Изгризането само по периферията на петурата. Изгризаните места образуват фигура — тесни ивици с едно или повече разклонения. На листата се намират малки бръмбарчета

16. а) По повредените листа, по клонките или по стъблото няма паяжинести гнезда. По листата — гъсеници или бръмбари

6) Повредените листа и клонките омотани в паяжина или по стъблото паяжинести гнезда. По листата или стъблото и клонките гъсеници

17. а) На листата се намират гъсеници

6) На листата се намират бръмбари

18. а) Гъсениците космати по цялото си тяло или само с кичурчета от власинки, с три чифта гръдни и пет чифта коремни крачка

6) Гъсениците голи или почти голи без брадавички, с три чифта гръдни и само два чифта коремни крачка

19. а) Гъсениците с дълги или къси косми по цялото си тяло

6) Гъсениците с четиря четущи на гърба и лимоненожълт цвят. На задния край на тялото със сноп-

че от дълги червени власинки. Обща окраска лименоножълта.

Червеноопашница — *Dasychira rubibunda* L.

20. а) Гъсениците с дълги косми и с брадавички. 21

б) Гъсениците с много къси косми и без брадавички. Общата окраска — тъмнокафява. Десет надлъжни жълти линии с по една напречна жълта линия на всяко сегментче. Намират се по няколко в група по листата.

Дивоглавка — *Phalera viscerhala* L.

21. а) Гъсениците с обща окраска чернокафява или сивокафява. Главата жълтеникава, с тъмни петна. На първите пет сегментчета по един чифт сини брадавички, на останалите шест — червени (фиг. 2).

Гъбовторка (нечифтница) — *Porthetria (Lymantria) dispar* L.

б) Гъсениците кафяви, с гълъбови или тъмносиви напречни петна на първото и третото гърдно сегментче. На последното сегментче отгоре особен изростък. Дължина до 10 см.

Дъболистница — *Gastropacha quercifolia* L.

22. а) Гъсениците зелени с бели или светложълти надлъжни ивици (фиг. 5).

Малка зимна педомерка — *Oreorhyncha (Cheimadobia) bipuncta* L.

б) Гъсениците червенокафяви, на гърба с тъмножълти, отстрани със светложълти ивици.

Голяма зимна педомерка — *Hibernia defoliaria* Cl.

23. а) Бръмбарите големи — дълги до 30 мм, с масивно тяло, главичката на пипалата съставена от 6 или 7 листчета, надкрилият кафьночервеникави. Отстрани по едирите на всяко коремно членче по едно бяло триъгълно петно.

Западен майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L.

б) Бръмбарите по-малки (1,5—1,8 см дълги), с друга окраска. 24

24. а) Бръмбарчетата до 1,8 см дълги, общата окраска тъмномаслиненозелена, едирите жълтеникавозелени, шевът, възникват им край и две надлъжни линии по средата по-тъмни; главата, гърдите и коремчето силно окосмени с жълтеникави власинки. Устните органи гънзещи.

Vlipertha nitella L.

б) Бръмбарчетата дълги до 1 см черно извито тяло и червени надкрилия. Устните органи във вид на хоботче.

Дъбов топковърт — *Atelabus niens* L.

25. а) Паяжинестите гнезда се намират по листата или по листата и клонките. 26

б) Паяжинестите гнезда се намират по стъблото или в местата, където клоните се разклоняват от стъблото, затъпени с кафяви извержения и ризички от линейното на гъсениците; по стъблото и листата гъсеници, които се движат в процесии. Гъсениците тъмнокафяви и встрани с дълги сивожълти парливи власинки.

Дъбова (церовая) процесиянка — *Thaumatoroea processionea* L.

26. а) По няколко листа, свързани в гнездо с паяжинести нишки; в гнездата, които остават по дърветата и през зимата, сивочерни гъсеници с кафяви власинки. Встрани горе надлъжна бяла ивица; на 9-то и 10-то сегментче отгоре по средата по една светлочервена брадавичка (фиг. 4).

Златозадка — *Euproctis chrysorrhoea* L.

б) Листата и голъма част от клоните омотани с паяжинести нишки. По листата гъсеници с много къси меки власинки: отгоре и встрани с червеникави, жълтеникави, черни и гълъбови надлъжни линии. Главата синя с две черни петна. Възрастните гъсеници живеят поединично, а не в гнезда (фиг. 3).

Пръстенотворка — *Malacosoma neustria* L.

27. а) Бръмбарчетата със смолисточерна или кафявочерна окраска, със силно изпъкнали елитри. Дължина 6—9,5 мм. Изрезите по листата широки, не много правилни.

Polystenus mollis Str.

б) Бръмбарчетата по-малки — 3,5 до 5,0 мм, черни. Пипалата и краката червени. Отстрани на тялото зелени люспици. Изрезите по листата по-тесни, правилни.

Phyllobius viridicollis F.

28. а) Листата скелетирани от долната страна от черни ларвички с дължина около 6 мм, с дълги крачка и власинки по коремчето, среднегръда и заднегръда и малки, до 3—4 мм дълги, сини скокливи бръмбарчета. Скелетираниите листа стават жълтокафяви. Върховете на дърветата изглеждат като опожарени (фиг. 6).

Дъбова листна бълха —
Naltica saliceti W.

б) Листата с друг вид повреди 29

29. а) Листата с друг вид повреди 30

б) Листата с друг вид повреди 33

30. а) Листата завити във вид на тръбичка или ципара 31

б) Листата във връхната си част свити във вид на топчица. Листната петура в мястото между завитата и незавитата част напречно презрязана до самия среден нерв, така че топчицата е свързана с листа само чрез него. По пера.

Дъбов тръбковърт — *Attelabus nitens* Sc.

31. а) В тръбичка е завита по-голямата част от листа. Част от петурата е презрязана така, че завитата част е свързана с незавитата само с едната страна на листа. Тръбичката доста плътна (фиг. 29).

Лешников тръбковърт —
Aroderus soruli L.

б) В тръбичката е завита по-малка част от листа под форма на неплътна ципара. Често освен завитането се наблюдават по два-три листа, свързани с

паяжинести нишки. По листата напризвани. В завитите части гръсеници 32

32. а) Листът е завит във връхната си част така, че образува ципара, разположена отдолу и напречно на средния нерв. Листната петура напризана. В тръбичката безлежничавосива, бгедозележничкава или тъмно-зеленикавосива гръсеница с черна или чернокафява глава, гръден щит и анусна кляпа. Дължина до 20 мм. Кафява (многоядна) листовъртка —
Sasocia xulosteana L.

б) Листата завити предимно по дължината си странично. Често по няколко листа свързани с паяжинести нишки. Листата частично напризани, а на някои места слабо скелетирани. В завитите листа зелена гръсеница с чернокафява глава. Гръдният щит кафяв или зеленикавожълт, отзад с две черни петна. Дължина до 18 мм.

Дъбова (зелена) листовъртка —
Tortrix viridana L.

33. а) Листата с мини 34

б) Листата с друг вид повреди 40

34. а) Миниите върху долната повърхност на листата; имат вид на овални сивобели петна. На горната повърхност над миниите светли точки. Често по много на един лист. Върху малка гръсеничка.

Дъбов миниращ молец — *Lihsoclellis quercifoliella* Zell.

б) Миниите предимно или само на горната повърхност на листата 35

35. а) Миниите широки 36

б) Миниите изцяло тесни или са тесни само в началото си, а след това стават широки 38

36. а) Миниите сивочерни, с неправилни очертания, без кръгли петна. Забелязват се изверженията, намиращи се вътре в мината под форма на черни зърна. Ларвичките жълтеникавозелени, с кафява глава. Миниите повече към периферията на листа.

Дъбова минираща оса —
Femusella rugmaea Kl.

- 6) Мините светложълти или сивобели, заемат често пъти цялата повърхност на листа, тук-там с правилни по-светли или по-тъмни кръгли петна с диаметър около 1 см
37. а) Мините светложълти, кръглите петна светли (фиг. 7).

Дъбов едноговеен молец —
Tischeria complanella Hb.

- 6) Мините сивобели, кръглите петна по-тъмни, след какавидирането тези петна се изразават и падат заедно с гръсничката на почвата.

Дъбов падащ молец —
Tischeria decidua Wck.

38. а) Мините тесни (с широчина 1—3 мм) по цялата си дължина. Доста дълги, криволиначат, по средата с черна линия от екскременти (фиг. 31).

Дъбов малък молец — *Nepitella atripartella* Oliv.

- 6) Мините тесни само в началото си, а след това се разширяват

39. а) Тясната част започва и върви надолу по средния нерв към върха на листа, след това се разширява под форма на сектор, обхващащ върха; широката част се очертава и на двете повърхности на листа и наподобява мехурче, което на самия първаз има разширена пълчица, където става какавидирането. В мястото, където започва мината, листът се изкривява. Повредената част изостава в растежа си (фиг. 12).

Дъбов скоклю — *Orchestes quercus* L.

- 6) Тясната част не винаги започва от средния нерв и не върви по него. Широка част може да стане доста голяма; отпечатана е главно върху горната повърхност на петурата (фиг. 30).

Дъбов широкоминираш молец —
Coriscium brongniardellum F.

40. а) На листа се наблюдават жълти или червени въшките. По петурата светли петна, образувани на мес-

37

тата на смученето. Периферията на листа завитата нагоре или надолу, деформирана.

Дъбова филосера —
Phylloxera coccinea H.

- 6) Листата с гали (шикалки) 41
41. а) Галите на листната дръжка 42
- 6) Галите на листната петура 43

42. а) Галите с неправилно продълговата форма, дълги до 5 мм, обикновено жълтеникави. Често в голямо количество.

Конусовидна шикалкотворка —
Andricus testaceipes Hart.

- 6) Галите бледозелени, сферични, обхващащ дръжката околовърст, с диаметър до 5 мм; вътре кафява сферичка с диаметър до 2 мм.

Деформираща шикалкотворка —
Andricus curvator Hart.

43. а) Листата, изкривени, деформирани. Галите сферични, показват се и на двете страни на листа. Диаметър до 5 мм, вътре с кафява сферичка с диаметър до 2 мм. По няколко на лист.

Деформираща шикалкотворка —
Andricus curvator Hart.

- 6) Листата неакривени, недеформирани. Галите по периферията или на долната повърхност на листа 44

44. а) Галите отворени, под форма на леки прегъвания на отделните дялове на листа към долната страна 45

- 6) Галите затворени, по цялата повърхност на листа надолу. Галите пълни. 46

45. а) Краищата на отделните дялове широко прегънати надолу. Галите пълни.

Дъбова широкозагъваща шикалчица —
Macrodiplosis drubiae Loew.

- 6) Краищата на отделните дялове завити надолу, с много малка част непълната гала като тясна тръбичка (фиг. 32).

Дъбова теснозагъваща шикалчица —
Macrodiplosis voluensis Kieff.

46. а) Галите сферични 47
 б) Галите плоски 48
47. а) Галите сочни, месести, имат вид на сферички с диаметър до 3 см, с гладка или ситно грапава повърхност, жълтозелени, на едната страна често червеникави. Най-често по две на един лист.
Diplolepis quercus folii L.
- б) Галите твърди, по-малки, сферични, с диаметър до 1 см, главно по страничните нерви, жълтеникави с червени или зелени назъбени ръбове.
 Ивицеста шикалкотворка —
Diplolepis longiventris Hart.
48. а) Галите наподобяват плоски, силно космати брадавички с диаметър 4—7 мм и високи около 3—4 мм, биедожълтеникави, вътре едно спирално извито каналче. Често пъти цялата петура отдолу се покрива с такива гали и листът се свива. Цер.
 Кроста по цера — *Dryomyia circumans* Gyl.
- б) Галите голи или с много ситни власинки, наподобяват питка, дебели 1—2 мм, светлочервеникави или жълтеникавокафяви, обикновено по много на един лист 49
49. а) Галите с диаметър до 3 мм, в средата с хлътване. Нумизматична шикалкотворка —
Neuroterus numismalis Fonsc.
- б) Галите по-големи, с диаметър до 6 мм, в средата леко изпъкнали.
Neuroterus quercus vascarium L.
50. а) Повреди по прълките. По прълките гали 51
 б) Повреди по други части на растението 55
51. а) Галите с конусовидна форма наподобяват шишарчица (имат израстъци, подобни на люспи от шишарка), дълги до 15 мм, на върха на клонката; отначало зелени, после кафяви.
 Шишарковидна шикалкотворка —
Andricus foeniculatus Hart.
52. а) Галите сферични или кълообразни 52
 б) Галите с правилна сферична форма, с гладка повърхност 53
53. а) Галите неправилно кълообразни, с малки люспички или къси назъбени израстъци по повърхността си 54
- б) Галите към свободния си край с един тесен издаден ръб или венец, който очертава нещо като каналче, така че шикалката наподобява сферично гърне с изпъкнал връх. Галите тъмнокафяви, с диаметър повече от 3 см. Много твърди.
 Ребриста шикалкотворка —
Cynips quercus tozae Vos.
- б) Галите без ръб или венец, по-малки — диаметър до 3 см, жълтеникавокафяви, твърди (фиг. 33).
 Шикалкотворка на Колари —
Cynips Kollarii Htg.
54. а) Галите до 7 мм в диаметър, месести, сочни, червеникави или бели, сферични, с малки люспи на повърхността. По няколко по стъблото или коренчетата на млади дървета.
 Голям окрида шикалкотворка —
Biorrhiza pallida Oliv.
- б) Галите месести, до 4 см в диаметър, с къси зъбести израстъци по повърхността си; най-често на върха на клончетата; отначало биедожълти, по-късно розовочервени. Многокамерни.
 Коренова шикалкотворка —
Biorrhiza pallida Oliv.
55. а) Повреди по клонките 56
 б) Повреди по други части на растението 62
56. а) На клонките сиви пръстенчета, дълги 1—1,5 см, изградени от един слой яйца, слепени здраво с лепливо вещество (фиг. 3).
 Яйчица на пръстенотворка —
Malacosoma neustria L.
- б) На клонките други повреди 57
57. а) На клонките смучат неподвижни насекоми, покрити с щит (щитовосни въшки) 58

- 6) На клонките други повреди 60
58. а) Щитът кафявочервен, силно изпъкнал, овален, дълъг 3—6 мм и широк 1,5—4 мм. Сливово щитовосна въшка — *Eulecanium corni* В. 59
- б) Щитът по-малък, кръгъл или запетаевиден 59
59. а) Щитът кръгъл, с диаметър 1—1,5 мм, жълтозелен или маслинозелен, с по-светла периферия, изпъкнал в средата. Дъбова щитовидна въшка — *Asterolecanium viduolum* Ratz. 59
- б) Щитът запетаевиден или във вид на мида, дълъг 3—4 мм, тъмнокафяв. Запетаевидна щитовосна въшка — *Lepidosaphes ulmi* L. 60
60. а) На клонките сферички с диаметър 7—8 мм, гладки, кафявожълти с черни ивици, на страната, с която са прикрепени към клонката, личат добре оформени крака и пипала. Южен дъбов кермес — *Kermes roboris* Fonsc. 61
- б) На клонките гали (шикалки) 61
61. а) Върховете на младите леторасли надебелени на разстояние до 10 мм, по средата на надебелената част надлъжна хълматина. От галата навън излизат по няколко листа. *Andricus inflator* Htg. 63
- б) На издънките или на долната част на тънките стъбълца на фиданките конусообразни гали, дълги до 1,5 см, с диаметър на основата около 1 см, с надлъжни червени до кафяви бразди, по няколко една до друга. Конусовидна шикалкотворка — *Andricus testaceipes* Htg. 87
62. а) Повреди по клонките и стъблото 63
- б) Повреди по цветовете и плодовете 87

63. а) Стъблата на фиданките и младите дръвчета до 4—5-годишна възраст в долната си част или в шийката прегризани или кората нагризана 64
- б) Повреди по стъблата и клоните на млади и възрастни дървета; повредата от друг вид 65
64. а) Повреждат черни бръмбари с широко тяло; преднервният силно развит, по-широк, отколкото дълъг; краката силно развити, предният чифт ровещи; горните челюсти наподобяват ножичи. Главата на пипалата съставена от листчета. Надкрилните издути, закръглени назад, ципестите криле закрънели. Насекомото не лети. Дължина 18—22 мм. Лозов стригач — *Lehrus arvensis* Lash. 65
- б) Повреждат кафявочерни бръмбари с малка глава. Главичката на пипалата се състои от три листенца. Преднервният дълъг толкова, колкото и широк, изпъкнал. Надкрилните също изпъкнали. Дължина 20—24 мм. Царевичен торник — *Peridodon idioia* L. 66
65. а) По кората купчинки или корички с яйца на насекоми 66
- б) Под кората или в дървесината прокарани ходове 69
66. а) По кората, главно в долната част на стъблото, а по-рядко и по кората на по-дебелите долни клонови кремани или бежови изпъкнали купчинки, изпъкнали с яйца. Цветът на купчинките се дължи на власинките, които покриват яйцата. Купчинките с дължина до 4 см, широчина до 2 см. Яйцица на гъботворка — *Lymantia* (*Portheitia*) *dispar* L. 67
- б) Яйцицата събрани в корички, в които има отделни яйцица. Коричките са тъмнокафяви или сиви. Разположени са по цялото стъбло, клоните и дори по някои тънки клонови 67
67. а) Коричките дребни около 1—1,5 мм, съставени от 150—300 яйцица, които са слепени едно с друго в един слой, отгоре са покрити с лоспички и власинки от тялото на женската. Коричките с дължина до 3 см и ширина до 1,5 см. Отделните яйцица ясно личат, 67

особено след отстраняване на люспичките. Диаметър на яйцата около 1—1,5 мм.

Яйцица на дърбова процессионка —
Thaumatoroea processionea L.

- 6) Коричките по-тънки — около 0,5 мм, бледокафяви или сиви, съдържат по-малко яйчица — до 40—50 броя. Отделните яйчица не личат или техните места се очертават съвсем слабо като малки възвишения
68. а) Коричките по-дебели, по-разклонените на клоните и по-клонките бледокафяви или сиви, главно там, където има пукнатини или грапавини. Дължина на коричките до 12 мм, ширина до 6 мм. В една коричка до 40—50 яйчица.

Яйчица на кафява листоврътка —
Sacoecia xylostegana L.

- 6) Коричките главно по 3—4-годишните клонки и стъбла, и то върху безезите на опадалите листа, малки, под всяка коричка има само по 2 яйчица, доприени едно до друго. Яйцицата отгоре не личат.

Яйчица на дърбова листоврътка —
Tortrix viridana L.

69. а) Ходовете прокарани под кората или започват под кората, а след това преминават в дървесината 70

- 6) Ходовете прокарани изцяло в дървесината, образуват определена сложна система, състоят се от каналчета, широки 1—2,5 мм, стените им черни. Обикновено на изсъхнали или изсъхнали дървета 83

70. а) Ходовете отделни (прости), не образуват определена сложна система 71

- 6) Ходовете сложни, образуват определена система, разположени изцяло между кората и беловината 81

71. а) Ходовете разположени изцяло между кората и беловината, имат вид на тесни пътеки, запълнени със стъргодини, в хода безкраи ларви с плоско тяло 72

- 6) Ходовете разположени отначало между кората и беловината, а след това преминават вътре в дървесината (често пъти по-голямата част от хода) 73

72. а) Ларвите малки, с малък израстък на задната част на коремчето. Ходовете хоризонтални, главно в по-дебели стъбла.

Дърбова двупетниста бронзовка —
Agrius biguttatus F.

- 6) Ларвите със силно разширен преден гръд, без израстък на задния край на коремчето, преден гръдът силно разширен. Ходовете в различни направления, главно в най-долната част на стъблата на млади дърбови дървета.

Дърбова плоска бронзовка —
Chrysobothris affinis Fabr.

73. а) Ходовете започват с една широка празна камера, обхващаща част от кората и беловината, с височина 5—7 см, ширина 3—5 см и дълбочина 2—3 см. В горната част на камерата започва ход в дървесината, а след това се насочва нагоре и става надлъжен. В хода жълтеникавобяла гъсеница с чернокафяв задтигълчен щит с много черни точки; има 3 чифта гръдни и 5 чифта коремни крака, дълги до 6 см; главата и задтигълчният щит черни, тъскави. При шийката на дървото купчинка от едри извержения (фиг. 11).

Дървесница — *Leigera rufina* L.

- 6) Ходовете под кората, тесни или във вид на пилитки, неправилно изризани площадки, запълнени със стъргодини, в дървесината тесни или широки, обикновено запълнени със стъргодини ходовете, вървящи в различни посоки. В ходовете ларви, а понякога и бръмбарчета 74

74. а) Ларвите с три чифта гръдни крака, без израстък на задния край на коремчето 75

- 6) Ларвите без крака 80

75. а) Ларвите малки, до 10—15 мм дълги, тлъсти, в предната част на тялото по-широки, несплеснати, преден гръдът без щит, с кръгла глава. В ходовете често пъти бръмбарчета 76

- 6) Ларвите по-големи, дебели, с щит, главата сплесната 77

76. а) Ходовете в беловината на изсъхнали дървета или в групи. Бръмбарите дълги 8—14 мм; шитът черен, надкрилната кръвоочервени.

Дъбов червен капшоник —
Bostrychius capicinus L.

б) Ходовете в клонките; бръмбарите дълги 6—7,5 мм; надкрилната кафюочервени, в задната си част на зъбени.

Шестзъбчат дъбов капшоник —
Sinoxylon perforans Scht.

77. а) Ларвите без очи

78

б) Ларвите с три чифта очи

78. а) Ларвите дълги до 5 см, местети; гърдните мазоли с напречни браздички, коремните с по две браздички. Ходовете предимно в дървесината, доста ши-роки. В изсъхнали стари дървета или пълнове. Из-летните отвърстия почти кръгли, с диаметър до 3 см.

Ptilopus corticis L.

б) Ларвите по-малки — дълги 2—4 см; гърдните ма-золи силно изпъкнали, с напречна бразда. По-голямата част от хода е под кората, достига на дължина 45—80 см и е широк средно около 1—1,5 см; хо-дът завършва с кукесто извита част в дървесината на дълбочина 3—7 см. В стълблото на клоните на изсъхнали или отслабнали дървета с различна де-белина. Излетните отвърстия елиптически, с размери 3×5 мм до 6×10 мм.

Жълтоивичест дъбов сечко —
Plagionotus arcuatus L.

79. а) Ларвите много големи — дълги до 9 см. Главата сравнително малка. Гърдните мазоли с надлъжна бразда. Краката малки. Ходовете отначало вървят като тесни пътеки и неправилно изгравани прост-ранства между кората и беловината, а след това навлизат дълбоко в дървесината. Дължина на хода в дървесината 15—50 см, напречното сечение елип-

тично, широко до 3 см; стените на хода често черни. Често в дъбели стълба на живи дървета (фиг. 8). Голям дъбов черен сечко (Сечко-бечко) —
Cerambyx cerdo L.

б) Ларвите и ходовете приличат на предидещите, но по-малки. В стълбата на изсъхнали дървета.

Малък дъбов черен сечко —
Cerambyx scopolii Fuess.

80. а) Ларвите с цилиндрично тяло (преднегърдът не-разширен), дълго до 5 см; ходовете отначало вър-вят най-често напречно, като се връзват дълбоко във външните части на беловината, а след това на-влизат дълбоко в дървесината.

Кестенов сечко — *Mortinus asper* Sulz.

б) Ларвите със сплеснато тяло, със силно разширен преднегърд, малки, в клонки и тънки стълба; ходът в началото си върви в ликото, след това навлиза в беловината, като обикаля нападнатата част и излиза наново между ликото и беловината; дължина на хода до 1,5 м. Частта над хода изсъхва.

Дъбова двуйвичеста бронзовка —
Corymbus bifasciatus Ol.

81. а) Ходовете, отпечатани само на вътрешната по-върхност на кората; състоят се от малка брачна стайчка, от която излизат 2 или 3, най-често хоризонтални майчини ходове, дълги 1—4 см и широки около 2 мм. В дъбелата кора на стари дърво-ве, долната част на стълблото. Рядък.

Дъбов корояд — *Dryocoetes villosus* F.

б) Ходовете отпечатани на вътрешната повърхност на кората и на беловината; нямат брачна стайчка; състоят се от прав напречен майчин ход, дълъг до 3 см и широк 2—3 мм и надлъжни ларвини ходове, дълги до 15 см

82

82. а) Майчиният ход дълбоко отпечатан на бело-вината, дълъг до 3 см. Ларвините ходове дълги до

15 см, гъсти, отначало прави, а към края коси. По стъбла и клонове с диаметър от 15—20 см.

Дъбов бегловия дърво — *Scolytus intricatus* Ratz.

6) Майчиният ход по-къс — от 1 до 2 см. Ларвните ходове дълги, гъсти, прави по цялата си дължина, дълги 8—10 см.

