

Dr. Ozonog — Tor. Koch. Erdv. E. L. K. M. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

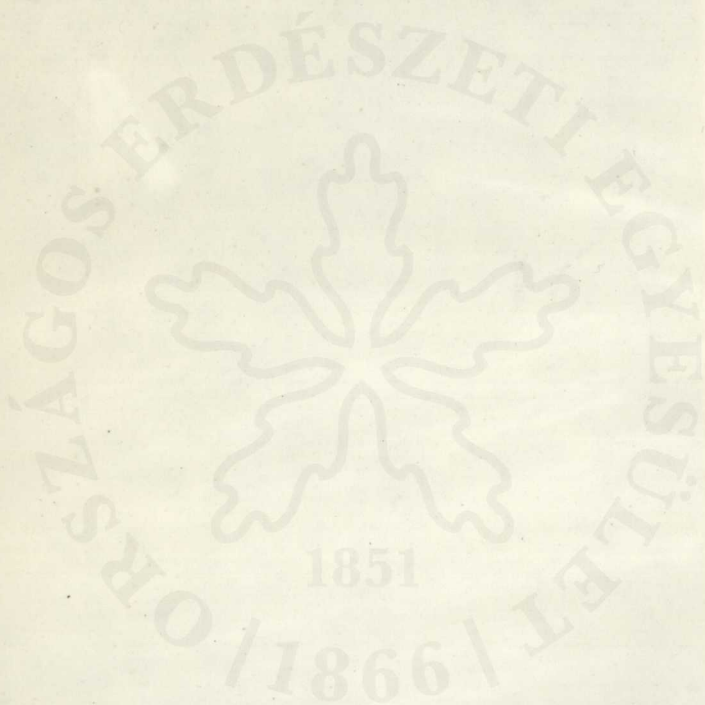
Dr. Szontagh Pál

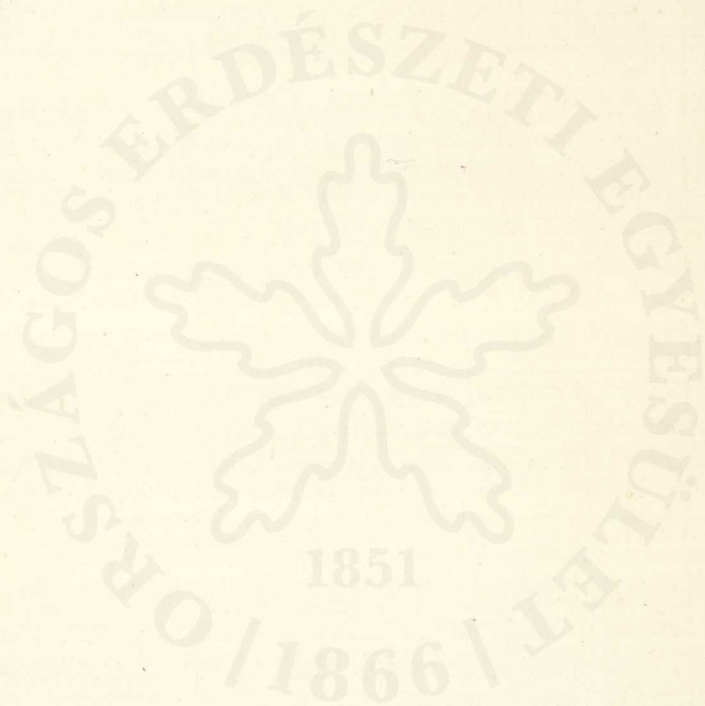
Dr. Tóth József

Erdővédelmi útmutató



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ







ERDŐVÉDELMI ÚTMUTATÓ



DR. SZONTAGH PÁL
DR. TÓTH JÓZSEF



OEE KÖNYVTÁR
ÁR. ELL. 2018

BUDAPEST, 1977

ERDŐVÉDELMI ÚTMUTATÓ

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET KÖNYVTÁRA	
K. napló lsz. 6/1979	Különl. felzés
5. <small>éves</small> szám	Szakmai ajánlat
Belü csop. szám	Elő- NP. nyelző v.