Габър бегловия дърво — *Scolytus carpini* Ratz.

83. а) Ходовете започват с каналче, което върви перпендикулярно на годишните пръстени; на дълбочина 3—6 см, от неговия край започват майчините ходове със същата ширина; те вървят в различни посоки както хоризонтално, по годишните кръгове, така и надлъжно по тях. Ларвни ходове няма.

Нечифтен дървесиния дърво — *Anisandrus dispar* F.

6) Ходовете наподобяват предидещите, но майчините ходове разположени в една плоскост.

84. а) Ларвни ходове липсват.

85. а) Освен майчините ходове има и ларвни.

85. а) От входното каналче излизат майчини ходове, широки 1 мм, които обикновено вървят хоризонтално по годишните кръгове. По майчините ходове разширения във вертикална плоскост на годишния кръг — семейни ларвни ходове, в които може да се намерят 20—200 ларвички.

Семеен дървесиния дърво — *Xyleborinus saxeseni* Rtz.

6) Майчиният ход върви перпендикулярно на годишните ходове, като се извива ту вляво, ту вдясно и достига навътре до 10 см; дава леко изкривени къси разклонения, лежащи в една хоризонтална плоскост. Разширения по ходовете липсват.

Дървесиния дърво — *Xyleborus monographus* F.

86. а) От входното каналче излизат два или повече майчини хода, широки 1,7 мм, които са разположени

хоризонтално по самите годишни пръстени или ги пресичат под малък ъгъл. Ларвните ходове къси, разположени като пречки на стъбла отгоре и отдолу на майчините ходове, редки.

Дъбов дървесиния дърво — *Xyloterius domesticus* L.

6) От входното каналче излизат майчини ходове, широки 2 мм, разположени в една вертикална плоскост по годишните пръстени, ходовете с разклонения, които лежат в същата плоскост; ларвните ходове къси, сравнително гъсти отгоре и отдолу на майчините ходове, в същата вертикална плоскост (фиг. 34).

Цилиндричен плоскостен ход — *Platypus cylindrus* F.

87. а) Повреди по цветовете (ресите)

88. а) Повреди по жълъдите

88. а) По ресите кръгли гали (шикалци) с диаметър до 5 мм, наподобяват малко зърно грозде.

Neuroleius quercus bassarum L.

6) Ресите увехнали, нагризани и прехапани от слончета, които имат дължина 4—8 мм, ръждивокафяв цвят и много дълго тънко хоботче.

Жълдов хоботник — *Valaninus glandium* Matsch.

89. а) Жълъдите ненормално развити, деформирани

90. а) Жълъдите откъснати нормално развити, недеформирани

90. а) Целият жълъд или едната му половина превърнати в особена месеста шикалка с много неправилна форма, даваща няколко неправилни пирамидално-конусовидни островърхи израстъци. Вътре правилна тънкостенна сферичка с диаметър 0,5 см, съдържаща бяла ларва.

Жълдова шикалкотворка — *Cynips quercus calicis* B.

6) Жълъдът превърнат в сферична шикалка, съставена от многобройни гъсто разположени игловидни

7. Борба срещу насекомите вредители

израстъци, дълги 2—4 см, с къси, перпендикулярни, също остри израстъци. Вътре камера с ларва.

Cynips carpis medusae Hart.

91. а) В жълтдите многобройни малки камерки с овално елипсовидна форма, дълги 2—4 мм, съдържащи малки бели ларвички. По цера.

Callirhytis glandium.

б) В жълтдите ходове, запълнени с извержения и ларви

92. а) Изверженията много ситни, сбити; ларвите бели, издути, с кафява глава, безкраки, дебели, дълги 6—8 мм. Излетното отвърстие кръгло, с диаметър 1—1,5 мм.

Жълтдов хоботник — *Balaninus glandium* Matsch.

б) Изверженията рехави, съставени от отделни кафяви зърна; ларвите с гръдни и коремни крачка, светлочервени, със светложкава глава, дълги 8—10 мм. Излетните отвърстия овални.

Дъбов семенояд — *Carpocarpa splendana* Hb.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЯСЕНА

1. а) Повреди по листата
- б) Повреди по другите части на растенията
2. а) Листата обядени (наризиани)
- б) Листата с друг вид повреди
3. а) Листата наризани от зелени бръмбари, дълги 14—20 мм, със сравнително тясно и дълго тяло, палата нишковидни, надкрилигата смарагденозелени, на края закръглени поотделно. Краката кафеникави (фиг. 9). Насекомото издава характерна неприятна мириса. Листчетата неправилно наризани от страни или изгризани по такъв начин, че от листата са останали общата дръжка и главните нерви на листчетата.

Испанска муха — *Lytta vesicatoria* L.

б) Листата изгризани от лъжегъсеници (с 8 чифта коремни крачка) или гъсеници (с 2 и 5 чифта коремни крачка)

4. а) Листата изгризани от лъжегъсеници (с 8 чифта коремни крачка)

б) Листата изгризани от гъсеници (с 2 или 5 чифта коремни крачка)

5. а) Лъжегъсениците едноцветно зелени (без по-тъмна ивица на гърба), главата сивосинкава или зелена. На листата изгризани отделни малки дупчици.

Ясенова беличеста листна оса — *Macrorhiza ruficornis* L.

б) Лъжегъсениците зелени с тъмна ивица на гърба, вътрешни жълтеникавобяла ивица с дължина 14—16 мм. Листата често изгризани изцяло — остават само общата дръжка и главните нерви на листчетата.

Ясенова черна листна оса — *Tomostethus nigritus* F.

6. а) Гъсениците с 2 чифта коремни крачка; главата червенокафява, тялото сиво или червеникавожълто, дебели; на 2, 3 и 4-то коремни прешленчета по два завити или конусовидни израстъка.

Люлякова педомерка — *Hugobothra syringaria* L.

б) Гъсениците с 5 чифта коремни крачка

7. а) Гъсениците на последното коремно прешленче отгоре с едно жълтеникаво рогче, завито надолу; големите (дълги до 10 см), дебели, общата окраска зелена, от двете страни на тялото на всяко сегментче по една бяла и по една виолетова коса линия, допиращи се по дългата си страна. Гъсениците голи.

Людяков смукач — *Sphinx ligustri* L.

б) Гъсениците без рогче на последното сегментче

8. а) Гъсениците силно космати, сивожълтеникавокафяви до кафявочерни, на гърба на първите 5 сегмента по две сини, а на останалите 6 — с по две червеникави брадавички; главата жълтеникава с тъмни петна. Дължина до 7,5 см (фиг. 2).

Гъботворка — *Lymantria dispar* L.

6) Гъсениците с тънки черни власинки, дебели, вретеновидни, общият цвят жълтозелен, на гърба и отстрани по една жълтеникавобяла гърбна черта, на всяко сегментче бели точки; главата тъмнозелена; дишалцата червени, дължина до 4 см.

Ношенка по типчето грозде —
Stranophora ligustri F.

9. а) Листата скелетирани, изгризани, долният епидермис и мезофила от малки (3—4 мм) дълги, жълтозелени безбраки ларви с черна глава и черно петно на преднегръда. Отдели лепкава течност, с която се закрепва на листата. Изгризва и дупчици.

Ясеново слонче — *Stereonuchus fraxini* Deg.

б) Листата с друг вид повреди

10. а) Листата минирани. Мината широка, неправолинейна, често обхваща целия лист. Наред с минирането краят на листа се завива надолу в тръбичка и изсъхва. В мината ларвички, които, докато са млади, са голи и стъклесто прозрачни; възрастните ларви са бели, слабо зеленикави, на гърба с по-тъмна линия, с редки власинки; глава слабо кафява. Безбраки.

Xanthosiparteryx (*Gracilaria*) *syringella* L.

б) Листата с друг вид повреди

11. а) Листата развити, много нагъсто, изкривени, с дълги и тънки, с къси дръжки на силно скъсен леторастъл; образуват големи и тъмнозелени топки с диаметър 10—15 см, които наподобяват гнездо и личат лесно на общия по-светъл фон на короната. Между листата, по леторастъла и дръжките, едри (3,5 мм), кафяви, покрити с вълнообразен пух и дребни (0,6 до 0,9 мм), жълтокафяви до зеленикави въшки.

Ясенова гнездова въшка —
Pasiphilus nidificus Löw

б) Листата с друг вид повреди

12. а) Листчетата завити на върха надолу, напречно на средния нерв в тръбичка; в тръбичката белезникавосива до тъмнозеленикавосива гъсеница с черна

или чернокафява глава, затъптен щит и анусна кила. Дължина до 20 мм.

Кафява листоврътка — *Sasocesia xylostema* L.

б) Листата с гали

13. а) Галите на листната дръжка или по главните жилки

б) Галите на петурата на отделните листчета

14. а) Галите във вид на брадавички, високи до 1,5 мм, с конусовидна или сферична форма, жълти или червеникави, често и на петурите.

Ясенов брадавичест акар —
Eriophyes fraxinicola Nal.

б) По общата дръжка или по главните нерви удължени тесни надбелвания, дълги до 1 см, по средата с пукнатина, покрити с власинки. Вътре безбрака и безглава ларвичка с оранжев цвят.

Ясенова шикалчица — *Dasyneura fraxini* Kieff.

15. а) Листчетата прегънати надлъжно, в маслото на прегъването надбелени и деформирани

б) По листата плоски, невисоки изпъкналости или плоски овални гали

16. а) Листчетата прегънати по край надолу, местото на прегъването надбелено, прегънатата част леко и неправилно нагъната, червеникави или жълтеникави жилки, отгоре.

Ясенова бълха — *Psyllorhis fraxini* L.

б) Листчетата прегънати надлъжно по средата нагоре, вътре ларвичка без крака и без глава.

Ясенова диплеща шикалчица —
Dasyneura astorilla Winn.

17. а) По листата плоски невисоки изпъкналости. Листата кафяви.

Ясенов листов акар — *Phylloscotes epirhyllus* Nal.

б) По листата плоски овални гали с диаметър до 8 мм, жълти или червени. Вътре безбрака и безглава ларвичка.

Ясенова шикалчица — *Dasyneura fraxinea* Kieff.

18. а) Повреди по летораслите, клоните и стъблото . . . 19
- б) Повреди по цветовете, семената и плодовете . . . 29
19. а) По летораслите и клонките неподвижни смучещи насекоми с щит (щитоносни въшки) . . . 20
- б) По летораслите, клоните и стъблото други повреди . . . 22
20. а) Щитчетата удължено крушовидни, дълги 1,5—2,5 мм, сиви, беззъбни или жълтеникави, тялото на женската розово; често покриват клонките на гъсто (фиг. 35).

Върбова щитоносна въшка — *Chionaspis salicis* L.



Фиг. 35. Върбова щитоносна въшка на клонче от върба

- б) Щитоносните въшки (щитът) по-големи, овални, силно изпъкнали или топчести . . . 21
21. а) Щитът кафявочервен, без восъчни отделиния, силно изпъкнал, овален, дълът 3—6 мм и широк от 1,5 до 4,0 мм, с грапава повърхност, обикновено от долната страна на клонките.

Сливов щитоносна въшка — *Eulecasis cogni* V.

- б) Щитът топчест, лъскаво червен с гъсти бели восъчни нишки, в пукнатините на стъблото и по клонките.

Ясенова щитоносна въшка — *Fonscolombea fraxini* K.

22. а) В младите леторасли и в пръпките прокарани ходовете от жълтеникави или зеленикави гъсеници. Пръпките и летораслите се омотават често с паяжина и изсъхват.

Ясенов паяжинов молец — *Prays curtisellus* Dop.

- б) По клоните и стъблото други повреди . . . 23
23. а) По кората на клоните, клонките и по светлата ненапукана кора на стъблата черни грапави нарасоти с овални неправилни очертания с различни размери — дължина до 10—15 см, ширина до 10 см и дебелина докъм 2—3 см, в нарасите ходовете (каналчета), в които през есента и зимата има малки бръмбарчета.

Пъстър ясенов ликоид — *Hylesinus fraxini* P.

- б) Под кората или в дървесината прокарани ходовете . . . 24
24. а) Ходовете прокарани под кората или отначало между кората и беловината, а след това преминават в дървесината . . . 25
- б) Ходовете изцяло само в дървесината, започват с кръгла дупчица с диаметър 1—2 мм на повърхността на кората или беловината. От тази дупчица навътре върви входно каналче, перпендикулярно на годишните пръстени, от което излизат майчини ходовете . . . 28

25. а) Ходовете прокарани под кората (между кората и беловината), образуват определена сложна система (ликоиди) — напречни майчини ходовете без брачна стаячка . . . 26
- б) Ходовете започват с една широка празна камера под кората, която засяга дълбоко и беловината, с височина 5—7 см, широчина 3—5 см и дълбочина 2—3 см. В горната част на камерата започва ход, вървящ по дървесината, с кръгло напречно сечение, широк около 1 см, отначало напречен, а след това се насочва нагоре и става надлъжен; надлъжната част дълга 10—35 см. В хода жълтеникавобелята гъсеница с много черни точки, главата и задгилният щит черни, лъскави. Дължина на гъсеницата 6 см. При шийката на дървото купчинка от едри извержения, които изпадат от дупка, намираща се на кората над камерата. Среща се често (фиг. 11).

Дървесница — *Zeuzera pyra* L.

26. а) Майчините ходовете широки 3—4 мм, едно- или двуръменни, дълги 5—6 см; дървните ходовете много

дълги, къси или надлъжни, гъсти, краищата често се преплитат. Под дебелата кора на стари дървета. Голям ясенояд — *Hylesinus stenatus* Fabr.

6) Майчините ходове по-тесни (широчина 1,7 до 2 мм), двурамени, дълги 2—15 см

27. а) Майчините ходове дълги до 15 см, дълбоко врязани в беловината; ларвните ходове прави, надлъжни, успоредни, много гъсти, сравнително къси (3—7 см); силно засят беловината; завършват с какавидни дупчици в беловината. По стъблата.

Пъстър ясенояд — *Hylesinus fraxini* P.

6) Майчините ходове по-къси (2—5 см), често къси, дори надлъжни; ларвните ходове сравнително редки, доста дълги, в краищата си надлъжни или къси, преплитат се, запълнени със стъргодини. По клоните и тънките стъбла се намира много често.

Маслинов ликояд — *Hylesinus oleiperda* Fabr.

28. а) Дупчиците и майчините ходове широки 2 мм. Майчините ходове лежат в една вертикална плоскост по годишните пръстени; ходовете с разклонения, които лежат в същата плоскост, ларвните ходове къси, сравнително гъсти, отгоре и отдолу на майчините ходове в същата вертикална плоскост (фиг. 34).

Цилиндричен плоскоход — *Platypus cylindrus* F.

6) Дупчиците и майчините ходове по-тесни, широки 1 мм, лежат в една хоризонтална плоскост, напречна на годишните пръстени, по тях разширение в плоскостта на годишния кръг — семейни ларвни ходове.

Семеен дървесинояд — *Xyleborinus saheseni* Rat.

29. а) Съцветията деформирани — превърнати в къси кичести разклонения, наподобяващи части от цветно

зеле (карнабит), с кафяв цвят. По-голямата част от тази маса остава по дърветата и през зимата. Акар по ясеноядите цветове — *Etiophyes fraxinivorus* Nal.

27

30. а) Повредени плодове и семената 30
а) Плодовете неправилно надебелени (превърнати в неправилна гада), вътре жълта безкрака и безглава лара.

Ясенова плодова шикадица — *Contarinia marschali* Kieff.

6) Плодовете ненадебелени, семената изядени от бяла безкрака ларвичка.

Ясенояд — *Ligytodes epicledator* Panz.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО БУКА

1. а) Повреди по листата 2

6) Повреди по другите части на растенията 19

2. а) Листата обядени (нагризани) 3

6) Листата с други повреди 10

3. а) Листата изгризани само по периферията под формата на неразклонени или разклонени ивици, често допиращи се и сливащи се едни с други. Изгризването става от бръмбарчета 4

6) Листата изгризани без определен ред или система, често изцяло или по листата изгризани отделни малки дупчици с диаметър 2—3 мм 5

4. а) Бръмбарчетата дълги 5—6 мм, златистозелени. Резово листово слонче — *Phyllobius argentatus* L.

6) Бръмбарчетата по-малки (3,5—4 мм), гърдите и гръдният щит със зелени люспички, шевът над надкрылната с бели люспички.

Буково листово слонче — *Phyllobius viridicollis* F.

5. а) По листата изгризани отделни малки дупчици с диаметър до 2—3 мм. Върхът на листа обикновено

с мина. Изгризват малки бръмбарчета, дълги 2—3 мм, с черен или смолистокафяв цвят, скокливи (фиг. 12).
Буков скокльо — *Orchestes fagi* L.

- 6) Листата изгризани без определен ред или система 6
6. а) На листата се намират гъсеници с пет чифта коремни крачка 7
6) На листата се намират гъсеници с два или три чифта коремни крачка 8
7. а) Гъсениците чернокафяви или сивокафяви, главата жълтеникава, с тъмни петна, на първите 5 сегмента по един чифт сини брадавички, а на останалите 6 по един чифт червени. Гъсеницата силно космата (фиг. 2).

Гъбогворка — *Porthetia (Lymantia) dispar* L.

- 6) Гъсениците сивочерни с жълтокафяви власинки, встрани горе надлъжна бяла ивица, на 9-то и 10-то сегментче в средата отгоре по една светложълта брадавичка; по клонките по няколко листа, свързани в гнезда, които остават на дърветата и през зимата (фиг. 4).

Златозадка — *Euproctis chrysorrhoea* L.

8. а) Гъсеници с два или три чифта коремни крачка, общата окраска кафява, на задния край на тялото два къси остри израстъка, на гърдите отгоре конически брадавички.

Букова видоопашница — *Statorpus fagi* L.

- 6) Гъсениците с два чифта коремни крачка, без израстъци на задния край на тялото 9
9. а) Гъсениците зелени с бели или светложълти надлъжни ивици (фиг. 5).
Малка зимна педомерка — *Oreorhina brimata* L.

- 6) Гъсениците червенокафяви, на гърба с тъмни, отстрани със светложълти ивици.
Голъма зимна педомерка — *Hibernia defoliata* Cl.

10. а) На долната повърхност на листата, главно около средния нерв, колонии от крилати или безкрили въшки, въшките жълтеникави, малки, покрити със синкаво-бял восъчен пух; по горната повърхност на листата жълтеникави петна.

Мъхната буюкова въшка — *Phyllophis fagi* L.

- 6) Листата с други повреди 11
11. а) Листата с мини 12
6) Листата с гали 14
12. а) Мините тесни, на горната повърхност на листата, дълкатушат между две съседни странични жилки.

Извиваш буюков малък молец — *Nerpicula turicella* H. S.

- 6) Мините широки, личат на двете страни на листа или само на долната страна 13
13. а) Мините във върхната част на листа, личат от двете страни. Започват като съвсем тъсна мина от средния нерв на долната повърхност на листа, върхът отначало по него нагоре и след това се разширяват; миниратата част червенокафява, наподобява повреда от измръзване; често здравата част от листа с малки дупчици (фиг. 12).

Буков скокльо — *Orchestes fagi* L.

- 6) Мините на долната повърхност на листа с овална форма. На горната повърхност на мините светли точици.

Буков пъстър молец — *Lithocolletis faginella* Z.

14. а) Галите под форма на заострено яйцевидни или тъсно цилиндрични кухи израстъци 15
6) Галите с друга форма 16
15. а) Галите с яйцевидно заострена форма, твърди, голи, отначало зелени, после кафяви, високи до 1 см, върхът бял ларвичка. По главния и страничните нерви на горната страна на листа.

Букова шикалчица — *Mikola (Cecidomyia) fagi* Htg.

6) Галите тясно цилиндрични, високи до 5 мм и ши-
роки до 1,5 мм, покрити с вълсинки, стоят изправени
перпендикулярно на средния нерв на горната по-
върхност на листа.

Цилиндрична буюкова шикалчица —
Hartigiola annulipes Htg.

16. а) Первазът на листа загънат тясно; загънатата част
отвътре филцова.

Первазен буюков акар — *Eriophyes*
stenaspis tyricus Nal.

6) Галите под форма на малки сферички или фил-
цови петна (петна от гъсто разположени къси въл-
синки)

17. а) Галите под форма на малки сферички с диаметър
1,5 до 2,5 мм, кафяви, разположени край средния
нерв на горната повърхност на листата, срещу тях
на долната повърхност малки хлътвания, покрити
с филц.

Буюков акар — *Monotenus sulcatus* Nal.

6) Галите под формата на филцови петна

18. а) Филцовите петна на долната повърхност на ли-
стата; имат вид на бели филцови ивици, вървящи по
страничните жилки; по-късно стават червеникави и
кафяви.

Жилков филцов акар по буюка —
Eriophyes peruvianus tyricus Nal.

а) Филцовите петна на долната повърхност на лис-
тата имат вид на овални или неправилни петна с
диаметър 3—10 мм, сивокафяви.

Филцов буюков акар — *Eriophyes*
ruisequus fagineus Nal.

19. а) Повреди по пълките

6) Повреди по други части на растенията

20. а) Пълките обядени отвътре или отвън

6) Пълките необядени, превърнати в гада, малко по-
дълги и по-дебели от нормалната пъпка; от галата
се показва недоразвит деформиран и надебелен лист.

Буюкова пъпкова шикалчица —
Contarinia fagi Rûbs.

21. а) Пълките неразвити, обядени отвътре от малки
червени гъсенички с черна глава.

Брезов пъпков молец —
Argyresthia albitrista Hw.

6) Пълките наядени отвън от златистозелени бръм-
барчета, дълги 5—6 мм.

Брезово листово слонче —
Phyllobius argentatus L.

22. а) Повреди по летораслите и тънките клонки

6) Повреди по други части на растението

23. а) По летораслите смучат шионосни въшки с ова-
ден или кръгъл щит с диаметър 1—2 мм, в средата
кафяв или оранжев, а по периферията сив. Тялото
лимоножълто.

Жълта лъжекалifornийска шионосна
въшка — *Diaspidiotus ostreaeformis* Culf.

6) По кората на летораслите и тънките клонки сму-
чат на групички малки въшки с диаметър около 3/4 мм,
покрити с восъчен пух, в местото на смученето се
образува корк и кората се напуква.

Буюкова щитовка — *Cyrtosoccus fagi* Viet.

24. а) Повреди по клоните и стъблото. В кората, между
кората и беловината или в дървесината прокарани
ходове

6) Повреди по плодовете. По плода кръгли или овал-
ни дупчици, вътре рехави извержения, състоящи се
от кафяви зрънца и гъсенички

25. а) Ходовете са в кората, между кората и беловината
или отначало са между кората и беловината, а
след това минават в дървесината

6) Ходовете изцяло в дървесината

26. а) Ходовете в кората или между кората и беловината
6) Ходовете отначало са между кората и белови-
ната, а след това навлизат в дървесината

27. а) Ходовете прости, отделни, не образуват опреде-
лена сложна система, имат вид на отделни дълги
криволинейни пътечки, широки 2—4 мм, дълбоко от-
печатани на вътрешната повърхност на кората и на
беловината, плътно запълнени със ситни трици, че-

сто много нагъсто и се пресичат; продължават ги ларви, дълги до 16 мм, жълтеникавобели, със слабо разширен и слабо сплеснат преден гръд без гръдни крака, на последното коремно членче две хитинизирани шипчета.

Зелена бронзовка — *Agrius viridis* L.

28. б) Ходовете сложни, образуват определена система
 28. а) Ходовете много неправилни, майчините ходове представляват малки неправилни камерки, отпечатани в кората, ларвните ходове дълги неправилни каналичета, разположени надлъжно между съседните лъчи, отначало са в кората, а след това на вътрешната и повърхност, завършват с какавидни люлчици. Ходовете общо заемат малко място. По клоно и стъбла на загиващи дървета.

Букъв корояд — *Ernoporus fagi* Fabr.

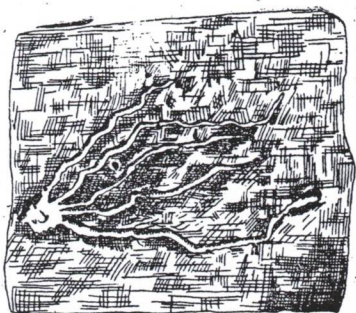
- б) Ходовете правилни. Майчините ходове под форма на каначета

29. а) Ходовете имат брачна стаячка

- б) Ходовете без брачна стаячка; състоят се от прав напречен майчин ход, дълъг до 3 см и широк 2—3 мм, и надлъжни ларвни ходове, дълги до 10 см.

30. а) Майчините ходове излизат лъчеобразно само от една страна на брачната стаячка (отгоре или отдолу), слабо разклонени и гъсти, и върват надлъжно или малко косо, наподобяват рога на елен, дълги са до 4 см, широки 1 мм, ларвните ходове са редки, преплитат се (фиг. 36).

Двуцветен корояд — *Tarphoglyphus bicolor* Hl.



Фиг. 36. Майчини ходове на двуцветния корояд

28

29

30

32

- б) Майчините ходове излизат от брачната стаячка звездообразно (от всички страни)
 31. а) Майчините ходове излизат отначало звездообразно и върват надлъжно, а след това стават напрежни, по дължина и ширина са както предишните.

Брадавичест корояд — *Tarphoglyphus villosus* Duft.

- б) От брачната стаячка излизат 2—3 майчини хода, отначало звездообразни, а след това стават хоризонтални, дълги 1—4 см и широки около 2 мм.

Дъбов корояд — *Dryocetes villosus* Fabr.

32. а) Майчиният ход дълъг до 3 см, ларвните ходове дълги до 10 см, гъсти, отначало надлъжни и прави, а към краищата си стават коси.

Дъбов беликовинояд — *Scolytus intricatus* Ratz.

- б) Майчиният ход напречен, едно- или двураменен, по-къс (1—2 см), ларвните ходове гъсти, прави по цялата си дължина, дълги до 8 см.

Габъръв беликовинояд — *Scolytus caipii* Ratz.

33. а) Ходовете започват с една широка празна камера, обхващаща част от кората и беликовината с размери: височина 5—7 см, ширина 3—5 см и дълбочина 2—3 см. В горната част на камерата започва ход, вървящ в дървесината с кръгло напречно сечение, широк, колкото да влезе молив, отначало той е напречен, а след това се насочва и става надлъжен, надлъжната част дълга 10—35 см. В хода жълтеникавобяла гъсеница с много черни точки, има три чифта гръдни и пет чифта коремни крачка, главата и задгилъчния шит черни, лъскави, дължина до 6 см. При шийката на дървото купчинка от едри извержения (фиг. 11).

Дървесница — *Zeuzera pyrina* L.

- б) Частта на ходовете под кората тясна или неправилна, широка, запълнена с дървесни стърботини и тресчици; в ходовете същински ларви (с три чифта

гърдни крака, без коремни крака) или гъсеници с гърдни и коремни крака 34

34. а) В ходовете същински ларви, големи 35
б) В ходовете гъсеници с гърдни и коремни крака, доста голяма (7—9 мм), дебела, отгоре е месночервена, а отдолу — бледожълтеникава, главата е черна; изпуска мирязма на дървесен оцет. Отначало ходовете са под кората, общи (семейни), а след това навлизат в дървесината и стават отделни, единични, неправилни, най-често вертикални; при шийката купчинка от топчести овални извержения. По стъблото. Миризлива дървопробивачка — *Cossus cossus* L.

35. а) Ларвите без очи, дълги 2—4 см, гърдните мазоли силно изтъкнали, с напречна бразда. По-голямата част от хода е под кората, достига на дължина 45 до 80 см и ширина 1—1,5 см, завършва с кукесто извита част в дървесината на дълбочина 3—7 см. В стъблото и клоните на изсъхнали или отслабнали дървета с различна дебелина. Изходните отвори елиптически, с размери от 3—5 до 6—10 мм.

Жълтоивичест дъбов сечко — *Plagionotus arcuatus* L.

6) Ларвите с три чифта очи 36

36. а) Ларвите много големи (до 9 см), главата сравнително малка; гърдните мазоли с надлъжна бразда; краката малки. Ходовете отначало вървят като тесни пътеки и неправилни изгризани площадки между кората и бежовината, а след това навлизат дълбоко в дървесината. Дължина на хода в дървесината 15—50 см, напречното му сечение е елиптично, широкото до 3 см, стените на хода често черни. В дебели стъбла, често на живи дървета (фиг. 8).

Голям дъбов сечко — *Cerambyx cerdo* L.

б) Ларвите и ходовете приличат на предидещите, но по-малки, съответно по-тесни; в стъблата на изсъхнали дървета.

Малък дъбов черен сечко — *Cerambyx scorpilii* Fuess.

37. а) Ходовете отделни, единични, не образуват определена система във вид на тесни каналчета, запълнени със стърботини, вървят в най-различни направления; стените им не са черни. Често пъти много гъсти, поради което дървесината е напълно разрушена. На изсъхналите стъбла и клоно.

Точилар с гребенчати пипала — *Ptilinus pectinicornis* L.

б) Ходовете тесни (1—2,5 мм), образуват определена сложна система, стените им черни; започват с кръгла дупчица, намираща се на повърхността на бежовината, след което следва късо входно каналче, перпендикулярно на годишните пръстени 38
38. а) От края на входното каналче започват майчини ходове, вървящи в различни посоки както хоризонтално по годишните пръстени, така и надлъжно по тях; ларвни ходове няма.

Нечифтен дървесинояд — *Ansandrus dispar* F.

б) Майчините ходове разположени в една хоризонтална плоскост (напречна на оста на стъблото) 39

39. а) Майчините ходове вървят обикновено по годишните пръстени, по тях са разположени семейни (общи) ларвни ходове, имащи вид на разширение във вертикалната плоскост на годишния кръг; в тях могат да се намерят 20 до 200 ларвички.

Семеен дървесинояд — *Xyleborinus saxosus* Ratz.

б) Майчините ходове два или повече, широки 1,7 мм, разположени хоризонтално по самите кръгове или ги пресичат под малък ъгъл; ларвните ходове къси, разположени като пречки на стъбла отгоре и отдолу на майчините ходове, редки.

Дъбов дървесинояд — *Xyloterus domesticus* L.

40. а) Гъсеницата бяла с червени петна и брадавички на всяко прешленче; главата светложълта.
Буков семеинояд — *Carpocarpa grossana* Hw.

- 6) Гъсеницата тухленочервена със светлокафява глава.
Орехов семенояд — *Carposarsa atripala* Hl.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО БРЯСТА

1. а) Повреди по листата 2
- 6) Повреди по други части на растенията 24
2. а) Листата обядени 3
- 6) Листата с друг вид повреди 13
3. а) Листата обядени под форма на малки дупчици по петурата. Обядени от бръмбарчетата, дълги 5—8 мм, с удължено овално тяло, жълтокафяви; надкрилитата маслиножълти, с по една черна, широка странична линия. Основата на елитрите черна. Краката жълтокафяви. По главата и гръдния щит черни петна. Пипалата нишковидни.

Брястов листояд — *Galerucella luteola* Mill.

- 6) Листата обядени наред, частично или изцяло, обядат бръмбари и гъсеници или лъжегъсеници 4
4. а) Листата обядени от синьо-или зеленочерни бръмбарчета, дълги 9—12 мм; червенокафяви елитри. Пипалата главовидни.

Градински бръмбар — *Phyllorhiza horticola* L.

- 6) Листата обядени от гъсеници или лъжегъсеници 5
5. а) Листата обядени от гъсеници 6
- 6) Листата обядени от лъжегъсеници (с три цифра гръдни и 7 цифра коремни крачка) голи или зелени, с жълтокафява надлъжна линия на гръба, главата жълточервенокафява с черни петна.

Брястова листна оса — *Trichostampus ulmi* L.

6. а) Гъсеницата с два цифра коремни крачка 7
- 6) Гъсеницата с 5 цифра коремни крачка 10
7. а) Гъсениците с брадавички; тялото сиво или сивокафяво, с по две жълти петна на всяко членче отгоре;

зад главата също жълто петно, брадавичките тъмни, на 11-то членче две черни заострени брадавички.
Власиста педомерка — *Biston hirtarius* Cl.

- 6) Гъсениците без брадавички 8
8. а) Обядените листа обикновено омотани или завити с паяжинести нишки. Гъсениците зелени, с бели или светложълти надлъжни ивици, главата зелена. Малка зимна педомерка — *Oreporhthera bipuncta* L.

- 6) Обядените листа неомотани и незавити в паяжинести нишки 9
9. а) Гъсениците синкавобели или желтеникави, с потъмни ивици или петна; главата черна, лъскава. Белобрястова педомерка — *Abrahaes sylvata* Sc.

- 6) Гъсениците светлозелени, с бели надлъжни ивици, главата зеленожълта. Полска брястова педомерка — *Anisopteryx aescularia* Schiff.

10. а) Гъсениците без брадавички, с много къси космички (почти голи). Общата окраска тъмнокафява, с десет надлъжни жълти линии и с по една напречна жълта линия на всяко сегментче. Намират се по няколко в група на листата.

Дивоглавка — *Phalera biserrhala* L.

- 6) Гъсениците с брадавички и с дълги власинки по цялото тяло или власинките събрани в четини 11
11. а) Гъсениците с дълги власинки по цялото тяло 12
- 6) Гъсениците с четири четини от лимоненожълти власинки; на задния край на тялото киуър от дълги червени власинки; тялото, лимоненожълто, с черни изрези между четините.

Червеноопащница — *Dasylirha rubibunda* L.

12. а) Гъсениците тъмнокафяви, с жълтеникави власинки; отстрани горе бели прекъснати ивици; на 9-то и 10-то членче отгоре по една червена брадавичка. Дължина до 3—4 см.

Златозадка — *Euproctis chrysorrhoea* L.

6) Гъсениците силно космати, сивожълтеникавокафяви до жълтеникавокафючерни; на гърба на първите пет сегментчета с по един чифт сини, а на останалите шест — червени брадавички; главата жълтеникава, с тъмни петна. Дължина до 7,5 см (фиг. 2).
Гъботворка — *Lumantia dispar* L.

13. а) Листата скелетирани

14

б) Листата с друг вид повреди

15

14. а) Скелетират ларвички дълги 6—8 мм, с леко стесняващо се назад тяло; докато са малки, те са черни, а след това черни с четири светли надлъжни линии нагъсто със сночета от черни власинки.

Брястов листояд — *Caliscella luteola* Mill.

б) Скелетират черни бръмбарчета с жълточервени крачка, дължина 4—5 мм.

Жълтокрак брястов листояд — *Luperus xanthopoda* Scht.

15. а) Листата, завити в тръбичка; завитата част безлезнакавосива, бледозеленикава или тъмнозеленикава, гръсница с черна или чернокафява глава, гръден щит и анусна клапа. Дължина до 20 мм.

Кафява (многоядна) листоврътка — *Sasocesia xylosteana* L.

б) Листата с друг вид повреди

16

б) Листата с друг вид повреди

17

17. а) Минните тесни, лъкагушести, върху горната повърхност на листата

20

б) Минните широки на горната страна на листа или мехурести на двете страни на листа

18

18. а) Минните сивобели, криволинейни лентички, широки 2—3 мм, по средата с черна линия

19

Белбрястов дребен бял молец — *Peripsila ulmifolia* Herr.

б) Минните тъмни, спиралноизвиващи се ленти; в тях зелени гръсеници.

Белбрястов спирален дребен молец — *Peripsila ulmivora* Fal.

19. а) Минните във вид на овални средбистосиви петна на долната повърхност на листата, на горната повърхност на петната светли точки.

Белбрястов пъстър молец — *Lithocolletis agnella* L.

б) Минните много широки, наподобяват сплеснато мехурче, със сивокафяв цвят; вътре тъмни зърна от извержения; личат и на двете страни на листа, често по първаза. В мината жълтеникави ларви с кафява глава.

Белбрястова минираща оса — *Fenusa ulmi* Sand.

20. а) На долната повърхност на листата, главно покрай средния нерв и началото на страничните нерви смучат малки, 1—2 мм дълги жълти крилати въшки.

Брястова въшка — *Callipterus platani* Kalt.

б) Листата с гали

21

21. а) Едната надлъжна половина или едната трета на листа завити по средния нерв и стърчена, безлезнакавожълта или кафява, изсъхнала. В младите гали въшки.

Рибесовобрястова въшка — *Eriosoma ulmi* L.

б) Галите с друг вид

22

22. а) Галите във вид на големи неправилни мехури с диаметър до 8 см; често цялата листна петура превърната в такава гала. Отначало са зелени или червеникави, а по-късно — кафяви и напукани, с гравав повърхност. Вътре крилати, черни безкрили въшки, покрити с безлезнакаво пух.

Брястова мехурица — *Schizoneura (Eriosoma) lanuginosa* Htg.

б) Галите с друга форма

23

23. а) Галите във вид на гладки яйцевидни или крушовидни изправени мехурчета, с къса дръжчица, дълги до 12 мм, отначало зеленикави или от едната страна червеникави; при основата с дупчица. Вътре въшки с восъчен пух; зрелите гали кафяви. Често по много на

- един лист, на горната му повърхност. Или галите във вид на червени мехурчета, с неправилна форма и грапава повърхност — диаметър 1—2 см.
Брястово-тревна въшка — *Tetraeneis ulmi* D.
- 6) Галите във вид на брадавички с диаметър около 1 мм, показващи се на двете страни на листа, отначало жълти, по-късно кафяви.
Брястов брадавичест акар — *Eriophyes ulmicola turpis* Nal.
24. а) Повреди по летораслите, клоните и стъблото 25
б) Повреди по семената и плодовете 44
25. а) По летораслите, тънките клони и стъблата неподвижни смучещи насекоми, покрити с щит (щитоносни въшки) 26
б) По летораслите, клоните и стъблото други повреди 28
26. а) Щитът с форма на запетайка или на мида, тъмнокафяв, дълъг 3—4 мм.
Запетаевидна щитоносна въшка — *Lepidosaphes ulmi* L.
- б) Щитът продълговат овален или овален, или почти кръгъл, силно изпъкнал, по-голям 27
27. а) Щитът продълговат овален, виолетовокафяв, с бяла ивица по края от восъчни отделения. Дълъг 3—4 мм.
Брястова щитовка — (*Gossyparia ulmi* (*spruta*) Mod.
- б) Щитът овален или почти кръгъл, силно изпъкнал, грапав, наподобява голяма брадавица, кафявочервен, дълъг 3—6 мм и широк 1,5 до 4 мм.
Обикновена сливова щитоносна въшка — *Eulecasis* Scop.
28. а) По едно-и двегодишните клонки около пъпките и листните безлези малки ранички под форма на къси каначета или малки разширения.
Разни видове корояди — *Scolytus* Sp.
- б) Под кората или под кората и в дървесината на клоните и стъблото прокарани ходове 29

29. а) Ходовите между кората и беловината 30
б) Ходовете отначало под кората, след това преминават и в дървесината или излязъл в дървесината 38
30. а) Ходовете прости (отделни), не образуват сложна система; имат вид на тесни пътеки (широки 5—10 мм), доста дълги, криволинейни и преплитат се, дълбоко отпечатани на вътрешната повърхност на кората, запълнени с кафяви трици; на повърхността на беловината се отпечатват само като слаби следи. Обикновено заедно с ходове на корояди. В ходовете бели ларвички със силно разширен и сляснат преден гръд. Излетните отвори са тясно елиптически с широчина до 5 мм; на кората и беловината.
Липово-брястова бронзовка — *Pseclionota rufilans* L.
- б) Ходовете образуват сложна система — ходове на корояди, обикновено без брачна стаячка 31
31. а) Майчините ходове напречни едно или двурамени, ларвите ходове надлъжни 32
б) Майчините ходове надлъжни 33
32. а) Майчините ходове къси (2—3 см) и широки 1 мм, ларвите ходове къси (1—2 см), доста гъсти. Ходовете отпечатани на кората и на ликота.
Брястов ликояд — *Pteleobius vittatus* Fabr.
- б) Майчините ходове по-дълги (4—8 см), широки 1 мм; ларвите ходове не по-дълги от 2—5 см; понякога и двете рамена на майчиния ход са насочени напречно на една страна.
Кратцов ликояд — *Pteleobius kratzi* Eichl.
33. а) Майчините ходове еднорамени 34
б) Майчините ходове дву- или повече рамени 37
34. а) Майчините ходове къси (до 2 см), тесни 1,1 до 1,4 мм, ларвите ходове редки, сравнително дълги и кръгостоящи се. В тънката кора на тънки стъбла или на клонки на стари дървета.
Киршов ликояд — *Scolytus kirschi* Skal.
- б) Майчините ходове по-дълги от 3—10 см и по-широки от 1,4 мм 35

35. а) Майчините ходове с разширение в началото на хода или в средата (в този случай наподобява брачна стайка), широки 2 мм и дълги 4—10 мм. Ларвите ходове гъсти. Какавидите дълбоко в беловината. *Scolytus laevis* Chap.

б) Майчините ходове без разширение в началото или в средата.

36. а) Майчините ходове широки 2,5 мм и дълги до 3,5 см. Краищата им в кората; ларвните ходове доста дълги, отначало напречни и тесни, след това се извиват и стават надлъжни и широки. На дебели стъбла. Ходовете са по-добре отпечатани на кората.

Голям брястов беловинояд — *Scolytus scolytus* Fabr.

б) Майчините ходове по-тесни (1,8 до 2 мм) и малко по-дълги (2—6 см). Ларвните ходове гъсти, коси. На дебели и тънки стъбла и клони.

Малък брястов беловинояд — *Scolytus multivittatus* Marsek.

37. а) Майчините ходове двурамени, много тесни — 1—1,4 мм и дълги 2—5 см, с брачна стайка. Ларвните ходове гъсти. Ходовете главно в кората и липкото. На клошки и на тънки върхове.

Беловинояд пигмей — *Scolytus pygmaeus* Fabr.

б) Майчините ходове многорамени, засягат и беловината. Широки 1—1,6 мм; ларвните ходове къси, немного гъсти. *Scolytus ensifer* Eich.

38. а) Ходовете отначало под кората, а след това преминават в дървесината, прости (отделни), в ходовете безкраи ларви или гъсеници

б) Ходовете изцяло в дървесината, образуват сложна система.

39. а) В ходовете безкраи ларви, бели, дълги до 1,8 см. Ходовете сравнително тесни, силно криволинейни, отначало под кората, а после в дървесината, със странични издатини.

Дъбов червен сечко — *Pyrithidius sanguineus* L.

б) В ходовете гъсеници

40. а) Ходовете започват с една широка празна камера под кората, която засяга и беловината, с размери: височина 5—7 см, ширина 3—5 см и дълбочина 2—3 см. В горната част на камерата започва ход из дървесината с кръгло напречно сечение, широк около 1 см, отначало напречен, а след това се насочва нагоре и става надлъжен; надлъжната част дълга 10—35 см. В хода жълтеникавата част дълбока много черни точки. Главата и задителният щит черни, гъскави; дължина до 6 см. При шийката на дървото купчинка от едри извержения, които изпадат от дупка, намираща се на кората над камерата (фиг. 11).

Дървесница — *Zeuzera pyrina* L.

б) Гъсениците по-големи (7—9 см), дебели; отгоре месночервени, отдолу бледожълтеникави, главата черна; изпуска миризма на оцет. Ходовете отначало под кората семейни, а след това в дървесината отделни единични, неправилни, най-често вертикални. При шийката купчинка от топчести овални извержения.

Миризлива дървопробивачка — *Cossus cossus* L.

41. а) Ходовете започват с каналче, което върви перпендикулярно на годишните пръстени на дълбочина 3—6 см; от неговия край започват майчини ходове със същата ширина, които вървят в различни посоки както хоризонтално по годишните кръгове, така и надлъжно по тях. Ларви ходове няма.

Нечистен дървесинояд — *Anisandrus dispar* F.

б) Ходовете започват със също такава каналче, майчините ходове лежат в една вертикална или хоризонтална плоскост.

42. а) Майчините ходове лежат в една вертикална плоскост по годишните пръстени; широки 2 мм; ходовете с разклонения, които лежат в същата плоскост; ларвните ходове къси, сравнително гъсти, от-

горе и отдолу на майчините ходове, в същата вертикална плоскост (фиг. 34).

Цилиндричен плоскоход — *Platypus cylindrus* Fabr.

6) Майчините ходове лежат в една хоризонтална плоскост, напречна на оста на стълбното 43

43. а) Майчините ходове два или повече вървят по самите годишни пръстени или ги пресичат под малък ъгъл, широки 1,7 мм. Ларвните ходове къси, редки, разположени отдолу и отгоре на майчините като пречки на стълба.

Дъбов дървесинояд — *Xyloterus signatus* Fabr.

б) Майчините ходове широки 1 мм; по тях разширения в плоскостта на годишния кръг — семейни ларвни ходове.

Семеен дървесинояд — *Xyleborinus saxosus* Ratz.

44. а) Семената и плодовете изгризани от неголеми гъсеници.

Orthosia cinctellaris Hufn.

б) Младите семена и плодове деформирани. По тях смучат въшки.

Psylla ulmi First.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО ТОПОЛИТЕ

1. а) Повреди по вкоренените резници в разсадниците 2

4

2. а) Кората на резниците изгризана под форма на овални или удължени петна. Изгризването причинено от ларви със сърповидно извито тяло с бял или жълтеникавобял цвят, ръждива или светложкава глава, с три чифта гръдни крака, коремни крачка липсват; задният край на ларвата синкавосив, дължина 4—5 см, аналното отворстие под форма на напречна цепнатина. Напречно на аналното отворстие се намират

два успоредни реда от шипчета. Пространството от долната повърхност на аналното членче покрита с четинки до средата на двата реда шипчета (фиг. 1, f).

Западен майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L.

б) Кората на резниците изгризана по същия начин от ларви, които имат подобни белези, както при 2. а), само че са дълги до 3—4,5 см и аналното им отворстие е трилъчно 3

3. а) Отдолу на последното коремно членче се намира по един извит като хипербола ред от шипчета. В предния си край двата реда са почти успоредни, а в задния се разширяват съобразно с формата на аналното отворстие. Отстрани на тези редове се намират кукусти четинки, които достигат до средата на членчето (фиг. 1, б).

Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L.

б) Повредите и ларвите подобни на 3. б), но шипчетата на долната страна на последното коремно членче са разположени в три извити реда. Само в крайната шипчетата са еднородни. Кукустите шипчета заемат повече от половината от долната повърхност на последното коремно членче.

Априлски бръмбар — *Rhizotrogus aequinoctialis* Herbst.

4. а) Повреди по листата 5

32

б) Повреди по други части на растенията 6

5. а) Листата с шикалки (гади) 12

б) Листата с други повреди 7

6. а) Шикалките по листната дръжка 11

б) Шикалките по листната петиола 11

7. а) Шикалките закръглени, с диаметър до 5 мм, покрити с власинки. Отстрани имат конусовиден прида-тък, на който може да има кръгло отворстие. Появ-кога червеникави, вътре се намира оранжева ларва. Бяла толоула.

Трепетливова дръжкова шикалчица — *Syndiplosis retoli* Kieff.

- 8 6) Шикалките с друга форма 8
8. а) Шикалките продълговати или с форма на гърне или торбица 9
- 6) Шикалките извити спираловидно 10
9. а) Шикалките дебелостенни, червеникави, с грапава повърхност, дълги до 15 мм. На върха с отворстие, заобиколено с надбеглена ивица. Черна и пирамидална топола.
- Торбестата тополова въшка — *Pemphigus bursarius* L.
- 6) Шикалките подобни на предидещите, но с потънки стени и гладки. Черна и пирамидална топола. Тополевосадатна въшка — *Pemphigus lactiscarius* Pass.
10. а) Завитата част от дръжката, образуваща шикалката, е тясна. Черна и пирамидална топола. Спирална тополова въшка — *Pemphigus spirithesae* Licht.
- 6) Завитата част от дръжката, образуваща шикалката, е по-широка. Пирамидална топола. Широкоспирална тополова въшка — *Pemphigus protospiratae* Licht.
11. а) Шикалките имат вид на мехче с ясно червен цвят. Листът прегънат надлъжно. Шикалката разположена по ръба на прегъването. Черна и пирамидална топола.
- Thecabius affinis* Kalt.
- 6) Шикалките също с вид на мехче, разположено на средния нерв на долната страна на листа. Листът непрегънат. Черна и пирамидална топола. *Pemphigus flaginis* B. de Fonsc.
12. а) Листата скелетирани 13
- 6) Листата с други повреди 19
13. а) На листата ларви 14
- 6) На листата бръмбарчета 17
14. а) Ларвите малки до 3—4 мм, жълтеникави, с черни брадавички 15
- 6) Ларвите по-големи (6—12 мм дълги), жълтеникавобели 16
15. а) Ларвите на коремчето с тъмни петънца. Върбов листояд *Phyllodecta vitellinae* L.
- 6) Ларвите без тъмни петънца на коремчето. *Phyllodecta vulgatissima* L.
16. а) Ларвите дълги 6—9 мм, с черни крака и глава. На гърба също черни петна. Ларвите са покрити с черен налет, образуван от течност, която има неприятна мириса и която на въздуха след отделянето си се съства. Тренетликов листояд — *Melasoma tremulae* F.
- 6) Ларвите приличат на предидещите, но са по-големи (дълги до 12 мм) и нямат черен налет (фиг. 13). Тополов листояд — *Melasoma populi* L.
17. а) Бръмбарчетата малки (до 4—5 мм), със зелени или сини надкрилия с металически блясък. Върбов листояд *Phyllodecta vitellinae* L.
- 6) Бръмбарчетата по-големи (7—12 мм дълги), с черно-зелено до черносиньо тяло и червени надкрилия.
18. а) Бръмбарчетата 7—9 мм дълги. Целите надкрилия са червени. Тренетликов листояд — *Melasoma tremulae* F.
- 6) Бръмбарчетата по-големи (дълги 9—12 мм). Самите върхчета на елитрите са черни (фиг. 13). Тополов листояд — *Melasoma populi* L.
19. а) Листата минирани 20
- 6) Листата с други повреди 21
20. а) Мините върху горната повърхност на листата във вид на големи овални петна с кафяв цвят, засмачи често по-голямата част от повърхността на листната петура. Вътре малки плоски безкраки ларвички. Тополов скокля — *Orchestes populi* F.