4/4

OEE Könyvtár
Áll.Ell. 2018

Országos Erdészeti Egyesület
KÖNYVTÁRA

MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

Lektorálta

dr. Igmándy Zoltán

dr. Mészáros Zoltán

© dr. Szontagh Pál, dr. Tóth József, 1977

A szerzők saját felvételeivel

ETO 634.0.4

ISBN 963 230 282 6

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezető	11
Rovarkárosítók	13
Fedelesszárnyúak — Coleoptera	13
Pattanóbogarak — Elateridae	13
Diszbogarak — Buprestidae	17
Nyárfa-karcsúdíszbogár — <i>Agrilus suvorovi populneus Schaeff.</i>	17
Cserebogarak — Melolonthidae	20
Közönséges vagy májusi cserebogár — <i>Melolontha melolontha L.</i>	21
Erdei cserebogár — <i>Melolontha hyppocastani Fabr.</i>	22
Kalló cserebogár — <i>Polyphylla fullo L.</i>	24
Keleti cserebogár — <i>Anoxia orientalis Kryn.</i>	25
Pusztai cserebogár — <i>Anoxia pilosa Fabr.</i>	25
Áprilisi cserebogár — <i>Rhizotrogus aequinoctialis Herbst.</i> . . .	26
Tavaszevégi csaja — <i>Rhizotrogus aestivus Ol.</i>	27
Sárga cserebogár — <i>Amphimallon solstitialis L.</i>	27
Homoki kiscserebogár — <i>Serica brunnea L.</i>	28
Bársonyos kiscserebogár — <i>Maladera holosericea Scop.</i> . . .	29
Levélbogarak — Chrysomelidae	30
Nagy nyárlevelész — <i>Melasoma populi L.</i>	30
Kis nyárlevelész — <i>Melasoma tremulae Farb.</i>	32
Fűzserje-levelbogár — <i>Phyllodecta vitellinae L.</i>	33
Szélesnyakú levelész — <i>Phyllodecta laticollis Suffr.</i>	34

Törpe füzlevelész — <i>Plagiodera versicolora</i> <i>Laich.</i>	35
Sárganyakú levélaknázóbogár — <i>Zeugophora flavicollis</i> <i>Marsch.</i>	35
Tölgy-levélbolha — <i>Haltica quercetorum</i> <i>Foudr.</i>	36
Cincérek — <i>Cerambycidae</i>	38
Kis nyárfacincér — <i>Saperda populnea</i> <i>L.</i>	38
Nagy nyárfacincér — <i>Saperda carcharias</i> <i>L.</i>	42
Eszelények — <i>Attelabidae</i>	47
Nyárfa-levélsodró — <i>Byctiscus populi</i> <i>L.</i>	47
Szőlő-levélsodró — <i>Byctiscus betulae</i> <i>L.</i>	48
Tölgy-levélsodró — <i>Attelabus nitens</i> <i>Scop.</i>	50
Ormányosbogarak — <i>Curculionidae</i>	51
Nagy fenyőormányos — <i>Hylobius abietis</i> <i>L.</i>	51
Tobozevő fenyőbogár — <i>Pissodes validirostris</i> <i>Gyll.</i>	54
Fehérfoltos fenyőbogár — <i>Pissodes notatus</i> <i>F.</i>	54
Fényescsikú fenyőormányos — <i>Magdalis frontalis</i> <i>Gyll.</i>	58
Fekete fenyőormányos — <i>Magdalis memnonia</i> <i>Gyll.</i>	59
Fenyőtűrágó ormányos — <i>Brachonyx pineti</i> <i>Payk.</i>	59
Gesztenyeormányos — <i>Curculio elephas</i> <i>Gyll.</i>	60
Kendermagbogár — <i>Peritelus familiaris</i> <i>Boh.</i>	63
Tarka égerormányos — <i>Cryptorrhynchus lapathi</i> <i>L.</i>	63
Szűbogarak — <i>Scolytidae</i> (<i>syn. Ipidae</i>)	69
Nagy fenyőhánccszú — <i>Myelophilus piniperda</i> <i>L.</i>	70
Hatfogó szú — <i>Ips sexdentatus</i> <i>Boer.</i>	75
Betűzőszú — <i>Ips typographus</i> <i>L.</i>	76
Firkálószerű — <i>Pityogenes chalcographus</i> <i>L.</i>	76
Firkáló fenyőszú — <i>Polygraphus polygraphus</i> <i>L.</i>	78
<i>Orthotomicus sp.</i>	80
Gyökérszúk — <i>Hylastes sp.</i>	81
Lepkék — <i>Lepidoptera</i>	84
Szitkárók — <i>Aegeridae</i>	84
Darázslepke — <i>Aegeria apiformis</i> <i>Cl.</i>	84
Bögölyszitkár — <i>Paranthrene tabaniformis</i> <i>Rott.</i>	87
Sodrómolyok — <i>Tortricidae</i>	93
Tölgylonca — <i>Tortrix viridana</i> <i>L.</i>	93
Fenyőilonca — <i>Rhyacionia</i> (<i>Evetria</i>) <i>buoliana</i> <i>Schiff.</i>	96
Gyantagubacs-sodrómoly — <i>Evetria resinella</i> <i>L.</i>	100
Erdeifenyőhajtás-szövőlepke — <i>Evetria duplana</i> <i>Hbn.</i>	102
Erdeifenyőrügy-sodrópille — <i>Evetria turionana</i> <i>Hbn.</i>	103
Fényiloncák — <i>Pyralidae</i>	104