- 6) Мините на долната повърхност на листата имат вид на овални петна със сивобял цвят, често много на брой и сливащи се. Вътре гъсеница, дълга до 5 мм, зеленожълта до оранжева.
Тополов пъстър молец — *Lilhocolletis populi foliella* Z.

21. а) Листата завити във вид на цигара (тръбичка) 22

б) Листата обядени (наризани) 23

22. а) Тръбичката образувана от един лист.
Тополов цигарджия — *Yucciscus populi* L.

- б) Тръбичката образувана от няколко листа.
Липов цигарджия *Yucciscus betulae* L.

23. а) Листата обядени (изгизани) под форма на големи дупки, с диаметър 1—2 см и неправилно очертани.
По листата и клонките може да се намират сиво-жълтеникави бръббари до 3 см.

Сив (голям) тополов сечко — *Saperda carcharias* L.

- б) Листата изгизани частично по периферията или изцяло. По листата се намират гъсеници

24. а) Гъсениците живеят открито по листата 25

б) Гъсениците живеят в гнезда, образувани от листа,мотани в паяжинни нишки 31

25. а) Гъсениците голи 26

б) Гъсениците покрити с власинки (космати) 28

26. а) Гъсеницата има на задния край на тялото си вилка, образувана от два странични нишковидни израстъка, дълга 10—12 мм. Гъсеницата зелена, голяма, с голяма кафява глава. На тяла и гърба голямо ромбовидно петно със сивокафяв или виолетовокафяв цвят (фиг. 15).

Вилоопашница — *Dicranura vinula* L.

- б) Гъсениците с рогче или възвишение на задния край на тялото си 27

27. а) Гъсеницата с право, жълтозелено рогче на задния край на тялото си. Гъсеницата жълтозелена, с жълточервени петна и черни точки. Дихалцата бели.
Тополов смукач — *Ampyrha populi* L.

- б) Гъсениците с тълпо възвишение на осмото коремо прешленче. Гъсениците виолетоворозови с червенокафява глава на първото и последното прешленче, отстранени с червеножълти петна. На гърба на петото и шестото прешленчета с остра брадавичка.
Зигзаговидна бухлатка — *Notodonta ziczac* L.

28. а) Гъсениците без брадавички 29

б) Гъсениците с брадавички 30

29. а) Гъсениците с много къси и тънки сивожълти власинки, тъмнокафяви, с десет прекъснати надлъжни жълти линии. На всяко прешленче на предния и задния край с жълт напречен перваз. Гъсениците са обикновено на групи по листата.

Дивоглавка — *Phalera viscerifera* L.

- б) Гъсениците с кичур от червени дълги власинки на задния край на тялото. На гърба с лимоненожълти четции от къси власинки. Гъсеницата лимоненожълта, с черни изрези между четциите.

Червеноопашница — *Dasythira rudibunda* L.

30. а) Гъсениците големи (дълги до 8 см), силно космати на гърба, на първите пет прешленчета с по един чифт сини брадавички, а на останалите 6 с червени брадавички. Главата жълтеникава с тъмни петна (фиг. 2).

Гъботворка — *Lymantiria (Porthetria) dispar* L.

- б) Гъсениците по-дребни, тъмнокафяви до черни. На всяко прешленче по една червеножълта брадавичка, покрита с власинки. На всяко прешленче на гърба има по две големи бели петна. Петната от всички прешленчета образуват почти непрекъсната бяла ивица (фиг. 14).

Бяла върбова пеперуда — *Stilpnotia (Leucoma) salicis* L.

31. а) Гъсениците дълги до 7—8 см, с меки и много къси власинки, с надлъжни оранжеви, жълтеникаво-

гълбови и черни линии. Главата синя, с тъмни петна (фиг. 3).
Пръстенотворка — *Malacosoma neustria* L.

6) Гъсениците тъмнокафяви, с жълтеникави власинки, отстрани с бели прекръснати ивици. На деветото и десетото членче отгоре по една червена брадавичка (фиг. 4).

Златозадка — *Euprocitis chrysorrhoea* L.

32. а) Повреди по леторастите и клонките

6) Повреди по други части на растението

33. а) На леторастите и клонките неподвижни насекоми, покрити с шитоновни въшки

6) На леторастите надбелявания (гади)

34. а) Шитетата удължени, крушовидни, сиви, безезни-кави или жълтеникави, дълги от 1,5 до 2,5 мм, често пъти гъсто покриват нападателните части (фиг. 35).

Върбовка шитоновна въшка —
Chionaspis salicis L.

6) Шитетата кръгли с диаметър от 1 до 2,5 мм, в средата червеникави и по периферията сини.

Тополова шитоновна въшка —
Aspidiotus gigas T. et G.

35. а) На леторастите и клонките надбеляване около-върхът, дълго до 2,5—3 см, без или със кръгло отвър-стие с диаметър 2—3 мм. Вътре в надбеляването има ход — отначало околоръстен, а после върви по сърцевината на дължина около 3 см. В хода бяла дарва (фиг. 16).

Малък тополов сечко — *Saperda popilinea* L.

6) На леторастите и клонките гада или надбеля-ване само от едната страна, с конусовиден връх. Върху оранжева дарва. При узряването на гадата ко-нусовидният връх се разпухва. Бяла топола.
Трепетликова държкова шикалчица —
Syndiplosis petiolis, Kieff.

36. а) Повреди по клоните. По кората се намират ши-тоновни въшки, каквито са посочени по клонките на леторастите.

6) Повреди по други части на растението

37. а) Повреди по стъблото. Под кората или в дърве-сината прокарани ходове.

6) Повреди на семената в ресите. В ресите бели жъл-тозелени или бели гъсеници, отстрани с кафяви петна и широка червенокафява ивица. Главата чернокафява.

Молец по ресите на тополата —
Batrachedra rufangusta Нп.

38. а) Под кората или между кората и беговината про-карани прости тесни ходове от бели дарви със силно разширен преденгръд или почти цилиндрически

6) Ходове прокарани в дървесината

39. а) Ходове разположени в долната част на стъб-лото в кората или между кората и дървесината. Отначало са тесни и извити, след това стават ши-роки, плътно затъпени със стърготини. Завършват с камера за какавидиране.

Трепетликова бронзовка — *Roesionota variolosa* Раук.

6) Ходове разположени почти по цялата дължина на стъблото. Отпечатват се както на вътрешната повърхност на кората, така и на беговината. Те са иззатовидни със заоблени завои и образуват възли, широки 2—4 мм и дълбоки 1—2 мм.

Черна теснотела бронзовка —
Agrius ater L.

40. а) Ходове продължени от дарви с гърдни и ко-ремни крака (гъсеници)

6) Ходове продължени от дарви само с гърдни крака или без крака (същински дарви)

41. а) Гъсениците доста едри (дълги до 9 сантиметра), тлъсти, отдолу бледожълтеникави, отгоре месно-червеникави, главата черна. Издава силна мириса на дървесен оцет. Ходове широки, изпълнени с едри тънки тресци с отвърстие навън, през което се изхвърлят стърготини.

Мирислива дървопробивачка —
Cossus cossus L.

9. Борба срещу насекомните вредители

6) Гъсеницата по-дребна (3,5 до 4 см), дълга, нечисто бяла, с по-тъмна линия на гърба, главата голяма, тъмнокафява. Има 5 чифта коремни крака. Ходовете в долните части на стъблото и корените по-тесни.

Тополова стъклянка — *Aegeria* (*Sesia*) *apiformis* Cl.

42. а) Ларвите големи (до 6,5 см), глъсти, бледожълтеникави или бели, с много малки гърдни крака и гърбини и коремни мазолести надбелвания. Гърбните мазоли с по две напречни бразди. Ходовете много широки (до 4 см), кривулести, разположени както в долната, така и в горната част на стъблото.

Ergates faber L.

б) Ларвите по-малки (дълги до 4 см), жълтеникаво-бели, без крака, слабо окомени. Гърдният щит кафяв. Всяко коремно прешленче на гърба има мазолесто надбелване с по 8 браздавички. Ходовете предимно на долната част на стъблото във вид на дълги канали с отворстия отвън, през които изадат изверженията под форма на слепени тънки тресчици. Най-често по млади дървета. Повредената част обикновено надбелена.

Голям (сив) тополов сечко — *Saperda carcharias* L.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО БОРА

1. а) Насекомни повреди по посетите семена и младите коренчета на още неоформените поничи

б) Повреди по поничите, фиданките и дърветата

2. а) Посетите семена продадени, младите още невдървенели, коренчета на още неоформените поничи прегризани от ларви. Ларвите жълтеникави, дълги 1,5—3,6 см, сравнително тънки, твърди, най-често прави, жилави като тел. Главата плоска с назъбен край; с три чифта гърдни крака, еднакви по размер. Телени червеи (сколюции) — сем. *Elatridae*.

Най-често Обикновен полски ковач — *Agrotis lineatus* L.

б) Повредите, както предишните. Ларвите, които причиняват повредите, приличат на предишните, но главата е изпъкнала, с прав преден край и трите чифта гърдни крака не са еднакви — най-дълги са предните.

Чернотелки — сем. *Tenebrionidae*

Най-често Пясъчен бръмбар — *Opotrim sabulosum* L.

3. а) Повреди по едно- и двеводишните фиданки в разсадниците

б) Повреди по младите и възрастните дървета

4. а) Подземните части (коренчетата) на поничите или фиданките прехаяни (презаяни като с ножница), иглиците изглеждали или кафяви. Повредените фиданки лесно се изтеглят с ръка

б) Коронката на фиданката прехаяна — прехаяната част паднала на повърхността на почвата. В мистото на прехаяването върху здавата част на фиданката се намира гъсеница. Гъсеницата дълга 45—50 мм, сивозеленикава, отдолу по-светла. На гърба се намират три надлъжни по-тъмни ивици. По главата и на коремчето има по-тъмни петна.

Сив червей (зимна нощенка) — *Agrotis segetum* Schiff.

5. а) По повърхността на лехите, особено близо до фиданките, се забелязват повдигнати напуквания от ходове, широки около 1,5 см, които се намират непосредствено под повърхността на почвата. В ходовете и в почвата около фиданките едро насекомо — до 5 см, със силно развит яйцевиден гърден щит, със силно разширени копалелни предни крака; къси кожести предни криле, с триъгълна форма; задните криле тесни, дълги, ципести. На края на коремчето два нишковидни израстъка. Общата окраска сивокафява.

Попово прасе — *Gillottalpa gillottalpa* L.

б) По повърхността на почвата не се забелязват повърхностни напуквания с ходове. В почвата около

- корените на фиданките се намират същински ларви или гъсеници
6. а) В почвата около коренчетата се намират същински ларви
- б) В почвата около коренчетата или по повърхността на почвата до шийката на фиданките се намират гъсеници, дълги 45—50 мм, сивозеленикави, отдолу по-светли. На гърба три надлъжни по-тъмни ивици. По главата и отдолу на коремчето по-тъмни петна.

Сив червей (зимна нош енка) —
Agrotis segetum Schiff.

7. а) Ларвите със сърповидно извито тяло, бели или жълтеникавобели, главата ръждива или светлокафява, с три чифта гърдни крака, коремни крачка липсват, задният край на тялото синкавосив. Аналното отворстие под форма на напречна цепнатина. Перпендикулярно на аналното отворстие отдолу на прешленчето има два прави успоредни реда от шипчета. Дължина 4—7,5 см
- б) Ларвите подобни на предишните, но с трилъчно анално отворстие и изобщо по-малки—дължина до 4,5 см. Отстрани на аналното отворстие има шипчета, наредени в извити като хипербола редове.
8. а) Редовете съставени от по 25—30 шипчета; от двете страни на тези шипчета до средата на редовете пространството покрито с прънати кукусти четинки. Ларвата дълга 4—5 см (фиг. 1,1).
Западен майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L.

- б) Редовете съставени от по шест до девет шипчета и достигат до първата третина на сегментчето. Кукустите четинки покриват половината от долната повърхност на сегментчето. Ларвата по-голяма—дължина до 7,5 см (фиг. 1,3).

Юлски (браморен) бръмбар —
Polyrhiza fulio L.

9. а) Шипчетата наредени в един ред (по един ред на двете страни на аналното отворстие). Кукустите шипчета покриват задната половина от долната по-

- върхност на последното коремно членче (фиг. 1,6).
Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L.
- б) Шипчетата наредени в три извити реда — само в краищата са в един ред. Кукустите шипчета заемат повече от половината от долната повърхност на последното коремно сегментче.

Априлски бръмбар — *Rhizoglyphus aequinoctialis* Herbst.

10. а) Повреди по надземната част на растенията 11
- б) Повреди по подземните части на растенията 81
11. а) Повреди по иглиците 12
- б) Повреди по други части на растенията 37
12. а) На иглиците се намират яйца на насекомо или особено цилиндрично калъфче 13
- б) На иглиците бгледозелени или сивожълтеникави слабо изпъкнали петна от издълбани вътре ямички, наредени в реда на надлъжно, или иглиците с други повреди 17
13. а) Яйцата разположени по около 50 броя в рехава купчинка върху голяма част от иглицата, големи колкото конопено семе, отначало светлозелени, по-късно сиви.

Яйцица на борова копринарка —
Dendrolimus pini L.

- б) Яйцата разположени по друг начин 14
14. а) Яйцата наредени плътно в едно цилиндрично калъфче, обхващащо долната част на един чифт иглици; отвън цилиндърчето покрито със сиви люспи, наредени керемидообразно.

Яйца на борова процесиянка —
Thaumatoroea rhyocampa Schiff.

- б) Яйцата разположени в един ред надлъжно по иглиците 15
15. а) Яйцата разположени по изтъкнатата (външната) повърхност на иглиците, 4 до 25 броя в ред 16
- б) Яйцата разположени на вдлъбнатата (жлебообразната) повърхност на иглиците, по 4 до 12 броя, отначало жълтеникави, по-късно кафяви.
- Яйца на червеноглава борова листна оса — *Aspilholva erythrosperha* L.

16. а) Яйцата с полукълбовидна форма, на върха с пълчица, отначало светлозелени, по-късно кафяви.

Яйца на борова бухлатка —
Ranolis piniperda Panz (*P. flammae* Schiff).

б) Яйцата овални с ямичка на върха, зелени, годеми колкото маково зърно.

Яйца на борова педомерка — *Viralus pinarius* L.

17. а) На иглиците бледозелени или сивожълтеникави петна, съответно ямички, издълбани вътре, наредени в една редица надлъжно

18

б) Иглиците с други повреди

19

18. а) Петната (ямичките) наредени непосредствено едно до друго. Отвън ямичките покрити със замазка. Яйчица на малка (обикновена) борова листна оса — *Diripion (Lophyrus) pini* L.

б) Между петната (ямичките) има здрава част от иглиците, дълга 1—2 мм. Отвън няма замазка. Яйчица на ръждива борова листна оса — *Neodiripion (Lophyrus) sertifer* Geoff.

19. а) Иглиците в основата си издути във вид на малка овална шикалчица. Вътре безкрака червеникава ларва.

Борова червена шикалчица —
Thecodiplosis (Cecidomyia) brachyptera Schw.

б) Иглиците повредени по друг начин

20

20. а) Иглиците частично или изцяло изгризани

21

б) Иглиците с повреди от друг вид

35

21. а) Иглиците изгризани по цялата си ширина, така че те не са запазени в цялата си дължина. Иглиците ларви или бръмбари

22

б) Иглиците нарязани на отделни места — с изрези по крак, така че са запазени в цялата си дължина. По иглиците бръмбари

33

22. а) По иглиците ларви — гъсеници или лъжертъсеници

23

б) По иглиците бръмбари

25

главичката на пипалата се състои от три пластинки. Иглиците често изгризани изцяло.

Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L.

24

б) Бръмбарите по-големи, дълги 24—40 мм, със здраво масивно тяло

24. а) Бръмбарите дълги 24—30 мм, кафявочервеникави, отстрани под елитрите на коремните прешленчета по едно тригълно бяло петно. Елитрите без бели петна.

Майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L.

б) Бръмбарите по-големи, дълги 32—40 мм, тялото черно или ръждивокафяво. На преднегръда надлъжни линии от бели люспи. На елитрите неправилни петна от бели люспи.

Юлски (мракорен) бръмбар — *Polyphylus fullo* L.

25. а) По иглиците гъсеници с пет или два чифта коремни крачка

26

б) По иглиците лъжертъсеници с един чифт коремни крачка или с осем чифта коремни крачка или без коремни крачка

30

26. а) Гъсениците с пет чифта коремни крачка

27

б) Гъсениците с два чифта коремни крачка, дълги до 30 мм, зелени с жълтеникавобяла ивица на гърба и с две такива ивици отстрани; главата бледозелена.

Борова педомерка — *Viralus pinarius* L.

27. а) Гъсениците с рогче на задния край на тялото, извито назад и надолу. Доста дълги, дебели, тъмнокафяви с кафявочервени и жълти ивици. Дихалцата червени.

Борова вечерница — *Nyctiscus (Sphinx) pinastri* L.

б) Гъсениците без рогче на задния край на тялото

28

28. а) Гъсениците окосмени

29

б) Гъсениците с редки, трудно забележими власинки

(почти голи), тъмнозелени с пет надлъжни бели и една оранжевожълта ивица, дълга 3,7—4,0 см. Главата кафявожълта, лъскава.

Борова бухлатка — *Fanolis piniperda* Panz (*P. flamma* Schiff.)

29. а) Гъсеницата дълга 3—4 см. Отгоре тъмнокафява, а отдолу жълта или светлокафява. На гърба си има червенокафява ивица. Силно окосмена. Космите предизвикват опасни възпадения на кожата и дигавите ципи. Гъсениците живеят в големи гнезда (къдели) — дълги до 30 см и широки около 15 см, — приготвени от сиви паяжинести нишки. В гнездата извержения, кожички от линеенето и части от иглици.

Борова процеснонка — *Thaumetoraea pityocampa* Schiff.

- б) Гъсеницата дълга до 8 см, сива до тъмнокафява, на средне- и заднегърба отгоре тъмносини какаовени петна. На гърба на коремните членчета по две странични скобообразни тъмни петна, обрънати с отвъртите си едно към друго. Отстрани на тялото надлъжна кафява ивица. Окосмена с кафяви власинки.

Борова копринарка — *Dendrolimus pini* L.

30. а) Лъжетъсениците без крака. Дълги до 25 мм, нечисто зелени; на гърба и отдолу с по една тъмна ивица. Главата червенокафява. На края на тялото два нишковидни израстъка (церки). Живеят по една в паяжинесто калъфче — гнездо, изпълнено с кафяви извержения; на фиданки и до 6-годишни дървета.

Самотна борова листна оса — *Luda hieroglyphica* Chr.

- б) Лъжетъсениците са с един чифт или с осем чифта коремни крачка

31. а) Лъжетъсениците са с един чифт коремни крачка, сивозелени, с надлъжни червеникави линии и напречни редци от тъмни точки, без церки на края на коремчето. Дълги до 25 мм. Живеят в паяжинести калъфчета-гнезда, изпълнени с кафяви извержения

и остатъци от иглиците по много — до 84 в едно гнездо. На дървета с възраст от 10 до 25 години (фиг. 19).

Червеноглава борова листна оса — *Acantholyda (Luda) erythrocephala* L.

- б) Лъжетъсениците са с осем чифта коремни крачка. Живеят на открито на групи по няколко, но не в паяжинести калъфчета-гнезда
32. а) Лъжетъсениците дълги до 20 мм, с черна лъскава глава, сивозелена или опушеносива, с по-светли надлъжни ивици.

Ръждивоборова листна оса — *Neodiripion sertifer* Geoff.

- б) Лъжетъсениците дълги до 25 мм. Главата червенокафява, тялото зеленикаво. На всеки сегмент на краката по две черни петънца под форма на точка и запетая.

Малка (обикновена) борова листна оса — *Diripion pini* L.

33. а) Изгризаните места (изрезите) малки, полукръгли, някои от тях се сливат.

Боров късохоботник — *Branchyderes incanus* L.

- б) Изрезите по-големи, не се допират един с друг.
34. а) Изрезите ъгловати.

Боров къдбовиден хоботник — *Sineotthynchus plagiatus* Schall.

- б) Изрезите негловати, с почти плоско дъно. Бръмбарчетата с яйцевидна форма, дълги до 6 мм, сиви.

Боров яйцевиден хоботник — *Storophosomus obesus* March.

35. а) Иглиците и младите леторасли кълмнади, изглеждат увехнали, покрити обилно със сив восъчен налет, между който се намират дребни (до 1 мм) тъмнокафяви безкрили въшки.

Борова въшка — *Pineus pini* Koch.

- 6) Иглиците нормално изправени, неувехнали. По тях неподвижни смучещи насекоми, покрити с щит — щитоносни въшки 36
36. а) Щитчетата бели или сиви, дълги 2—3 мм, предимно в основата на иглиците.
Щитоносна въшка на Лъвови — *Leucaspis* Loewi Calv.
- 6) Щитчетата сиви или сивочерни, дълги 2,5—4,0 мм, по цялата дължина на иглиците.
Борова щитоносна въшка — *Leucaspis pini*
37. а) Повреди по пъпките 38
- 6) Повреди по другите части на растенията 40
38. а) Пъпките, средната и страничните, нагризани отвън, покрити със смола, под която има гъсенички със светлокафяво тяло; главата, задитиният щит и последното сегментче отгоре черни, лъскави (фиг. 17).
Зимна летораслозавивачка — *Euethria bidiana* Schiff.
- 6) Пъпките повредени отвътре, преди да почнат да се развиват 39
39. а) Повредена най-вече средната пъпка на централния леторастъ. Пъпката потъмнява и изсъхва, отвън е засмолена. Вътре жълтокафява ларва с черна глава (фиг. 17).
Летораслозавивачка на средната пъпка — *Euethria turionana* Hb.
- 6) Повредени както средната, така и страничните пъпки. На повредените пъпки малко засмолено от върстие. Вътре безкрака, жълтеникава ларва.
Боров цветопробивач — *Anthrenus varians* Payk.
40. а) Повреди по летораслите 41
- 6) Повреди по други части на растението 49
41. а) Летораслите изкривени 42
- 6) Летораслите с друг вид повреда 43
42. а) Изкривен връхният леторастъ (отначало полетнал надолу, по-късно извит нагоре лировидно). Основата

- им нагризана и засмолена. Под смолата ръждивокафява гъсеница с малка черна лъскава глава, задитиният щит също черен, лъскав (фиг. 17).
Зимна летораслозавивачка — *Euethria bidiana* Schiff.
- 6) Изкривени надолу, увехнали или изсъхнали както връхният, така и страничният леторастъ. Вътре гъсеница, дълга до 9 мм. Светложълтокафява с тъмнокафява глава (фиг. 17).
Лятна летораслозавивачка — *Euethria diprana* Hb.
43. а) Под основата на леторастъла (непосредствено под последния прешлен) смола топица с големина до орех. В смолната топица нечисто жълтеникаворъждива гъсеница с кафява глава и задитилен щит (фиг. 17).
Смолна летораслозавивачка — *Euethria resinella* L.
- 6) Летораслите с друг вид повреди 44
44. а) Кората на летораслите на 10—15-год. дръвчета изядена на малки участъци (петна), раничките засмолени 45
- 6) Летораслите с друг вид повреди 46
45. а) Нагризаните участъци не по-големи от грахово зърно.
Голямо борово слонче — *Hylobius abietis* L.
- 6) Нагризаните участъци по-големи.
Боров черен сечко — *Monochamus gallorovincialis* Oliv.
46. а) На тазгодишните леторасли кръгли дупчици с диаметър 2—3 мм със засмолена периферия; от дупчицата нагоре сърцевината на леторастъла продълбана под форма на каналче, стигащо до пъпките. Вътре тъмнокафяви или черни лъскави бръмбарчета с удължено яйцевидно тяло 47
- 6) Повредите от друг характер 48

47. а) Бръмбарчетата дълги 3,5—4,7 мм с по една плътка бразда на задния край на елитрите (фиг. 23).
Голем боров ликояд (голям горски градинар) — *Blastophagus pinniperda* L.
- б) Бръмбарчетата дълги 2,6—4,5 мм. На задния край на елитрите няма браздицики.
Малък боров ликояд (малък горски градинар) — *Blastophagus minor* Hart.
48. а) На горната част на летораслите гъсти кичури от иглици, развити на скъсени клонки от многобройни допълнителни пъпки поради това, че всички пъпки на върха на леторасъла са изядени. Те придават на леторасъла вид на метличка (фиг. 17).
Летораслозавивачка на средната пъпка — *Eucetia viridiana* Hb. или зимна летораслозавивачка — *Eucetia buoliana* Schiff.
- б) На миналогодишните клонки малки сферични надебелвания с диаметър около 1,5 см, кората гладка или леко грапава.
Боров галов акар — *Etiophyes pini* Nal.
49. а) Повреди по клонките, клоните и стъблото 50
б) Повреди по други части на растението 82
50. а) По кората, главно в долната част на стъблото смолни фуниики—гопцици смола с дупчица в средата, която преминава в кората.
Голем горски градинар (голям боров ликояд) — *Blastophagus pinniperda* L.
- б) В кората, между кората и беловинната или в дървесината прокарани ходове 51
51. а) Ходовете прокарани в кората или между кората и беловинната 52
б) Ходовете прокарани само в дървесината 79
52. а) Ходовете прости, не образуват определена система 53
б) Ходовете сложни—образуват определена система от майчини и ларвни ходове със или без брачна стачка 63

53. а) Ходовете продълбани главно на вътрешната страна на кората и леко засягат беловинната, особено към края си. Ходовете криволинейни, в най-широката си част широки до 3—4 мм, в началото често излизат няколко хода звездовидно. На края завършват с елипсовидни какавидни люлчици 54
б) Ходовете от друг вид 56
54. а) Ходовете се правят на млади дървета с възраст 5 до 15 години, много извивени. Какавидните люлчици издълбани на беловинната, отгоре покрити с фини дървесни тресцици, най-вече в долната част на стъблото — около прешлените (фиг. 20).
Малко борово слонче — *Pissodes notatus* L.
- б) Ходовете върху по-възрастни дървета 55
55. а) Ходовете върху 20—40-годишни дървета, силно криволинейни, какавидните люлчици на вътрешната повърхност на кората.
Борово върлиначно слонче — *Pissodes piniphilus* Hbst.
- б) Ходовете върху стари дървета. Ходовете в началото ясно изразено звездовидни. Какавидните люлчици при по-долните части на стъблото — в кората, а към върха — в дървесината.
Борово стъблов слонче — *Pissodes pini* L.
56. а) Ходовете прокарани на вътрешната повърхност на кората и никак или съвсем слабо засягат повърхността на беловинната 57
б) Ходовете отначало засягат само вътрешната повърхност на кората, а след това повърхността на беловинната и навлизат в дървесината 59
57. а) Ходовете неочертани добре, не засягат беловинната. В тях големи ларви с почти цилиндрично тяло. Преднерътът неразишен. Между кората и беловинната големи какавидни люлчици с размери 2—3 см, очертани от тресцици, наредени в елипсовиден венец. По долната част на стъблото на изсъхващи или изсъхнали дървета.
Rhagium inquisitor L.

- 6) Ходозете добре очертани, не засягат или само в краищата си слабо засягат беловината. Прокарват се от бели безкраи ларви със сплеснато гръбно-коремно тяло и силно разширен преднегръд 58
58. а) Ходозете предимно по стъблото. Имат вид на пътеки, широки около 1 см, плътно запълнени с кафяви стъргодини. Повърхността на последните вълнообразна (фиг. 21).

Синя бронзовка — *Rhaenops cyanea* Fabt.

- б) Ходозете предимно по клоните и връхната част на стъблото. По-тесни, повърхността на стъргодините не е вълнообразна. Към край си засягат беловината. Предимно на млади дървета.

Четириточестата бронзовка — *Anthaxia quadripunctata* L.

59. а) Ходозете по цялото стъбло, клоните и клонките 61

- б) Ходозете по най-долната част на стъблото, в горната част на корените или пъна 60

60. а) Ходозете само в най-долната част на стъблото, пъна и горната част на корените. Тесни са, отначало само в кората, а след това през тясно елиптично отворстие (1,2—4 мм) навлизат в дървесината. Ларвата с крака, на 9-то коремно сегментче отгоре две леко завити нагоре шипчета.

Stiocephalus rusticus L.

- б) Ходозете в долната част на стъблото и пъна. Отначало между кората и беловината, а след това част от ходозете (на женските) навлизат в беловината. В край на ходозете на женските има тясно елиптично отворстие, което води в разширение във външните слоеве на беловината (какавидна люличца). Среду това отворстие има друго по-широко овално елиптично. През него излита възрастното насекомо. Първото отворстие се забелязва трудно, защото е запълнено с тресцини. Ларвата без крака. Преднегръдът отзад се разделя на две половини.

Сив дългомустакат сечко — *Asanthocius aedilis* L.

61. а) Ходозете широки, повърхността на беловината дълбоко изризнана под форма на широки участъци с неправилни очертания. По тези участъци тясно елиптично отворстие, през което ходът навлиза в дървесината. Дължина на хода в дървесината около 35 см. По повърхнината на стъблото кръгли излетни отворстия с диаметър около 8 мм. Ларвите без крака. Изверженията под форма на едри тресцини.

- б) Ходозете тесни, плоски и извити. Главно по клоните и горната част на стъблото на по-млади дървета. Ходът в дървесината къс до 2 см. Изверженията много ситни трици. Изходните отворстия с диаметър до 4 мм.

Сечко по борвите върхове — *Rogonocherus fasciculatus* Deg.

62. а) На гръдните мазоли на ларвите брадавички, наредени в две концентрични елипси (фиг. 22).

Боров черен сечко — *Monochamus gallogroenicensis* Oliv.

- б) Брадавичките на гръдните мазоли на ларвите образуват широка дъга с краища, завити навътре; дъгата огръжда 2 или 3 напречни реда от брадавички.

Малък смърчов черен сечко — *Monochamus sutor* L.

63. а) Ходозете (майчините ходове и брачната камера) разположени вътре в кората. На вътрешната повърхност на кората и на беловината се виждат само малки части от майчините и ларвните ходове. Майчините ходове 4—6 броя. В по-дебелата кора.

Малък полиграф (малък смърчов ликод) — *Polystenus polystenus* L.

- б) Ходозете отпечатани на вътрешната повърхност на кората и на беловината 64

64. а) На отсечени или на изсъхнали неотсечени дървета. Майчиният ход наподобява стъпало (в предния край с малко разширение, наподобяващо пета). По майчиния ход няма яйчени камери. В задния край на хода по-голямо разширение, в което се снасят яйцата.

Ларвите ходове отначало започват като общ семенен ход, а след това се очертават отделни тесни ходове.

Лиственицов корояд — *Neotomicus laticis* L.

6) Настоящи, здрави или изсъхващи дървета. Ходовете с друг вид. По дължината на майчините ходове отстранени има отделни яйчени камерки

65. а) Ходовете с брачна стаячка

6) Ходовете без брачна стаячка

66. а) Ходовете на частта от стълблото с дебела кора. Брачната стаячка широка. Майчините ходове обикновено два или три, надлъжни, много широки (3—4 мм) и много дълги (до 40 см и повече). Ларвните ходове къси, не засягат беловината, на краищата им елипсовидни вдлъбвания на повърхността на беловината — какавидни люлчици.

Шестзъб корояд (стенограф) — *Ips sexdentatus* Boett.

6) Ходовете по цялото стълбло, но предимно по частите с немного дебела кора и по клоните

67. а) Майчините ходове имат ясно изразено надлъжно направление, вървят надолу и нагоре от брачната камера, сравнително го-широки — 1,5—2 мм

6) Майчините ходове, излизайки от брачната камера, се насочват в различни посоки, звездообразно, потесни

68. а) Майчините ходове дълги до 10 и повече см, много на брой — 3—8, дори повече. Ларвните ходове къси

6) Майчините ходове по-къси, по-малко на брой (2—6). Ларвните ходове дълги, често преплитат-ши се

69. а) Майчините ходове най-често 4—6, но понякога 12, дори повече. Дълги до 10 и повече см, плитко заплънени с трици. Отначало излизат звездообразно от брачната стаячка, а след това се насочват надлъжно, като се изкривяват леко. Ларвните ходове къси, редки и перпендикулярни на майчините. Често завършват с дупчици в дървесината (фиг. 24). По частите от стълблото с тънка кора — върха и клоните. Върхов корояд — *Ips acuminatus* Fuchs.

6) Майчините ходове най-често 3—4, дълги до 25 см, надлъжни, прави или леко изкривени, без звездообразна част в началото; ларвните ходове потъсти и по-дълги от тези на предидещия корояд, на краищата дупчици в дървесината. Върв високите части на планините — по клека, бялата мура и черния бор.

Малък горски печатар — *Ips amittus* Fuchs.

70. а) Майчините ходове от 2 до 6, къси (до 3 см), извити, широки около 1,5 мм. Ларвните ходове редки, преплитат се. Рядък вид.

Пожарищен корояд — *Neotomicus (Ips) subtilis* Gyll.

6) Майчините ходове от 2 до 5, най-често 2—3, по-дълги — до 10 см и по-широки—1,8 мм, извити; когато са по два или три над или под брачната камера, ходовете са доближени. Ларвните ходове гъсти, много дълги, преплитат се. По-често на изсъхнали и повален дървета.

Ветровален корояд — *Orthotomicus (Ips) proximus* Fichh.

71. а) Майчините ходове широки около 1,8 мм по 2 до 4 от една брачна камера, дълги 4—8 см, извити. По стълба и дебели клони.

Боров корояд — *Orthotomicus erosus* Voll.

6) Майчините ходове по 2 до 8 от една брачна стаячка, потесни — до 1 мм. По тънки клонки, клони и върхове на стълбата

72. а) Майчините ходове и брачната стаячка отпечатани преди всичко на вътрешната повърхност на кората, слабо засягат беловината.

Четиризъб корояд — *Polygraphes quadridentis* Hart.

6) Майчините ходове и брачната камера се отпечатват добре и на беловината

73. а) Майчините ходове дълги до 5 см, слабо отпечатани на беловината, с разширение; ларвните ходове често

групирани на отделни части по майчините. Ходовите приличат много на тези на четиризъбни корояд.

Двузъб корояд — *Ptyogenes bidentatus* Herbst.

6) Майчините ходове дълги до 6 см, без разширение, дълбоко връзани в беловината; на тънките клончета се извиват спираловидно.

Корояд на Лихтенщайн — *Ptyorhynchus lichtensteini* Ratz.

74. а) Ходовите на стълбото

6) Ходовите на първовете или дебелите корени

75. а) Майчиният ход има вид на двустранна скоба, напречна на стълбото, по средата с късо входно каналче. Ларвните ходове надлъжни, перпендикулярни на майчиния, къси, редки, завършват с какавидни люлчици в беловината. В частите с тънка кора.

Малък боров ликояд (малък горски градинар) — *Blastophagus minor* Hart.

6) Майчиният ход прост, надлъжен или кос

76. а) Майчиният ход надлъжен — широк до 5 мм и дълъг до 10—15 см. Често засмолен и изкривен в началото си. Отпечатан добре на вътрешната повърхност на кората и на беловината. Ларвните ходове дълги, гъсти и извити, отпечатани само на кората. В частите от стълбата с дебеда кора (фиг. 23).

Голям боров ликояд (голям горски градинар) — *Blastophagus pinniperda* L.

6) Майчиният ход надлъжен или кос, потесен — до 2 мм

77. а) Майчиният ход надлъжен, дълъг 2—5 см, с вид на стълбало поради лекото изкривяване, с разширение, наподобяващо пета в началото. Ларвните ходове не много гъсти, доста дълги, преплитат се. Среща се често.

Виолетов ликояд — *Hyliogors palliatus* Gyll.

6) Майчиният ход надлъжен, рядко кос, дълъг 2—3 см; неправилен, извит, ларвните ходове неочертани ясно, преплитат се, в началото общи. Ходовите са отпечатани само на вътрешната повърхност на кората. Среща се рядко.

Автограф — *Dryocotes autographus* Ratz.

78. а) Майчиният ход надлъжен, широк до 4 мм и дълъг до 16 см. Началото с разширение. Ларвните ходове дълги, преплетени. На стари дървета.

Дълъг коренов ликояд — *Hyliogors ligniperda* Gyll.

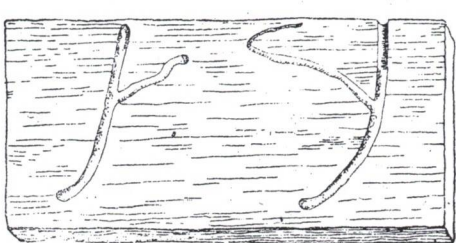
6) Майчиният ход надлъжен или кос, дълъг 6—8 см, широк около 3 мм. В началото с разширение във вид на стълбало, по краищата засмолен. Ларвните ходове дълги, преплитат се.

Черен коренов ликояд — *Hyliastes ater* Payk.

79. а) По повърхността на беловината има кръгли дупчици с диаметър 1—2 мм, които са свързани със сложна система от ходове, намиращи се вътре в дървесината. Стените на ходовете черни

6) По повърхността на беловината не се намират такива дупчици. Повредата отвън не може да се забележи по нищо. Вътре в дървесината разположен прост ход, който започва на 1—2 см от повърхността на беловината, отначало стеснен и кос, после постепенно се разширява и става хоризонтален, след това се връща обратно към периферията. В найшироката си част — 4—6 мм — плътно запълнен с много ситни бledoкафяви трици като брашно.

В ходовете цилиндрични ларви с много къси гръдни крака и ротче на последното коремно членче отгоре. Излетните отвърстия кръгли, с диаметър 4—6 мм (фиг. 37).
Голяма дървесна оса —
Sirex gigas L.



Фиг. 37. Ходове на голямата дървесна оса (намалено)

80. а) От дупчиците започва майчин ход със същата ширина, който отначало е перпендикулярен на годинните пръстени, след това се разклонява, като разклоненията вървят по годинните пръстени или

ти пресичат под малък тъгъл. От майчините ходове нагоре и надолу има къси ларвни ходове, разположени като прекъсните на стълба.

Ивичест дървесинояд — *Xyloterus lineatus* Oliv.

б) Майчините ходове като предидещите, но вместо отделини ларвни ходове има такива, представляващи общи плоски разширения.

Семейноход дървесинояд — *Xyleborus saxosus* Ratze.

81. а) На по-дебелите корени понякога се намират ходове на корояди или дървесинояди, които причиняват повреди по долната част на стъблото.

б) По тънките корени и коренчетата с ранички; заобиколени са с напъливи и засмоглени; около корените ларви.

Майски, априлски, юнски или юлски бръмбар

82. а) Повреди по мъжките съцветия

б) Повреди по шишарките

83. а) Съцветията повредени отвътре от безкраки жълтеникави ларви. Отвън се виждат кръгли дупци, около които има екскременти. Често съцветията не се развиват и се засмогляват силно.

Боров цвetoпробивач — *Anthonomus varians* Payk.

б) Съцветията нарязани отвън от бръмбари

84. а) Бръмбарите големи до 24—30 мм, кафявочервеникави с масивно тяло. Отстрани на коремните сегментчета до елитрите по едно бяло триъгълно петно.

Майски бръмбар — *Melolontha melolontha* Fabr.

б) Бръмбарите по-малки, с тъсно дълго тяло до 1—1,5 см, черни с червенокафяви елитри.

Червенокрил цвetoяд — *Omorhiza betulae* Kust.

85. а) По повърхността на шишарките купчинки кафяви извержения. Вътре червенокафяви гъсеници с черна лъскава глава.

Смърчов шишаркояд — *Dioryctria abietella* W. S.

б) По повърхността на шишарката няма извержения. Шишарките често с капичии смола отвън

86. а) В шишарките ходове, заемачи голяма част от шишарката, запълнени плътно с много ситни извержения и бели безкраки извити ларви, с кафява глава. Повърхността на шишарката често напукана. Шишарково слонче — *Pissodes validirostris* Gyll.

б) Повредена само вътрешността на основата на шишарчените люспи и оста на шишарката от малки бели безкраки ларви.

Борово шишарково часовниче — *Anobium abietinum* Gyll.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО СМЪРЧ

1. а) Насекомни повреди по посетите семена и младите коренчета на още неоформените поничи

б) Повреди по поничите, фиданките и дърветата

2. а) Посетите семена проядени или младите, още не вдървенели коренчета, прегризани от ларви. Ларвите жълтеникави, дълги от 1,5 до 3,6 см, тънки, твърди, жидави като тел. Главата плоска с назъбен край. Имат три чифта гръдни крака, еднакви по размер. Телени червеи (сколюции) — сем. *Elatridae*.

б) Повредите, както предидещите. Ларвите приличат на предидещите, но главата е изпъкнала с прав преден край. Трите чифта крака не са еднакви — най-дълги са предните.

Чернотелки — сем. *Tenebrionidae*

3. а) Повреди по едно- и двегодишните фиданки в разсадници. Коренчетата прехапани (прерязани като

с ножици), иглиците изглеждат или кафяви. Повредените фиданки лесно се издърпват от почвата . . .

- 6) Повреди по млади и възрастни дървета
4. а) По повърхността на лехите, особено близо до фиданките, се забелязват повдигнати напуквания от ходове, широки около 1,5 см, които се намират непосредствено под повърхността на почвата. В ходовете или извън тях в почвата насекомо със силно развит яйцевиден гърден щит, със силно разширени копалелни предни крака, къни кожести предни криле с триъгълна форма; задните криле по-дълги и тесни — шипесте. На края на коремчето два нишковидни израстъка — черки. Общата окраска сивокафява. Дължина до 5 см.

Попово прасе — *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

- 6) По повърхността на почвата не се забелязват напуквания от ходове. В почвата около корените на фиданките се намират същински ларви или гъсеници
5. а) В почвата около корените се намират същински ларви
- 6) В почвата около корените или по повърхността на почвата до шийката на фиданките се намират гъсеници, дълги 45—50 мм, сивозеленикави, отдолу на коремчето с по-тъмни петна.

Сив червей (зимна нощенка) — *Agrotis segetum* Schiff.

6. а) Ларвите със съровидно извито тяло, бели или жълтеникавобели, главата ръждива или светлокафява, с три чифта гърдни крака, коремни крачка липсват, задният край на тялото синкавосив. Аналното отворстие под форма на напречна цепнатина. Перпендикулярно на цепнатината отдолу на прешленчето има два прави успоредни реда от шипчета. Дължина 4—7,5 см
- 6) Ларвите подобни на предишните, но с тридълъчно анално отворстие, по-малки — до 4,5 см. От страни на аналното отворстие има шипчета, наредени в извити като хипербола редове

7. а) Редовете съставени от 25 до 30 шипчета. От двете страни на аналното отворстие с пръсната на редовете пространството е покрито с пръснати кулесте четинки. Ларвата дълга 4—5 см (фиг. 1, 1).
- Западен майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L.

- 6) Редовете съставени от по 6 до 9 шипчета, достигат до първата третина на сегментчето. Кулестите четинки покриват половината от долната повърхност на сегментчето. Ларвата по-голяма, дълга до 7,5 см (фиг. 1, 3).
- Юлски (мраморен) бръмбар — *Polyrhiza fullo* L.

8. а) Шипчетата наредени в един ред (по един ред от двете страни на аналното отворстие). Кулестите шипчета заемат задната половина от долната повърхност на последното коремно членче (фиг. 1, 6).
- Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L.

- 6) Шипчетата наредени в два или три реда — само в краищата са в един ред. Кулестите шипчета заемат повече от половината от долната повърхност на последното коремно сегментче.
- Априлски бръмбар — *Rhizotrogus aequinoctialis* Herbst

9. а) Повреди по надземните части на растенията 10
- 6) Повреди по подземните части на растенията 50
10. а) Повреди по иглиците 11
- 6) Повреди по други части на растенията 20
11. а) Иглиците нагизани 12
- 6) Иглиците с друг вид повреди 15
12. а) На иглиците се намират гъсеници или дъжделселици (с три чифта гърдни и 7 чифта коремни крачка) 13
- 6) На иглиците се намират бръмбарчета, дълги 7—12 мм, черни с червени крачка. В основата на пипалата с надебеляване. Коремчето широко, а надкрилката точкувани.
- Черен хоботник — *Otiogryllus niger* F.

13. а) На иглиците се намират гъсеници с пет чифта коремни крачка. Окраската променлива — нечисто бяла до черна, главата черна. На гърба една по-тъмна ивица, стесняваща се на заднегръда от две бели странични петна. На 4 до 6 коремни сегмента отгоре бели петна. Шест надлъжни реда от гълъбовосиви брадавички с черни власинки. На 6-то и 7-ото коремно сегментче по една малка червена брадавичка. Дължина до 5 см.
Монахиня — *Orthetria (Lumantria) monacha* L.

6) На иглиците се намират лъжегъсеници 14
14. а) Лъжегъсениците са светложелени. Главата е зеленикава или жълтеникава. По тялото минават пет надлъжни тъмнозелени пояса с дължина 17 до 19 мм.
Смърчова ивичеста листна оса — *Pachyneutatus scutellatus* Htg.

6) Лъжегъсениците зелени без надлъжни по-тъмни ивици. Главата черенокафява. Незначително по-малки от предиците.
Планинска елова листна оса — *Pachyneutatus montanus* Zadd.

15. а) Иглиците покрити със сива паяжина, която не образува гнездо. В нея се намират акаричета с големина около 1—1,5 мм, четири чифта крака и жълто-зеленикава или червеникавокафява окраска.
Смърчов паяжинест акар — *Tetranychus uliginus* Jac.

6) Иглиците с други повреди 16
16. а) Иглиците и част от летораслите омотани в много паяжина, която образува голямо гнездо, съдържащо много ескременти и ларви. Ларвите сивозеленикави, с три неясни надлъжни по-тъмни ивици. Има три чифта черни гръдни крака и един чифт коремни. Дължина 25—30 мм.
Смърчова листна оса — *Serphecia abietis* L.

6) Иглиците с други повреди 17
17. а) Няколко иглици свързани в тръбичка чрез паяжинести нишки. В тръбичката сивозелена гъсеница. Върхът на младите леторасли увисва и засъхва.
Борова листоврътка — *Sossesia pisicella* L.

6) Иглиците минирани и свързани с малко паяжина
18. а) В паяжината има кафяви извержения. Минираните иглици пожълтяват и опадват. Отделни повредени иглици висят на паяжинести нишки. В тях жълто-кафяви гъсеници.
Смърчова листоврътка — *Eriblemma tedella* Cl.

6) В паяжината няма извержения 19
19. а) В мините бялозеленикави гъсеници. Между свързаните с паяжинести нишки минирани иглици прозирани пашкулчета с какавидки. Минираните иглици откъснати.
Смърчова минираща листоврътка — *Semasia palmana* Hn.

6) В мините зеленикави гъсеници. Минираните иглици свързани с паяжинести нишки и обидени и откъснати.
Asphencia rugimaculata Hb.

20. а) Повреди по пъпките 21
6) Повреди по други части на растенията 22
21. а) Пъпките повредени откъснати. От раните изтича смола.
Боров кърсохоботник — *Brachyderes incanus* L.

6) Пъпките откъснати запазени, обаче изсъхнали и не се развиват. Вътре изризани и изгълбени с кафяви извержения. Повредената част от пъпката свързана с каналче, което върви по летораста. В повредените пъпки нечисто бели гъсенички.
Смърчов пъпков молец — *Argyresthia illuminatella* Zell.

22. а) Повреди по клоните и стъблото 23
 б) Повреди по семената и шишарките 51
23. а) По кората в горната част на стъблата на младите дървета смучат лъскаво кафяви въшки, събрали в колонии по много.
 Смърчова лъскава въшка — *Lachnus piceae* Morgw.
24. б) По клоните и стъблата други повреди 24
24. а) Кората на стъблото или клонките изгризана под форма на площадки 25
 б) По клоните и стъблата друг вид повреди 27
25. а) Изгризана кората на млади дървета 26
 б) Изгризана кората на по-стари дървета. Изгризаните площадки големи, засмоглени, засягат и беловината. Повредата е на върха на стъблото и по клонките.
 Малък черен смърчов сечко — *Monochamus sutor* L.
26. а) Изгризаните площадки по стъблото и клонките малки, не по-големи от 1 см², с неправилно разкъсана периферия, често засмоглени.
 Голямо борово слонче — *Hylobius abietis* L.
- б) Изгризаните площадки на шишката, а отчасти и на горната част на корените. Често площадките обхващат околовърст шишката като една свързана рана.
 Смърчов коренов корояд — *Hylastes cunicularius* Fr.
27. а) По по-тънките части на кората на стъблото малки капчици смола.
 Смърчово слонче — *Pissodes harvinae* Hb.
28. б) Повредите от друг вид 28
 а) По кората в долната част на по-дебелите стъбла големи капки смола с каналче в средата (смолни фунийки). Каналчето води в широки извити канали под кората, в които има черни или тъмнокафяви бръмбарчета, с яйцевидно тяло, дълги до 9 мм.
 Голям смърчов ликояд — *Dendroctonus micans* Kugel.

- б) В кората, между кората и беловината и в дървесината прокарани ходове 29
29. а) Повредите засягат само кората или кората и дървесината 30
 б) Повредите засягат само дървесината 47
30. а) В кората или между кората и беловината прокарани прости ходове (ходове без определена система)
 б) В кората или между кората и беловината прокарани сложни ходове (ходове с определена система)
31. а) Ходовите засягат само кората 36
 б) Ходовите засягат кората и дървесината 32
32. а) По вътрешната повърхност на кората не много широки ходове, изходящи лъчеобразно като от един център, от едно по-широко изгризано пространство. Ходовите, на брой 5—7, отначало са тесни и постепенно се разширяват до 4—6 мм; криволичат повече или по-малко. Завършват с овална дюлчица, дълга средно 3—6 мм, покрита с дървесни нишки. На млади и средно възрастни дървета (фиг. 20).
 Смърчово слонче — *Pissodes harvinae* Hb.
- б) Ходовите по-широки, не излизат лъчеобразно от един център, неочертани добре поради сливането и преливането на изгризаните пространства, запълнени с кафяви стърготини. Изгризването правят големи дарви с почти цилиндрично тяло. На кората или беловината овални какавидни дюлчици с размери 2—3 см, очертани от тресцици, наредени в елипсовиден венец. По долната част на стъблото на дебели изсъхващи или изсъхнали дървета.
Rhagium inquisitor L.
33. а) Ходовите тесни, с ширина 4—5 мм, между кората и беловината запълнени плътно със стърготини, силно криволичат и се пресичат, не навлизат в дървесината. Продължават ги неголеми безкраки дарви със сплеснато тяло и силно разширен преднегръд.
 Четириточеста бронзовка — *Anthaxia quadripunctata* L.
- б) Ходовите по-широки, отначало засягат само кората или кората и беловината, а после навлизат дълбоко в дървесината 34

34. а) Ларвите без крака, дълги 1,5—2,5 см, с почти цилиндрично тяло, с хитинизиран преднегръд. Гръдните мазоли без бразди. Ходовите плоски, отначало между кората и беловината (запърпени със стърготини), а след това навлизат в дървесината на около 4 см, вървят нагоре по стъблото и се извиват към повърхността на беловината. По стъблото и дебелините клони. Излетните отвърстия кръгли. Малък черен смърчов сечко — *Monochamus sutor* L.

б) Ларвите с крака, с повече или по-малко сплеснато тяло, с гръдни и коремни мазоли на гръба; преднегръдът силно хитинизиран.
35. а) Ходовите широки 1—2 см, започват и вървят отначало под кората, като се връзват в дървесината, неправилно криволичат, на края навлизат на 2—3 см в дървесината и след това завиват кукесто навън. Гръдните мазоли на ларвите с по една напречна бразда. Главно в долната част на стъблото.

Tetropium fuscum F.

б) Ходовите много по-широки — до 4 см, криволичести, дълбоко проязват дървесината. Ларвите големи до 6,5 см, с много малки крака. Гръдните мазоли с по две напречни бразди. По цялото стъбло.

Ergates faber L.

36. а) Ходовите разположени в кората, само краищата им се отпечатват на вътрешната повърхност на кората. Звездовидни.

б) Ходовите се отпечатват на вътрешната повърхност на кората и на беловината.

37. а) Майчините ходове много тесни — до 0,7 мм, излизат по 3 до 7 лъчеобразно от брачната стаячка, дълги 3—4 см. По клоните и върха на стъблото.

Микрограф — *Pityophthorus micrographus* L.

б) Майчините ходове по-широки — до 1,5 мм. От брачната стаячка излизат по 4 до 6 хода, разположени в кората. Само техните краища и ларвините

ходове се отпечатват на вътрешната повърхност на кората, главно в по-дебелата кора.

Мъхнат полиграф (Малък смърчов ликояд) —

Polygraphus polygraphus L.

38. а) Майчините ходове във вид на неправилна площадка (наподобяваща брачна стаячка), отпечатана на беловината и на вътрешната повърхност на кората. Ларвините ходове излизат от тази площадка и се насочват в различни направления.

б) Майчините ходове под форма на тесни каналчета

39. а) Ларвините ходове и какавидните люлчици разположени главно в кората. По частите с тънка кора. Рядко се среща.

Елов крифал — *Cryphalus piceae* Rat.

б) Ларвините ходове и какавидните люлчици се отпечатват на беловината. По тънки стъбла и клопки, особено в основата на прешлените. Среща се често. Смърчов крифал — *Cryphalus abietis* Rat.

40. а) Ходовите нямат брачна стаячка.

б) Ходовите с брачна стаячка.

41. а) На живи и растящи дървета. Майчиният ход под форма на широко (до 4—5 мм) и сравнително късо каналче, без яйчени камерки встрани. От майчиния ход започва широко, неправилно изгъзано пространство — семеен ларвен ход. По кората смолни фуники. Среща се в долната част на стъблата с дебели кора (фиг. 26).

Голям смърчов ликояд — *Dendroctonus*

micans Kug.

б) На повалени или умиращи дървета или на пълнове. Майчиният ход под форма на по-тесно и дълго каналче с яйчени камерки встрани.

42. а) На повалени или на изсъхнали стоящи дървета.

б) На пълнове или на горната част на корените. Майчиният ход надлъжен или кос, дълъг 6—8 см и широк от 2 до 2,8 мм, в началото с разширение, наподобяващо пета. Ларвините ходове гъсти, прецилиращи се.

Смърчов коренов ликояд — *Hylastes*

cunicularius Fr.

43. а) Майчиният ход без разширение в началото, надлъжен, рядко кос, дълът 2—3 см, неправилен, извит. Ларвите ходове не са очертани ясно. Преплиташа се, в началото са общи.

Автограф — *Dryocoetes autographus* Ratz.

б) Майчиният ход с разширение в началото, наподобяващо пета

44. а) Майчиният ход широк 1,5—2 мм и дълът 4—5 см; надлъжен, рядко кос. Ларвите ходове дълги — обикновено на едната страна гъсти, на другата редки.

Виолетов ликояд — *Hylurgops pallidus* Gyll.

б) Майчиният ход по-широк, 3 мм, и по-дълъг — 5—7 см; ларвите ходове прави, дълги 8—10 см, излизат на група от неколкократно разширение на майчиния ход (разположено в началото на хода като спич издатък). По частите с дебелина кора.

Чернокафяв ликояд — *Hylurgops glabratus* Zell.

45. а) От брачната стаячка, която е отпечатана добре на вътрешната повърхност на кората, а на беловината се отпечатва много рядко или не се отпечатва, излизат 3—6 майчини хода. Майчините ходове са дълги 3—6 см и широки 1 мм. Отначало те вървят лъчеобразно, а след това се извиват и стават напречни. Ларвите ходове са доста гъсти, надлъжни, почти прави, успоредни, дълги 2—4 см. Майчините и ларвите ходове се отпечатват както на вътрешната повърхност на кората, така и на беловината. По гънката част на стълблото и по клоните. Много чест (фиг. 28).

Гравьор — *Pityogenes chalcographus* L.

б) От брачната стаячка излизат от 2 до 5 майчини хода, които са по-широки (2—3,5 мм) и по-дълги (6 до 15 см), разположени само над и под брачната стаячка, надлъжни, прави или почти прави . . .

46. а) Майчините ходове обикновено 2 или 3 — един или два надолу и един нагоре. При силни нападения 4—5, дълги 6—15 см и широки 3—3,5 мм, обикно-

вено прави. Ларвите ходове са не много дълги — отначало са тесни, но после се разширяват силно, не се пресичат, добре се очертават. Рисушката се отпечатва както на кората, така и по беловината. В частите от стълблото с по-дебела кора (фиг. 27).

Типограф — *Ips tyrographus* L.

б) Майчините ходове по-тесни (2 мм) и по-дълги (7—10 см), леко изкривени. В другите отношения рисушката на ходовете прилича на предидущия вид и се среща заедно с него.

Корояд двойник — *Ips duplicatus* Sahlb.

47. а) По повърхността на беловината има дупчини с диаметър 1—2 мм, които са свързани със сложна система от ходове, намиращи се вътре в дървесината. Ходовете се състоят от майчин ход, започващ от дупцилата, имат също такава широка и върви отначало перпендикулярно на годишните пръстени, а след това се разклонява, като разклоненията (на брой обикновено 2) вървят по годишните пръстени или пък ги пресичат под малък ъгъл. От майчиния ход надолу и нагоре има къси ларвни ходове, разположени като стъпала на стълба. Стените на ходовете черни. По изсъхнали и по повалени дървета.

Ивичест дървесинояд — *Xyloterius lineatus* Oliv.

б) По повърхността на беловината няма кръгли дупчини или те са по-широки. Ходовете са прости . . .

48. а) По повърхността на беловината не се намират дупчини или има, но те са с диаметър 4—6 мм (излетни отвори). Преди образуването на излетните отвори повредата отвън не може да се забележи. В дървесината разположен прост ход, който започва на 1—2 см от повърхността на беловината, отначало е тесен и кос, насочен нагоре, после постепенно се разширява и става хоризонтален, след това се връща обратно към периферията (отначало по първоначалния ход, а след това по отделна хоризонтална част). Ходът е плътно запълнен със ситни стъркотини с цвят, близък до цвета на дървесината; в хода — цилинд-

дрина ларва с много къси гръдни крака, на последното коремо прешленче отгоре едно рогче
 б) По повърхността на беловината не се намират никакви дупчици. В дървесината на най-долната част от стъблото (на височина 1—2 м от шийката) се намират издълбани под форма на концентрични ивици празнини с ширина около 5—8 мм, вървящи по годишните пръстени. Често повредената част е почерняла поради загиване. При шийката купчинки от ситни стъркотини.

Голяма черна мравка — *Camponotus herculeanus* L.

49. а) Ходовете в най-широката си част 4—6 мм широки, ларвите и излетните отвърстия също с такава ширина (фиг. 37).

Голяма дървесна оса — *Sirex gigas* L.

б) Ходовете в най-широката си част широки 3—4 мм, ларвите и излетните отвърстия също толкова широки. Малка дървесна оса — *Rasilus juvencus* L.

50. а) По тънките корени на млади живи смърчови дървета смучат безкрили и крилати въшки (без въсъчен пух).

Смърчово-нокъткова въшка — *Prosciphilus xylostei* Deg.

б) Пънховете и корените (на отсечени дървета) набраздени от надлъжни ходове с ширина 4—5 мм, наподобяващи жлебове, дълбоко засигащи повърхността на беловината. Ходовете запълнени със стъркотини. Ларвите бели с кафява глава и тясна бърчовидна форма.

Голямо борово слонче — *Hylobius abietis* L.

51. а) Външните части на шишарчените люспи запазени — не разцепени и неразкъсани. По повърхността на шишарката едри купчинки от кафяви извержения. Шишарката отчасти засмолена. Основата на шишарковите люспи изгризана странично. Изгризаната люспа прилича повече или по-малко на котва. Между

люспите червенокафяви гъсеници с кафява глава, задният щит също кафяв, разделен на две. Дълги до 2,5 см.

Смърчов шишаркояд — *Dioryctria abietella* Schiff.

б) Целостта на шишарковите люспи също запазена, по повърхността на шишарката липсват купчинки от извержения. В шишарките или в семената ларви

52. а) Ларвите (гъсениците) се намират в оста на шишарката, в основата на люспите или между тях 53

б) Ларвите вътре в самите семена, много малки 54

53. а) Ларвите с жълтеникавобяло тяло, светложълта глава и задният щит. Дължина до 12 мм. Много честа (фиг. 25).

Смърчов семеяд — *Laspeyresia (Sparholitha) strobilella* L.

б) Ларвите бели, извити, само с гръдни крака, по-малки (4—5 мм), обикновено в оста на шишарката или в основата на шишарковите люспи.

Смърчово-шишарково-часовниче — *Eribius abietis* L.

54. а) Ларвите червеножълтеникави, без крака и без глава, сплеснати. Семената с неправилна форма.

Смърчова семенна шикалчица — *Pemellia abietina* Seip.

б) Ларвите бели, тлъсти.

Смърчов шишарков наездник — *Megastigmus strobilobius* Retz.

ОПРЕДЕЛИТЕЛ НА НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЕЛАТА

1. а) Повреди по едно- и двегодишните филанки в разсадниците. Коренчетата прехапани (презаяни) като с ножици. Иглиците избледнели или кафяви. В почвата около корените се намират ларви със сърповидно извито тяло, бели, бледожълтеникави, с ръждива или светложълта глава и три чифта гръдни крака, коремни крачка липсват, задният край на тялото синкавовис 2

11. Борба срещу насекомните вредители

- 6) Повреди по млади и възрастни дървета 4
2. а) Ларвите дълги 4—5 см, аналното отворстие под форма на напречна цепнатина. Перпендикулярно на цепнатината отдолу на прешленчето има два прави успоредни реда от по 25—30 шипчета. Про- странството от двете страни на аналното отворстие до средата на редовете покрито с редки кукусти четинки (фиг. 1, 1).
- Западен майски бръмбар — *Melolontha melolontha* L.
- 6) Ларвите по-малки, аналното отворстие трилъчно. От страни на аналното отворстие има шипчета, на- редени в един или три реда, извити като хипербола.
3. а) Шипчетата наредени в един ред (по един ред от двете страни на аналното отворстие). Кукустите шип- чета заемат задната половина от долната повърх- ност на последното коремно членче (фиг. 1, 6).
- Юнски бръмбар — *Amphimallon solstitialis* L.
- 6) Шипчетата наредени в три реда (само в край- шата си са в един ред). Кукустите четинки заемат повече от половината от долната повърхност на по- следното коремно сегментче.
- Априлски бръмбар — *Rhizotrogus aequinoctialis* Herbst.
4. а) Повреди по корените 5
- 6) Повреди по надземните части на растенията 6
5. а) По коренчетата и по тънките корени се наблюдават ранички, заобиколени с неправилни надбеля- вания, често засмолени.
- Ларви на майски, юнски или априлски бръмбар или телени червеи.
- 6) По корените смучат колонии безкрили въшки, дълги 2—2,5 мм, с бледожълт цвят и крилата въшки, дълги до 3 мм, с черна предна част и жълта задна част на тялото. Въшките покрити с бял восъчен пух.
- Еловоясенова въшка — *Prosciphilus nidificus* Loew.
6. а) Повреди по иглиците 7
- 6) Повреди по други части на растението 12
7. а) Иглиците обидени (нагризани) 8
- 6) Иглиците с друг вид повреди 9
8. а) На иглиците се намират гъсеници с пет чифта коремни крачка. Окраската променлива — нечисто бяла до черна. Главата черна. На гърба по една по- тъмна ивица, стесняваща се на заднегръда от две бели странични петна. На 4-то—6-то коремно сег- ментче отгоре бели петна. Шест надлъжни реда от гърбъвосири брадавички с черни власинки. На 6-ото и 7-ото сегментче на коремчето по една малка червена брадавичка. Дължина до 5 см.
- Монахиня — *Porthetria (Lymantria) monacha* L.
- 6) На иглиците се намират гъсеници с два чифта коремни крачка, окраската сива до тъмносива.
- Елова педомерка — *Boarmia distortata* Goeuze
9. а) Иглиците минирани 10
- 6) Иглиците с друг вид повреди 11
10. а) Минираните иглици необити с паяжинести нишки, в мините жълтозелена или зелена гъсеница с кафя- вожълта или черна глава, дълга 6—7 мм.
- Елова листоврътка — *Semasia subsequana* Hw.
- 6) Минираните иглици обити в паяжина, в която има кафяви извержения. В мините жълтокафяви гъсе- ници с тъмночервенокафява глава. Отделни повре- дени иглици висят на паяжинести нишки.
- Смърчова листоврътка — *Epidemia tedella* Cl.
11. а) На иглиците смучат въшки със сивозелен цвят, покрити с бял восъчен напеп. Иглиците стават ка- фяви — наподобяват повреди от измръзване.
- Елова въшка по иглиците — *Mindarus abietinus* Koch.

6) На иглиците смучат шигоносни въшки с овален шит, диаметър около 2 мм. Шитът тъмносив, тялото на въшката под него жълто.

Смърчова шигоносна въшка по иглиците — *Aspidiotus abietis* Loew.

12. а) Повреди по пъпките. Средната пъпка на детораслите нарязана или изядена от светлокафява до червеникавокафява гъсеница с черна глава и задтилен шит. Дължина до 8 мм.

Елова пъпкова листоврътка — *Eriblemma nigricans* H. S.

6) Повреди по други части на растението.

13. а) Повреди по клоните и стъблото.

6) Повреди по шишарките.

14. а) По тънката кора на клоните и стъблото смучат въшки.

15
16

6) Повредите от друг вид.

15. а) Въшките червени до тъмнокафяви, покрити със сивобял пух. Понякога смучат и на иглиците.

Елово-смърчови хермеси — *p. Drejusia*.

6) Въшките дъскаво кафяви, без восъчен пух, по-едри; по тънката кора на стъблото. Местата, на които се намират въшките, почернели (от развигите на сапрофитни гъби).

Елова стъблова въшка — *Lachnus grossus* Kalt.

16. а) Кората на стъблото и на клоните на младите дървета нарязана на отделни негодими ранички. Понякога сливащи се. Раничките засмолени.

Голямо борово слонче — *Hyllobius abietis* L.

6) В кората, между кората и беловинната или в дървесината прокарани ходове.

17

17. а) Ходовете прокарани в кората или между кората и беловинната или започват от подкората и навлизат в дървесината.

18
26

6) Ходовете прокарани само в дървесината.

18. а) Ходовете прости (отделни), не образуват определена сложна система.

19

6) Ходовете образуват определена сложна система. 21

19. а) Ходовете прокарани в краищата на младите дървета, между кората и беловинната, запълнени с кафяви извержения. В ходовете малки нечисто бели гъсенички.

Смърчов пъпков молец — *Argyresthia illuminatella* Zell.

6) Ходовете прокарани по клоните или стъблото. 20

20. а) Ходовете плоски — отначало между кората и беловината (запълнени със стъркотини), а след това навлизат в дървесината на около 4 см, вървят нагоре по стъблото и се извиват към повърхността на беловинната. Продължават се от бели безкрайни дървета с почти цилиндрично тяло, с хитинизиран преден гръбд. Гръбните мазоли са дълги 1,5—2,5 см. Дължина 1,5—2,5 см.

Малък черен смърчов сечко — *Monochamus sutor* L.

6) Ходовете звездовидни — дървните ходове излизат по много (10—20 дори и повече) дъгообразно от голяма яйчена камера. Започват като тесни каналчета върху беловинната, постепенно се разширяват (до 4 мм) и завършват с какавидна долчица, дълга 7 до 12 мм и покрита с дървесни влакна, намираща се по-често в дебелината кора, отколкото в беловинната.

Елово слонче — *Pissodes piceae* Htg.

21. а) Майчините ходове на брой 3—6 са разположени в кората. Само краищата им се отпечатват на вътрешната повърхност на кората. Звездовидни, широки до 1,5 мм. Дървните ходове отпечатани на кората. В дебелината кора.

Мъхнат полиграф (малък смърчов ликояд) — *Polyptraphus polyptraphus* L.

6) Майчините ходове отпечатани на вътрешната повърхност на кората и на беловинната. 22

22. а) Майчините ходове във вид на неправилна плешака (ямичка), наподобяваща брачна станка, от-

печатана между беловината и кората. Ларвите ходо-
дове излизат от тази ямичка и се насочват в раз-
лични направления лъчсобразно

23 24

23. а) Ларвите ходовете във вид на тесни каналчета .
ложени главно в кората. По частите с тънка кора.

Елов крифал — *Styrphalus piceae* Ratz.

б) Ларвите ходовете (предимно надлъжни) и кака-
видните люлчици отпечатани на беловината. По тънки
стъбла и клонки — особено в основата на преш-
лените.

Смърчов крифал — *Styrphalus abietis* Rz.

24. а) Брачна стаячка липсва, майчините ходовете имат
вид на двураменна скоба, обикновено напречна, в
средата има дълго входно каналче. Много често
два или повече майчини ходовете се доближават или
свързват с началото на входните каналчета. Широ-
чина на майчините ходовете около 1,5 мм. Ларвите
ходовете сравнително къси, предимно надлъжни.
Среща се на по-дебели стъбла.

Елов кривоъб корояд — *Pityokleines*
(*Ips curvidens* G.

25

- б) Ходовете с брачна стаячка
25. а) От брачната стаячка излизат 3—6 майчини хода,
дълги до 5 см и широки 1—1,5 мм. Отначало са
звездовидни, а след това стават напречни, отпеча-
тани са по-добре на беловината. Ларвите хода
са къси и завършват с люлчица в кората. По кло-
ните и върха на стъблото.

Корояд на Воронцов — *Pityokleines*
Voronitzi Jacobs.

б) От брачната стаячка, която е отпечатана ясно, на
кората и беловината, излизат 3—8 майчини хода,
дълги до 5 см и широки от 0,7—0,9 мм; разполо-
жени са звездовидно по цялата си дължина. Ларв-
ните ходовете не много гъсти, отпечатани ясно на бе-
ловината. По клоните и върха на стъблото.

Матък елов корояд — *Pityorhynchus*
pityographus Rz.

26. а) По повърхността на беловината има дупчици с
диаметър 1—2 мм, които са свързани със сложна
система от ходовете, намиращи се вътре в дървеси-
ната. Ходовете съставени от майчин ход, започващ
от дупчицата, широк колкото нея и вървящ навътре
— отначало перпендикулярно на годишните пръс-
тени, а след това се разклонява, като разклонени-
ята (на брой обикновено две) вървят по годишните
пръстени или пък ги пресичат под малък ъгъл. От
майчиния ход надолу и нагоре има къси ларвни хо-
дове, разположени като пречките на стъбла. Сте-
ните на ходовете черни. По изсъхнали дървета.

Ивичест дървесинояд — *Xyloterus*
lineatus Oliv.

б) По повърхността на беловината няма кръгли дуп-
чици или те са по-широки, ходовете прости. Преди
образуването на излетните отвори, които са кръгли
и с диаметър 4—6 мм, повредата отвън не може
да се забележи. Ходът започва на 1 до 2 см от по-
върхостта на беловината; отначало е тесен и кос,
насочен нагоре, после постепенно се разширява и
става хоризонтален, след това се връща обратно
към периферията (отначало по първоначалния ход,
а след това по отделна хоризонтална част). Ходът
в най-широката си част е 4—7 мм широк. Той е
плътено запушен със ситни стъркотини, с пвят, бли-
зък до цвета на дървесината. В хода цилиндрична
бяла ларва, с много къси гърдни крака, отгоре на
последното коремно прешленче едно роуге (фиг. 37).

Голяма дървесна оса — *Sirex gigas* L.

27. а) По повърхността на шишарката едни купчинки от
кафяви извержения. Между основите на шишарчените
люспи червенокафяви гъсеници с кафява глава. Зад-
тилният щит също кафяв, разделен на две; дъл-
жина до 2,5 см. Изгризват семената и основата на
шишарковите люспи.

Смърчов шишаркояд — *Dioxyetria*
abietella Schiff.

б) Шишарките без извержения по повърхността си.
В семената бели безкраки тлъсти ларви.

Смърчов шишарков наездник —
Megastigmus strobilobius Razt.

УКАЗАНИЯ ЗА ЛЕСОПАТОЛОГИЧНО ОБСЛЕДВАНЕ НА ГОРИТЕ ПО ОТНОШЕНИЕ НА НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ

Нашето горско стопанство е в неспирен подем по пътя на социализма и комунизма. Днес залесяването на земите в горския фонд се смята за общонародно дело. Само така може да се обясни фактът, че през 1959 год. бяха създадени 712 хиляда нови горски култури, от които само топлови 53 400 дека. До 1944 год. са създавани годишно само около 30 хиляда дека гори, а само през 1960 год. ще бъдат създадени над 900 хиляда нови гори. От 1961 год. се предвижда годишно да бъдат залесявани по над 1 млн. дека земи с оглед за няколко години да бъдат залесени всички голи площи в горския фонд.

Едновременно с това обаче остро излизат на преден план и задачите по опазване на горите от вредители и болести. Тези задачи се свеждат до следното:

1) провеждане на санитарнооздравителни мероприятия в горите;

2) осъществяване на постоянни предпазни мерки против масовото появяване на насекомни вредители и на гъбни болести в горските насаждения, разсадниците и ползащитните горски пояси;

3) борба срещу насекомните вредители и гъбните болести в горите чрез провеждане на физико-механически, химически и биологически мероприятия.

След откриването на лесозащитните станции в София, Варна и Пловдив работата по лесопатологичното обследване на горите, горските култури и ползащитните горски пояси изисква голяма задълбоченост при установяване на причините за появата на заболявания и повреди от абиотически и биотически характер.

За успешното изпълнение на тези лесозащитни задачи е необходимо в горските стопанства да се провеждат такива мерки, които предвидят всички да предотвратят възможностите за разпространяване на насекомните вредители и на гъбните болести в горите. За правилната и навременна организация на лесозащитните мероприятия е необходимо:

1) да се сигнализира своевременно за откриване на огнищата на насекомните вредители; 2) да се провежда надзор по изпълнение на санитарния минимум по горите.

Сигнализиране за появата на листогризещи насекомни вредители

За да се сигнализира за появата и разпространението на даден насекомен вредител, необходими са съответни данни. Не са достатъчни само омернени преценки, които много често не дават истинска картина за лесопатологичното състояние на гората. За целта по време на летежа на пеперугите от даден насекомен вредител трябва да се събере известно количество (100 екземпляра), като се установи и съотношението между мъжките и женските индивиди. Това се извършва доста успешно с ентомологичната ловушка. Ако даденият насекомен вредител не е познат на ръководителя на горското стопанство, трябва да се изпратят по няколко екземпляра на Катедрата по лесопазване при ВЛТИ или на отгледа по лесозащита в Института за гората при БАН за точно определяне.

Наблюденията за сигнализация трябва да продължат и по време на снасянето на яйцата. От брой на снасяните яйца на пример от гъботворката може да се предскаже и динамиката на масовото размножаване на вредителя. Така например, когато се прави обследване на гъботворката, избират се 10 пробни дървета, върху стъблата на които се изброяват яйчевите купчинки. Общият брой яйчеви купчинки се дели на 10 и се получава средният брой яйчеви купчинки на едно дърво. Освен това се събират данни за яйцата в една яйчева купчинка. Броят на яйцата в една яйчева купчинка е указател за това, дали през следващата година ще има увеличение или намаляване на броя на вредителя.

За установяване пръстенчетата на пръстенотворката се вземат по 10 клонки от горната, средната и долната част на короните на дърветата и се изброяват яйчината. И тук се вземат по 10 пробни дървета. Това обследване се прави от юни до септември.

Голямо значение има и установяването на количеството на гъсениците, които повреждат листата на дърветата. За целта се вземат също по 3—5 дървета на 10 декара, които в зависимост от възрастта се отсичат или само се изтърват клоните, за да изпадат гъсениците върху платнище, където става изброяването им. Така се установява брой на гъсениците на едно дърво.

Когато се обследват например огнищата на боровата процесонка или на златозадката, подбират се моделни дървета (по диагонала на дадения участък гора) и се изброяват зим-

ните гнезда (където), без да се секат моделните дървета. След това се събират по 10 гърсеници гнезда от моделно дърво и се изброяват намиращите се в тях гърсеници. Така се определя броят на гърсениците в едно гнездо.

При обследване на боровите култури, нападнати от летораслозавивачки, се вземат пробни площи от по един декар и се изброяват всички дървчета. След това на всички дървчета се изброяват здравите и нападнатите от гърсеници пъпки и леторасли и се изчислява средното количество гърсеници, нападнали едно борово дървче.

При обследване на боровите култури, нападнати от ръждивата борова оса, се правят проучвания през юли—август, като се установява броят на какавидите върху един кв. метър. През време на яйценасянето може да се установи и средният брой на яйчицата на една пъпка или на един летораст.

За изследване огнищата на размножаване на зелената дървова листоврътка през времето, когато се намира в какавидния си стадий, се избират модели дървета (най-малко по едно на един декар) и се изброяват здравите и заразените какавиди. След това чрез съответно изчисление се установява здравословното състояние на цялата гора.

Оценката на повредите, причинявани от листогризещи насекоми вредители, бива в три степени:

- 1) слаба, когато са изгризани до $\frac{1}{3}$ от всички иглици или листа;
- 2) средна, когато са изгризани от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ от всички иглици или листа;
- 3) силна, когато са изгризани повече от $\frac{2}{3}$ от всички иглици или листа.

При лесопатологичното обследване трябва да се знае и спазва следното:

- 1) когато насажденията са големи по площ, на всеки 100 декара да се взема по една пробна площ (2 дека) или по 10 модели дървета;
- 2) когато насажденията са малки по площ, същите норми важат и за насаждения до 5, дори до 10 декара.

Необходимо е да се изтъкне, че всички съобщения за повреди на един или друг вредител трябва да се придружават със съответни образци от установените повреди и вредители. Съвденията за количеството на насекомни вредители и за размера на повредата трябва да бъдат придружавани непременно и с данни за горското стопанство (землище на село, град и пр.), времето (месец, дата), когато са били събрани ма-

териалите, като се укаже по възможност и в колко часа и какво е било времето (температура, слънце, вятър) при събирането им. Необходимо е също така да се даде описание на мястото на наблюдението — горска култура, насаждение и др. Планирането на необходимите лесозащитни мероприятия ще става в зависимост от това, дали през следващата година се очаква увеличаване на дадения насеком вредител.

Мерки за борба следва да бъдат провеждани, когато се установи, че: 1) на едно моделно дърво в средновъзрастното насаждение има повече от 400 яйца за гъботворката, 250 яйца за монахинята, над 5 гнезда за златозадката; над 2 яйчени пръстена за пръстенотворката, повече от 100 яйца от ръждивата борова оса и повече от 50 какавиди за дървовата листоврътка;

2) на 1 м² има над 10 гърсеници от боровата процесонка, над 4 какавиди за боровата бухлатка, над 6 какавиди за боровите педомерки, над 20 какавиди за боровите листни оси и над 15 какавиди за педомерките.

Сигнализиране за появата на кореногризещи насекоми вредители

Сигнализиране трябва да се прави почти за всички кореногризещи насекоми вредители и на първо място за дървите на априлския, майския, юнския и юлския бръмбар, телените червеи и др. За целта се прави лесопатологично обследване на горския разсадник, горската култура или защитния горски пояс, като се правят почвени ями с размери 1 на 1 м и дълбочина 60 см.

На 1 дека площ се вземат по три почвени провадки (ями), разпределени равномерно.

Когато се обследват площи, предназначени за създаване на горски култури, постъпва се по следния начин: 1) ако обследваната площ не е по-голяма от 1 ха, залатат се до 5 почвени ями, разпределени по цялата площ; 2) ако обследваната площ е от 1 до 10 ха, залатат се от 2 до 5 пробни площи. Пробната площ има квадратна форма с размери 10 на 10 м (100 кв. метра). В тази пробна площ се залатат по 5 ями от по 1 м² — една в средата, а останалите 4 по ъглите.

Пръстта от ямите се проверява основно, като намиращите се в нея дърва се събират в специални епруветки. Резултатите от обследването за всяка почвена яма се записват в специален формуляр, като дървите на споменатите по-горе бръмбари в

зависимост от определената ширина на капсулката на главичката се разпределят и в съответните възрастни.

При обработката на получените от този ентомологически анализ данни се изчисляват:

1) степен на разпространение на кореногризещите вредители — определя се по процента на змиите, в които са намерени ларви от съответния вредител спрямо всички изкопани змии;

2) плътност на заселване на ларвите — определя се чрез разделяне броя на всички ларви на броя на змиите, в които тези ларви са намерени;

3) степен на заразеност на участъка — определя се, като се раздели броят на всички ларви на броя на всички змии, заложени върху обследваната площ; изразява се с броя на ларвите на 1 м^2 .

Въз основа на получените резултати обследваните площи се разделят по степен на заразеност на две категории:

1) Слабо заразени площи, когато заразеността не е по-голяма от:

а) при влажни и богати почви 5 ларви на 1 м^2 ;

б) при свежи пестчливи почви 3 ларви на 1 м^2 ;

в) при сухи пестчливи почви една ларва на 1 м^2 ;

г) при площи за горски разсадници $\frac{1}{2}$ ларва на 1 м^2 .

Горните данни се отнасят за тригодишни ларви. Едногодишните и двегодишните се привеждат към тригодишни в следното съотношение — $1 : \frac{2}{3} : \frac{1}{2}$, където 1 съответствува на тригодишните ларви, $\frac{2}{3}$ — на двегодишните и $\frac{1}{2}$ — на едногодишните.

2) Силно заразени площи, на които степента на заразеност превишава посочените числа за слабо заразените площи.

При такива площи е задължително обеззаразяване на почвата с хексахлоран.

Напоследък в Съветския съюз се използва още по-точен метод за установяване на заразеността на почвата от ларвите на горските кореногризещи насекоми вредители. За тази цел се правят с лопата (лизгар) ями, съответстващи на $\frac{1}{4}$ кв. метър (50 на 50 см) и дълбочина до 45 см. Изважданата пръст се събира на четири пласта; а) горен пласт — 5 см; б) среден — 10 см; в) два долни пласта от по 15 см. Така изважданата пръст се поставя върху шперплатен лист за прегледане. Събраните ларви от всяка яма и от всеки пласт се поставят в отделна стъклена бутилка, в епруветка или в кутийка. Събраният материал, означен съответно, се преглежда и записва в лабораторията. Работата може да се опрости, като вместо шперплат се използва решето, през което пръстта се пресива, а ларвите се събират.

При 4 взети почвени змии се получават данни за заразеност на 1 м^2 .

Почвените змии се залгат по диагонала на всеки участък. При малки разсадници се вземат за всеки декар по 8—10 пробни змии; това става през септември—октомври.

Сигнализиране за поява на корояди

За събиране на данни относно появата на корояди се използват също пробни площи. Последните се залгат така, че да дадат действителна представа за характерните особености на даденото огнище. Най-често се използват лентови пробни площи, като се отглеждат всички дървета в лента, широка 5 м. При огнища до 1000 дека пробните площи трябва да заемат общо около 20% от площта на нападателното насаждение, а при огнища над 1000 дека пробните площи могат да бъдат от 0,5 до 1%. Използват се от 2 до 2,5 дека обикновени пробни площи с квадратна или правоъгълна форма в зависимост от характера на местността.

След фиксирането на пробната площ се прави таксационно описание, като дърветата се разпределят на следните групи: 1) здрави; 2) отслабнали; 3) засъхнали и нападнати през годината на обследването; 4) изсъхнали през минали години. Заедно с това се изчислява и процентното съотношение между отделните групи дървета.

След това от ненормално развиващите се и изсъхнали групи дървета се взема по възможност по едно моделно дърво. Всяко моделно дърво се отсича и очиства от клоните, като заедно с това се обелва кората по цялото протежение на стъблото на ширина 5 см. Опръва се ролежката по стъблото и се отчита разстоянието, до което се установява всеки корояден вид. За стопански важните видове корояди се правят освен това и окловоърстни площи с дължина 50 см. Върху площките се определя: а) плътността на заселването чрез установяване броя на семействата (входни канали — за моногамните и брачни стайки за полигамните) и майчините ходове; б) продукцията — чрез изброяване на изходните отвърстия по кората или на младите корояди и каквици под кората.

Тази плътност на заселване се установява обикновено върху 10 кв. дм (дължина 50 см при ширина 20 см).

Когато се налага да бъде установена степенята на разпространението на сечковците и златките, изброяват се ларвите под кората и числото на входните отвърстия в дървесината.

Анализът на моделното дърво, направен от корояди, се прави с помощта на следния формуляр:

Анализ на моделно дърво №...

Вид (дървесен)	Проба площ
Окръжно управление на горското стопанство	горско стопанство
отдел	полотел
Първопричина за изследване на дървото	
Състояние на иглиците	
Възраст на дървото	
Височина в м	
Време на заселване на короядите и разпределението им по стъблото	
Състояние на кореновата система и степен на заселването и от вредители	

При анализа на моделните дървета следва да се отбелязва и броят на хишните и паразитните насекоми, а така също и някои заболявания, ако такива се констатира.

Санитарен минимум

Заедно със сигнализирането за появата на насекоми вредители се поставя доста остро и въпросът за така наречения санитарен минимум. Последният представлява комплекс от мероприятия, с които се цели създаването на благоприятни условия за дървопроизводство в насажденията.

За целта трябва да се има предвид следното:

- 1) при провеждането на различните видове сечи да се почистват сечищата от остатъци, като също се извършва едновременно със сечта;
- 2) при отсичане на дърветата да се следи пълновете да не се оставят по-високи от $\frac{1}{3}$ от диаметъра на отреза; при това кората на пълновете на иглолистните дървета трябва да се обелва, за да се предотврати възможността за зимуване на корояди и ликоиди в нея;
- 3) дървените материали (трупи и др.) от иглолистен произход могат да се съхраняват във временни и постоянни складове в районите на горските стопанства след месец април само при положение, че са обелени;
- 4) в насаждението да се провежда постоянен контрол, като всички изсъхващи и изсъхнали дървета се отсичат и изнасят извън насаждението;
- 5) в горските разсадници да се следи за развитието на кореногризещи насекоми вредители и при установяване на

по-голяма от допустимата бройка ларви да се пристъпва към обеззаразяване на почвата;

6) да се провежда контрол над семенния и посадъчния материал, за да не се допуска разнасянето на насекоми вредители от едно място на друго;

7) в горските култури през годината да се провежда 2 пъти (през пролетта и през есента) лесопатологичен анализ, като за всяко констатирано размножаване на насекоми вредители се вземат съответните профилактични и терапевтични (лечебни) мерки.

ХИМИЧНИ СРЕДСТВА (ИНСЕКТИЦИДИ) ЗА БОРБА СРЕЩУ НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ

Контактни инсектициди

Контактните инсектициди имат много бързо действие срещу насекомите. Употребяват се чрез напращане и напръскване. Те умъртвяват насекомите или чрез запушване на техните дихалца, или пък действуват върху нервната им система и причиняват парализа. Използват се за унищожаване на смучещи насекоми — листни въшки, щитососни въшки и др. Парализиращите контактни инсектициди (ДДТ, хексахлоран и др.) се прилагат широко и в борбата срещу гризещи насекоми — гъсеници, листояди и пр.

Петрол. Употребява се в борбата срещу гъботорката за унищожаване на нейните яйца; то става чрез напъскване на яйчевите купчинки по стъблата на дърветата.

Нафта. Употребява се за унищожаване яйцата на гъботорката.

Сапун. Това е един от най-добрите контактни инсектициди. Употребява се най-много зеленият (калиевият) сапун. Той представлява гъста каша със зелен или жълт цвят. Разтвара се добре във вода, особено в топла или гореща. Използува се в концентрация 2—4%. Сапунът се разтвара вечерта, а напъскването се извършва на другия ден. Освен самостоятелно сапунът се употребява и като прибавка към други разтвори, където служи за увеличаване на прилепчивостта, разпръскваемостта, или като емулгатор в минералномаслените емулсии. Използува се през вегетационния сезон за напъскване срещу листни въшки, акари и др. Нагрев сапун се употребява по-рядко. Сапунените емулсии дават по-добър резултат във влажно и топло време, тъй като в горещо и сухо време изсъхват бързо.

В посочените концентрации сапуните не причиняват изгаряния на растенията.

Никотинов сулфат. Това е течност със светло-или тъмнокафяв цвят и характерна мириса. Никотиновото му съдържание обикновено е около 40%. Разтваря се много добре във вода. За напръскване се употребява в разтвор с концентрация 0,08 до 0,30%. На 100 л разтвор се прибавя по 300—400 г сапун. Приготвя се така: най-напред се разтваря сапунът в част от водата и в този разтвор при постоянно разбъркване се прибавя никотиновият сулфат; след това разтворът се излива в останалото количество вода. Употребява се за напръскване срещу въшки, трипси, листояди, гъсениците на листотъркатата и др.

Тютюневата отвара. Тютюневата отвара представлява воден тютюнев екстракт от тютюневи отпадъци (фурда). При нужда тютюневата отвара може да се приготви в самите разсадници или в други обекти по домашен начин. Получава се по няколко начина, от които тук ще бъдат описани само два.

1. В дървен съд (качѐ) с вместимост 120—130 л се поставят 8—10 кг тютюневи отпадъци. След това в съда се налива 100 л вода с температура около 30°. Фурдата се разбърква и съдът се завива отгоре с чувал или друга тъкана материя, за да се задържи високата температура за по-дълго време. Тютюневите отпадъци киснат по такъв начин 24 часа. След това извлекът се прецежда през зехло, отпадъците се изстискват и промиват с вода. За промиване трябва да се употреби топла вода, че като се прибави тя към извелека, да се получи общо 100 л отвара.

2. Същото количество тютюневи отпадъци се варят в захапуен железен съд с 50 л вода в течение на 1 час. След това фурдата се прецежда, изстиска се и извелекът се допълва до 100 л.

Тютюневата отвара представлява течност с цвят на чай. Тя е почти безопасна за растенията. Намира широко приложение у нас, защото е много евтина и ефикасна, особено срещу листните въшки.

Карболинеуми (катраненомаслени емулсии). Карболинеумите, или катраненомаслените емулсии, се получават от катран, добиван при суха дестилация на каменни въглища или дървесина. Катранът се подлага на фракционна дестилация, при която в зависимост от температурата се получават леки, средни и тежки масла. За получаване на карболинеум се използват само средните и тежките масла. В зависимост от

преобладаването на едните или на другите масла различаваме карболинеуми от тежки масла и карболинеуми от средни масла. Освен това употребяват се и т. нар. смеси и карболинеуми. Те представляват смеси от тежки и средни масла.

Карболинеумите, от средни и тежки масла са тъмни масловидни течности, които при смесване с вода дават млечнобяла емулсия. Тежките карболинеуми се употребяват в концентрация 3—50%, а средните и смесимите до 6—80%. Карболинеумите съдържат киселини и могат да причинят обгаряне на листата, затова се използват само за зимно напръскване. Употребяват се срещу листни и щитовосни въшки, срещу яйцата на някои листни въшки и др. Напръскването трябва да се извършва преди разпуцване на пълките. Температурата на въздуха през време на напръскването не трябва да е по-ниска от 5°C. Добре е да се напръсква само на обед.

Селинон. Това е динитроортокрезолев препарат. Представлява яркочерен прах, почти нерастворим във вода. Силно изгаря листата, затова се употребява за зимни напръсквания срещу яйцата на листни и щитовосни въшки, а също и за унищожаване яйцата на малката зимна педомерка. Използват се водни суспензии (разтвори) с концентрация 1,5 до 20%. Напоследък намира широко приложение в разсадниците. Има известни предимства пред карболинеума, но е отровен за човека и домашните животни. Друг негов недостатък е и това, че боядисва трайно кожата, косата и дрехите на работниците.

ДДТ (дихлор-дифенил-трихлоретан). Чистият ДДТ е бяло кристално тяло със слаба специфична мириса. Във вода не се разтваря, но се разтваря добре в петрол, спирт, ацетон, хлороформ, бензин, бензол и други органични разтворители.

Отровен е за повечето насекоми. Той е контактен инсектицид. Действа на нервната система чрез външната покривка на тялото. Действа и като стомашна отрова. В дозировките, които се използват в борбата срещу вредителите по растенията, не оказва забележимо отровно действие на човека и на топлокръвните животни, при все че не е напълно безвреден.

Засегнатите насекоми престават да се хранят. Макар и много бавно, те умират сигурно. Най-ефикасно действа на младите гъсеници и ларви. На яйцата не действа. Има отблъскващо действие по отношение на много насекоми.

ДДТ се използва чрез напращане и чрез напръскване. Съобразно с това се произвеждат прах за напращане и водни суспензии или минералномаслени емулсии за на-

пръскване. Препаратите ДДТ имат много дълго последствие — 10 до 15 дори и повече дни.

За напращване ДДТ се използва като 50%-ов прах, смесен с талк или каолин. На 1 дека се употребява 1,5 до 2,5 кг прах главно срещу ларви, гъсеници и бръмбари, които повреждат листата. Възрастните ларви и гъсеници са много устойчиви срещу ДДТ, затова срещу тях трябва да се употребява по-голямо количество прах. Срещу листните и щитовосните въшки ДДТ в състояние на прах почти не действа.

За напръскване се приготвят или водни суспензии от прахообразна смес на ДДТ с каолин, или минералномаслени емулсии. Праховете, които се използват за приготвяне на суспензии, съдържат от 5 до 20, дори 50% ДДТ. От такъв прах се взема 0,5—2 кг за 100 л вода. Прахът се размесва най-напред с малко вода на гъста каша и след като последната престои така 10—15 минути при непрекъснато разбъркване, прибавя се останалото количество вода. Суспензията в напръсвачката при употреба трябва непрекъснато да се разбърква. На 1 дека се употребява 40—100 л суспензия.

Минералномаслените емулсии на ДДТ за напръскване се приготвят във вид на концентрати. Най-често се приготвя концентрат от 40% вретено масло, 20% ДДТ, емулгатор и 40% вода. Този концентрат представлява гъста течност. При работа се разрежда с вода с оглед да се получи желаната концентрация — 0,5—1% по отношение на ДДТ.

ДДТ е отровен за човека, но отровното му действие се проявява само ако се погълне вътрешно в голямо количество. Отровен е и за пчелите, затова при работа с него трябва да се вземат мерки за предпазване на пчелите. ДДТ намира много широко приложение в борбата срещу вредните насекоми по растенията.

Хексахлоран (хексахлорциклохексан). Химически чистият хексахлоран е твърдо кристалино тяло с бял цвят и мириса на хлор. Техническият хексахлоран има нечисто бял или жълт цвят и неприятна мириса на плесен. Във вода не се разтваря, но се разтваря добре в спирт, ацетон, ксилол, етер и др. При продължително излагане на светлина се разпада. Устойчив е срещу киселини. Отровното му действие е контактно и стомашно. Освен това действа и отблъскващо. Има и фуминационно действие. Отровността му се дължи на гама изомер. Употребява се главно за напращване. Внася се в почвата срещу коренови вредители. По-рядко се използва и за напръскване.

За напращване се употребява най-вече прах, който съдържа 12% хексахлоран и 88% пълнеж (талк, каолин и др.). Използва се срещу гъсеници, ларви, бръмбари, скакалци и други вредители по листата. Не действа на щитовосните въшки и не бива да се употребява срещу тях. Смята се, че на възрастни гъсеници действа по-добре от ДДТ. За напръскване се употребяват маслени емулсии, разредени с вода до съдържание на хексахлоран 1—2%. За обеззаразяване на почвата се употребява най-често 8—15 кг прах на дека. Прахът трябва да проникне на 10 до 15 см дълбочина в почвата. Големите дози хексахлоран са вредни за корените на растенията. След внасяне на хексахлоран в почвата той трябва да се размеси незабавно с нея, защото слънчевите лъчи намаляват неговата ефикасност.

За пчелите и другите ползени насекоми е отровен. За човека е по-опасен от ДДТ, затова трябва да се вземат мерки за предпазване.

ДДТ и хексахлоранът се употребяват и за аерозолна борба, и то по следния начин: 7—10 кг 50% ДДТ или хексахлоран се разтваря в 100 л нефта. За добро разтваряне на парата са нужни 2—3 дни. Разтварянето може да се ускори, като съдът с нефта се позатопи. Разтворът се налива в аерозолните генератори и се извършва обмъгляването.

Органични фосфорно-естерни препарати—Е-605 форте, паратион, НИУИФ-100, вофатокс и др. Това са препарати, в които активно вещество е диетилпаранитрофенилтиофосфатът. Използват се в много слаба концентрация — 15 до 80 см³ за 100 л вода. Въпреки тази малка концентрация те са извънредно силни инсектициди.

Представяват тъсти или лесноподвижни течности с кафяв цвят и много неприятна мириса. Тези препарати се просмукват в тъканите на листата, разнасят се чрез растителните сокове и убиват незасегнатите директно от тях смучещи насекоми — листни въшки, акари, дървеници и др. Убиват насекоми и като попадат директно върху тях, а също и когато насекомите пропълзят по напръскана повърхност. Действуват много бързо. При студено и дъждовно време запазват ефикасността си, но при висока температура се разлагат бързо.

Такива препарати има и за напращване. Силно отровни са за човека и животните.

Систокс, пестокс и др. Съдържат сложни органични съединения. Употребяват се за напращване, поливане и напръскване. При поливане те се поемат от корените на растенията с водата, разнасят се от проводящите тъкани във всички

части на растенията и убиват смучешите насекоми по листата, клонките и плодовете. Най-добри (ефикасни) са тези препарати в борбата срещу листните въшки, акарите и др. За напръскване най-често се употребяват концентрации от 20 до 30 см³ на 100 л вода, а при поливане — в концентрация 30—50 см³ на 100 л вода.

И тези препарати са силно отровни за човека и за животните и специално за пчелите.

Стомашни инсектициди

Инсектициди с вътрешно действие. Използват се за унищожаване на насекоми, вредители с гризещи устни органи, като гръсници, лъжегръсници, бръмбари и др. Тези насекоми или техните стадии вредят, като гризат листа, кора и др. По-употребяваните стомашни инсектициди са парижката зеленина, оловният арсенат и калиевият арсенат.

Парижката зеленина. Това е един от доста отдавна известните инсектициди. Представлява ситен кристален прах с яркозелен цвят и химичен състав: двоина сол на метала и арсена — меден ацетат и метаарсенит. Трябва да съдържа минимум 55% As_2O_3 , 30% CaO и максимум 1% влага. Неразтворима е във вода, разтваря се в амоняк. Разтворимият неразтворим е във вода, да е повече от 30%. Има слаба плаваемост, понеже относителното ѝ тегло е голямо и във водна суспензия бързо се утаява. Затова при употреба разтворът трябва да се разбърква постоянно.

Парижката зеленина се употребява най-често във вид на водна суспензия за напръскване. Причинява изгаряне на листата, затова в суспензията трябва да се прибавя вар. Тя се приготвя по следния начин: отмерва се парижката зеленина и 2—4 пъти повече негасена вар. Варта се утаява с малко вода и към кашата се прибавя парижката зеленина, като се разбърква, докато се получи еднородна каша. Парижката зеленина се мокри много трудно. Разбъркването ѝ трябва да става внимателно, за да не остават неразтрити буци. Така приготвената каша от вар и парижка зеленина се излива във водата. За 100 л вода се взема 70—300 г парижка зеленина съобразно с вида на растението и вредителя.

Използува се още и за напръскване (в смес с вар на прах, гипс, талк и др.) и за приготвяне на примамки срещу поповото прасе и скакалице.

Оловен арсенат. Представлява слабо розов прах, който се подава трудно на хидролиза, поради което рядко изгаря растенията. Химически различаваме кисли и неутрален оловен арсенат. В практиката се употребява смес с преобладаване на киселия. Оловният арсенат е безвреден за растенията.

Най-често се употребява в количество 300—400 г за 100 л вода. Прибавката на вар към разтворите му обикновено е излишна. Разтворът се приготвя лесно. Въпреки голямото му молекулно тегло има по-добра плаваемост от всички други арсенови съединения, които се употребяват като инсектициди. Утаява се бавно и това допринася за голямата сигурност срещу изгаряне. Има добра лепливост и се задържа задълго по листата.

При приготвянето му най-напред се прави гъста каша, която после се изсипва в съда с водата. Може да се смесва както с бордолезов, тъй и със сероваров и други полисулфидни разтвори.

За хората и добитъка е силно отровен.

От оловния арсенат се приготвят препарати във вид на гъста каша, съдържаща 50% арсенат. Останалите 50% са освен вода разни предпазни колониди, които пречат на утаяването му.

За напръскване се употребява рядко, и то в смес с инертни вещества — вар, сира и др.

Калиев арсенат. Това е бял кристален прах, неразтворим във вода. По отровност се равнява на парижката зеленина. Употребява се главно за напръскване, но може да се използва и за напръскване. Продава се във вид на прах или като паста. Не причинява изгаряне, обаче за по-чувствителни растения се препоръчва прибавяне на вар. За 100 л вода се вземат 150—300 г калиев арсенат на прах или 400 до 500 г паста. Ако растенията са чувствителни, прибавя се 0,5 кг гасена вар.

Може да се употребява в смес с никотин и с други контактни вещества, когато е необходимо да се води едновременно борба и срещу смучещи насекоми. За напръскване се употребява обикновено в смес с неутрални прахообразни вещества (талк, пътен прах и др.) в съотношение 1 част калиев арсенат към 5 до 15 части друго вещество.

Мерки за безопасност при съхраняване и употреба на инсектицидите

Повечето от химикалите, които се употребяват в борбата с болестите и вредителите по растенията, са отровни за човека, домашните животни и дивеча или пък са експлозивни. За да не се допусне отравяне или експлозия, необходимо е да се вземат мерки за безопасност.

1. Силно отровни и експлозивни препарати могат да се набавят, съхраняват и употребяват само с разрешение на МВР. Съхраняването трябва да става в специални складове, които се намират най-малко на 50 м от другите постройки. В складовете за такива химични вещества не трябва да се държат хранителни продукти или фураж. Всички съдове, в които има химикали, трябва да са снабдени с етикет, на който да е означено наименованието на химикала, датата, на който да е получен, и пр. Във всеки склад за препарати трябва да има мивка с вода и сапун, кантар или везни, работно облекло, гумени ръкавици, маска или платнени превръзки срещу отровните прахове и противопожарни прибори. Складът трябва да има добра вентилация. В него не трябва да се пуши, яде или пие.

2. Превозването на отровните вещества трябва да става в здрави опаковки, върху които се написва „Отровно“ и наименованието на отровата. Превозните средства трябва да са изправни. След превоза превозното средство се почиства и измива грижливо от отровата.

3. Раздаването на химикалите и употребата им трябва да става под ръководството на специално лице. Лицата, които ще работят с химикалите, трябва да се запознаят предварително със свойствата на химикалите, мерките за безопасност, признаците на отравяне и мерките за първа помощ. Работниците трябва да са снабдени със специално работно облекло, маска или превръзка за устата и носа, приготвена от тензук или марля, и гумени ръкавици. През време, на работа работниците не трябва да ядат, пушат или пият. Работниците, ангажирани в работа с отровни химически вещества, не трябва да работят повече от 6 часа. Те трябва да вземат прясно мляко като профилактика. При приключване или прекъсване на работата те трябва да измиват ръцете и лицето си много добре с вода и сапун. Дрехите трябва да се почистват също така добре. Запушените разпръсквачи на напръсквачките не трябва да се продухват с уста, а да се почистват по друг начин.

4. Напращените участват трябва да се забраняват за посечение в течение на 15—20 дни.
В случай на отравяне да се дава първа помощ и да се вика лекар.

МАШИНИ ЗА БОРБА СРЕЩУ ВРЕДНИТЕ НАСЕКОМИ ПО ГОРИТЕ

Химическите средства за борба срещу насекомните вредители по горите се употребяват главно чрез напръскване или напращане върху растенията. Това става посредством машини, които биват два вида: напръсквачки и напращачки. Съществуват и машини, които представляват комбинация от напращачки и напръсквачки. Освен това през последните няколко години широко приложение добиха и т. нар. аерозолни генератори. Те се използват за превръщане на течните инсектициди (техните разтвори) в аерозолно състояние (мъгла от много ситни капчици).

Машините за борба с вредните насекоми имат различно устройство, форма, местимост, работен ефект и др. В зависимост от размерите на растенията, площта, която заемат, конфигурацията на терена, вредителя и др. трябва да се подбират едни или други машини.

Машините, които намират приложение в горското стопанство, са главно три вида: напръсквачки, напращачки и серозални генератори.

Напръсквачки

В нашата лесозащитна практика могат да намерят приложение следните напръсквачки: ръбна лозарска, ръбна оловна, конна самонапомпваща се, моторна, тракторна прикачна, тракторна навесна, самоходна моторна, автомобилна (камионна). Напръскване може да се извърши и със самолети и хеликоптери.

Ръбна лозарска напръсквачка. Тази машина има най-често цилиндрична форма с елиптично напречно сечение. Резервоарът и събира обикновено 10—18 л течност. Работи с налягане 1,8—2 атм, като помпата обикновено е мембранна. При работа трябва да се помни почти непрекъснато, като се извършват около 25 помпани в минута. Цялото съдържание се изпръсква за около 18 минути. Изработва се от медна или

месингова ламарина. Отвътре резервоарът е покрит с лак, който не се разяжда от инсектицидите. У нас се употребяват напърскаващите „Металургия“, „Верморел“ и „Холдер“. Подходящи са за разсадници и култури с височина на дърветата до 2 м.

Гръбна овошарска напърскачка. Има обикновено цилиндрична форма и е заоблена на горния край. Помпата е бутална. Резервоарът събира 12—16 л разтвор и е снабден с манометър. Напърскването на инсектицида става при налягане 5—6 атм. Към напърскачката обикновено има придален кух бамбуков прът, дълъг 3—4 м, който служи за пръскане на по-високи дървета. За напърскване на по-високи дървета този прът се съединява с маркуча, а на другия му край се поставя разпърскачката. Лялата напърскачка е направена от месинг. Някои гръбни овошарски напърскачки имат автоматически бъркалки, което е важно тяхно преимущество, например напърскачките „Металургия“, „Холдер“, „Фамоза“ и др. Могат да се употребяват в разсадници и в култури с височина 4—5 м, и то за неголеми площи. Гръбна моторна напърскачка. Моторът ѝ е двутактов, едноцилиндров, с въздушно охлаждане и магнетен запалване. Има мощност 1,5 к.с. Работи със смес от бензин и масло в отношение 25:1.

Устройството за пръскане се състои от резервоар за инсектицида с вместимост 10 л, вентилатор за създаване на струя, която разпърска разтвора на дребни капки (с диаметър до 100 микрона), тръби за провеждане на въздуха и разтвора, 6 разпърскащи дюзи и наконечник.

Напърскачката с празен резервоар тежи 16 кг, а с напълнен — 26 кг.

За един час се изразходва 600—700 г, гориво. Пълният резервоар се изпърска за 5—6 мин.

С тази напърскачка работата е много лека както на равен, така и на стръмен терен. В хоризонтална посока струята може да достигне 10—12 м. Удобна е за напърскване на фиданки в разсадниците и културите.

Прътът (тръбата), на чийто край се намират разпърскащите дюзи, може да се насочва в какъвто и да е посока.

Ръчна возима напърскачка. Наподобява количка с едно колело. Резервоарът ѝ е цилиндричен, с вместимост 40—80 л. Има ръчна помпа с дълга дръжка. Маркучът е доста дълъг, така че растенията от кварталите в разсадниците могат да се напърскават, като напърскачката се движи по пътеките. Може да се постави и дълъг бамбуков прът за напърскване на по-ви-

соки дървета. С нея може да се работи и на пресечен терен. У нас се произвежда ръчната возима напърскачка „Любовел“.

Ръчна возима моторна напърскачка. Тя се състои от следните главни части: количка с две колела, двутактов мотор с въздушно охлаждане и магнетно запалване с мощност 3,5 к.с., резервоар за разтвора с вместимост 33 л, вентилатор, помпа, въздухопроводна тръба и тръба за изпърскване на разтвора, разпърскащо устройство. Празна, напърскачката тежи 75 кг, а при пълнен резервоар — 108 кг. Количката се състои от рамка с ос и две колела с гумени шини. Резервоарът събира 6 л гориво. Пълният резервоар се изпърска за 15—20 минути. Може да се напърскават дървета, високи 8—10 м. Удобна е за разсадници, млади култури и насаждения върху всякакъв терен.

Кояна самонапомпваща се напърскачка. Резервоарът е цилиндричен, поставен напреко на рамката. Вместимостта му е 100—400 л. Има двучилиндрична помпа, разположена под резервоара, която се задвижва от ходовите колела при движението. Снабдена е с автоматична бъркалка. Тази напърскачка може да се напърскават и по-високи дървета. У нас се произвежда напърскачката ЗГД с вместимост 340 л.

Моторна напърскачка. Задвижването на помпата и бъркачката става с мотор. Предвижването на машината в едни случаи става с коне, в други — с трактор, автомобил и др. Във втория случай напърскачката може да бъде самоходна или се прикачва към трактор, камion и др.

У нас се произвежда моторната возима напърскачка „Фортуна“. Резервоарът за инсектицидни разтвори на тази машина е направен от дърво и съдържа 380 л. Помпата е диференциална и работи при 20 атм налягане. С напърскачката може да се пръска нивца, широка 5 м. Към разпърскачките могат да се прикачат 5 бамбукови пръта и така да се напърскават всички дървета.

Моторът на моторната возима напърскачка е едноцилиндров, двуходов, бензинов.

За защита на земеделските растения у нас е внесена чехословашката возима напърскачка „Феномен“. Резервоарът ѝ е лежащ месингов цилиндър с вместимост 200 л. Помпата е деновно действаща, лежаща, създава налягане 20 атм. Снабдена е с два пистолетни разпърскача за далечно напърскване.

Напърскачката е поставена на две големи предни гумени колела и на две малки железни колела.

Тракторна прикачна напръскачка. Напръскачката се предвижда при работа чрез прикачване на трактор. По устройството си наподобява возимите моторни напръскачки. Резервоарът има вместимост около 800 л, а помпата е двупилиндрова бутална. С нея може да се напръскават площи или да се обработват високи дървета. В първия случай с пръска при налягане 10—12 атм, а във втория — при 20—25 атм. Всички механизми се привеждат в движение от мотора на трактора с помощта на силовоуден вал. Към напръскачката има обикновено 4 пистолетни напръскачки (брандспойти) с маркучи. С помощта на маркучоводителят може да се напръскават дървета, по-високи от 10—12 м.

У нас се внася тракторната прикачна напръскачка ОТ 1. Тя се прикачва към трактор „Универсал“. Поставена е на шаси с две коледа и така се прикачва към трактора. Може да се напръска ивица, широка 12,7 м. За един час се изпръскават 1100 до 1300 л. За същото време може да се напръска площ 20—30 дека.

Тракторната навесна напръскачка. Напръскачката е монтирана в задната част на шасито на трактора. Най-разпространена е напръскачката ОЛГ. Устройството и работата с тази напръскачка са подобни на устройството и работата на тракторните прикачни напръскачки. Обслужват се от 6 души. Самоходна моторна напръскачка. Моторът е изработен специално за напръскачната машина. Такава е чехословашката самоходна моторна напръскачка „Аутофеномен“. Възможността за тракторната прикачна напръскачка „Феномен“, пригодена за самодвижение.

Автомобилна (камионна) напръскачка. Напръскачката е монтирана на шасито зад кабината. Такава е светската напръскачка С-2. Монтира се на $1\frac{1}{2}$ -тонен камион, чиято каросерия е свалена. Резервоарът е полуцилиндричен, с вместимост 840 л. Производителността ѝ е 85 л/мин. За движението на помпата и бъркалката се използва моторът на камиона. С такава напръскачка могат да се напръскават дървета, високи до 20 м.

Самолетна напръскачка. Монтирана е на самолет. Такава е напръскачката АОД-С₂. За задвижването на помпата и бъркалката се използва въздушното течение чрез отделни перки. Резервоарът събира 280 л. Регулирането, включването и изключването на напръскачката се извършват от пилота.

Хеликоптерна напръскачка. Непосредствено произвеждат и хеликоптерни напръскачки.

Напращачки

В горското стопанство за борба срещу вредните насекоми намирят приложение следните напращачки: ръчна мехова дуخالка, гръбна ръчна вентилаторна напращачка, гръбна ръчна мехова, гръбна моторна вентилаторна, ръчна возима моторна напращачка, конна возима напращачка, тракторна навесна напращачка, автомобилна (камионна) напращачка, комбинирана напръскачка-напращачка, самолетни и хеликоптерни напращачки.

Ръчна мехова дуخالка. Състои се от кожен мях, прикрепен към цилиндричен ламаринен резервоар за праховидния инсектицид. Диаметърът на резервоара е около 25 см. Резервоарът събира 2—3 кг прах. Разпушването и сиването на мяха става чрез две ръчки. Издухваният прах излиза през ламаринена тръбичка, която има дължина 10—12 см и диаметър 2—2,5 см. Подходящ е за расадници и култури с височина 1—1,5 м.

Гръбна ръчна вентилаторна напращачка. Изработва се изцяло от неръждаваща ламарина. Състои се от цилиндричен резервоар за праха, вентилатор и тръба за издухване на праха. Резервоарът е дълъг около 20 см, а диаметърът му — около 25 см. Вентилаторът е разположен от лявата страна в долния край на резервоара. Върти се с ръчка, намираща се от дясната страна на резервоара. Тръбата за издухване на праха е дълга 75—90 см и широка (в диаметър) 4—5 см. На нейния край може да се постави разклонена потънка тръбичка. Разклоненията са дълги 20—25 см.

Напращачката е пригодена за расадници и за култури с височина до 4—5 м.

Гръбна ръчна мехова напращачка. Има цилиндрична форма и наподобява гръбната ръчна овощарска напръскачка. Мехът е разположен над цилиндричния резервоар за праха. Движи се чрез ръчка, разположена подобно на ръката на гръбната ръчна дозарска напръскачка. Прахът излиза през каучукова тръба, която завършва с металически напращач. Резервоарът събира около 18 кг прах. Такава е светската напращачка ОРМ. Удобна е за расадници и култури с височина до 2—3 м.

Гръбна моторна напращачка. Моторът ѝ е както този на гръбната моторна напръскачка. Вместо резервоар за разтвор тук се поставя резервоар за прахообразен инсектицид. Разпушването и издухването на праха става чрез напращачно устройство.

С гръбната моторна напрашвачка може да се направят дървета, високи 8—9 м. В хоризонтална посока вълната от прах може да достигне 15—16 м. Един резервоар прах се разпръсква за 6—7 минути.

Тръбата с разпръсващото устройство може да се насочва в каквато посока е необходимо. С нея могат да се направят сравнително високи дървета.

Ръчна возима моторна напрашвачка. У нас е внесена и се използва за борба срещу вредните горски насекоми ръчната возима моторна напрашвачка 611, която е произходство на ГДР.

Конна возима моторна напрашвачка. Наподобява ръчната возима моторна напрашвачка, само че е по-голяма и по-мощна от нея. Приспособена е за теглене от кон или мотаре. С нея могат да се направят дървета, високи до 20 м. У нас се употребява за борба срещу листорезците вредители.

Конна возима само движеща се напрашвачка. У нас се произвежда напрашващата „Г. Димитров“. Резервоарът за прах събира около 45 кг. Вентилаторът, който се върти от ходовите колела, издухва праха в един разпределител, откъдето се вкарва в 6 каучукови или метални тръби, завършващи с плоски разпръсвачи. Тръбите, съответно разпръсвачите, могат да се поставят в една хоризонтална плоскост или във две вертикални плоскости в зависимост от това, дали ще се направява по-голяма хоризонтална площ или на по-голяма височина.

Тракторна навесна напрашвачка. Такава е съветската напрашвачка ТН-3, която се монтира към трактор У-1, У-2 или СХТЗ. Състои се от следните части: резервоар за прах с вместимост 160 л и бъркалка; резервоарът има цилиндрична форма с конично дъно; вентилатор, който издухва праха; механизъм за предвижване на вентилатора и бъркалката, който се привежда в движение от мотора чрез предавателен карданен вал (вентилаторът може да издухва до 12 кг прах в минута); въздухопроводна или прахопроводна тръба, широка 10—15 см, извита под прав ъгъл нагоре; тя завършва с напрашващ наконечник, който има правоъгълно сечение; наконечникът може да се насочва по желание към напрашваното растение.

Тази напрашвачка дава прахова вълна, дълга до 20—25 м и висока до 20 м. Обслужва се от двама души.

Автомобилна (камионна) напрашвачка. В Съветския съюз се произвежда напрашващата ОМВИЗР ШЗ, която се

състои от следните части: резервоар за прах; бункер с вместимост 100 л; двоен вентилатор; бъркалка за размесване на праха; въздухопроводна и прахопроводна тръба с разпръсвач; механизъм за предаване на движението от мотора на автомобилна на вентилатора и бъркалката.

Напрашващата се монтира на камион ГАЗ; за тази цел карусерията трябва да се отстрани. Машината има радиус на действие 20—80 м и височина на вълната 20 м. Обслужва се от двама души.

Самолетни напрашвачи. Днес при масово нападение от насекоми вредители по горите най-ефективно и най-широко приложение намира напрашването със самолети.

Хеликоптерно напрашване. В последно време за напрашване на горски обекти се използват и хеликоптери, които намират все по-широко приложение.

Комбинирана напръскачка-напрашвачка. Може да работи и като напръскачка, и като напрашвачка или едновременно (комбинирано) като напръскачка и напрашвачка. Разпространена е съветската тракторна, прикачна напръскачка-напрашвачка ОКС.

Състои се от двигател, помпа за течността с работно налягане 20—25 атм и вентилатор за разпръскване на праха.

Когато работи като напрашвачка, дава струя прах с височина 20 м, а когато работи като напръскачка, струята е висока до 5 м.

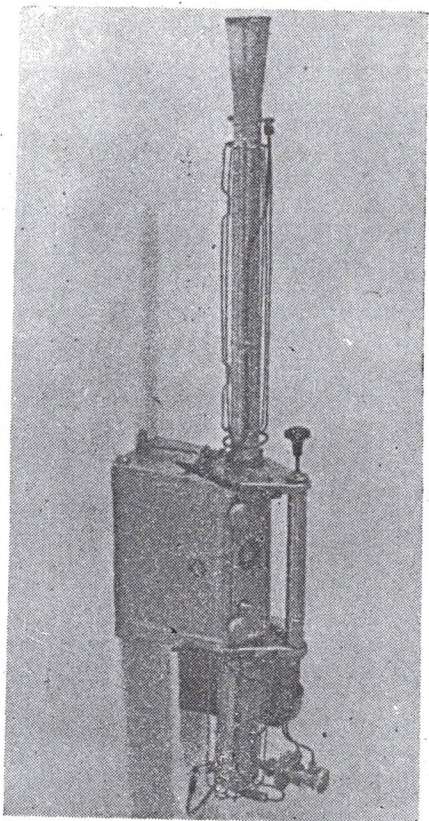
Разпръскването на течността е много фино и затова могат да се използват суспензии или разтвори с 2—6 пъти по-голяма концентрация от нормалната.

Напрашването може да става и с леко навлажнен прах. Такова напрашване има преимущество, че навлажнените пращинки полепват по-добре и се запазват по-продължително върху растенията. Навлажняването на праха при тази машина се постига, като се пусне вентилаторът на праха да работи при пълен дебит, а помпата се нагласява да работи с намален дебит — 1—1,5 л на дека.

Машината е удобна за по-редки култури и за подзащитни горски пояси.

АЕРОЗОЛНИ ГЕНЕРАТОРИ

Аерозолните генератори представляват специални апарати, при които инсектицидният разтвор се превръща във въздухообразно състояние — аерозол или мъгла (капчици с много ма-



Фиг. 38. Ръчен аерозолен генератор (РАГ, 2)



Фиг. 39. Ръчен аерозолен генератор в действие

лък диаметър — значително по-малки от тези, получавани при обикновеното напръскване).

Конструирани са и се използват най-различни аерозолни генератори — ръчен, тракторен прикачен, автомобилен навесен и др.

В нашето горско стопанство от няколко години се използва чехословашкият ръчен аерозолен генератор РАГ (фиг. 38 и 39). Резервоарът за горивото на мотора съдържа 1,5 л бензин, а резервоарът за инсектицидният разтвор — 10 л. Най-често се използва 10%-ов разтвор от ДДТ или хексахлоран. С този генератор могат да се унищожават вредителите в разсадници, култури и насаждения.

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
Предговор	3
I. Насекомни вредители по дървесните видове и храсти	5
Уводни бележки	5
Насекомни вредители по дъб	6
Насекомни вредители по ясен	29
Насекомни вредители по бук	33
Насекомни вредители по бряста	35
Насекомни вредители по клена	36
Насекомни вредители по бялата акация	37
Насекомни вредители по тополите	40
Насекомни вредители по бора	48
Насекомни вредители по смърча	65
Насекомни вредители по елата	71
II. Определители на насекомните вредители	72
Употребени понятия	73
Указания за работа с определителите	77
Определител на насекомните вредители по дъб	78
Определител на насекомните вредители по ясен	98
Определител на насекомните вредители по бук	105
Определител на насекомните вредители по бряста	114
Определител на насекомните вредители по тополите	122
Определител на насекомните вредители по бора	130
Определител на насекомните вредители по смърча	149
Определител на насекомните вредители по елата	161
III. Указания за лесопатологичното обследване на горите по отношение на	168
насекомни вредители	175
IV. Химически средства за борба срещу насекомните вредители	183
V. Машины за борба срещу вредните насекоми по горите	183

РУКОВОДСТВО ЗА БОРБА СРЕЩУ НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПО ГОРИТЕ И ОПРЕДЕЛИТЕЛИ

Редактор Васил Цветков
Технически редактор Васил Младжов
Коректор Вана Гюлева
Художествен редактор Димитър Панайотов

Тираж 1070; формат 59×84/16; печатни коли 12
изд. коли 9,94; кадена за печат на 29. IV. 1960 г.;
подписана за печат на 14. VI. 1960 г. ЛГ II-1;
поръчка на издателството № 104
Цена 3 лв — 1965 год.