Tobozfényilonca — <i>Dioryctria abietella Schiff.</i>	104
Gyantafényilonca — <i>Dioryctria splendidella H. S.</i>	105
Araszolólepkék — Geometridae	107
Kis téliaraszoló — <i>Operophtera brumata L.</i>	107
Nagy téliaraszoló — <i>Erannis (Hibernia) defoliaria Cl.</i>	109
Aranyos téliaraszoló — <i>Erannis aurantiaria Hb.</i>	110
Tollascápú araszoló — <i>Colotois pennaria L.</i>	112
Erdeifenyő-araszoló — <i>Bupalus piniarius L.</i>	112
Gyapjaslepkék — Lymantridae	114
Gyapjaslepke — <i>Lymantria dispar L.</i>	114
Aranyfarú lepke — <i>Euproctis chryorrhoea L.</i>	117
Bükk-gyapjaslepke — <i>Dasychira pudibunda L.</i>	121
Nyár-gyapjaslepke — <i>Stilpnotia salicis L.</i>	122
Púposzövők — Notodontidae	125
Barna levélszövő — <i>Pygaera anastomosis L.</i>	125
Sárgafoltos púposzövő — <i>Phalera bucephala L.</i>	127
Búcsújárálepkék — Thaumetopoidae	129
Tölgy-búcsújárálepkék — <i>Thaumetopoea processionea L.</i>	129
Szövőlepkék — Lasiocampidae	131
Gyűrűslepke — <i>Malacosoma neustria L.</i>	131
Fenyőpohók — <i>Dendrolimus pini L.</i>	135
Medvelepkék — Arctiidae	137
Amerikai fehér szövőlepkék — <i>Hyphantria cunea Drury.</i>	137
Bagolylepkék — Noctuidae	139
Nyárfa-apróbagoly — <i>Nycteola asiatica Krul.</i>	139
Vetési bagolylepkék — <i>Scotia segetum Schiff.</i>	142
Erdeifenyő vetési bagolylepkék — <i>Scotia vestigialis Rott.</i>	144
Erdeifenyő-bagolypille — <i>Panolis flammea Schiff.</i>	146
Hártyásszárnyúak — Hymenoptera	147
Szövődarazsak — Pamphiliidae	147
Erdeifenyő-szövődarazsak — <i>Acantholyda nemoralis Thoms.</i> . . .	147
Fésűs fenyődarazsak — Diprionidae	149
Fenyőrontó darazsak — <i>Neodiprion sertifer Geoffr.</i>	149
Fésűs fenyődarazsak — <i>Diprion pini L.</i>	151
Valódi levéldarazsak — Tenthredinidae	154
Kis lucfenyő-levéldarazsak — <i>Lygaenomatus abietinus Htg. (syn. Prist.)</i>	154
Szipókás rovarok — Rynchota	155
Gubacstetvek — Adelgidae	155

Zöld lucgubacstetű — <i>Sacchiphantes (Chermes) viridis</i> Ratz.	155
Sárga lucgubacstetű — <i>Sacchiphantes abietis</i> L.	157
Pajzstetűfélék — Coccidae	158
Tölgy-kéregpajzstetű — <i>Kermes quercus</i> L.	158
Hajtástetűfélék — Thilaxidae	160
Nyárkéregtetű — <i>Phloeomyzus passerinii</i> Sign.	160
Gombabetegségek	161
Tömlősgombák — Ascomycetes	161
Lisztharagombák — Erysiphales	161
Tölgylisztharagomba — <i>Microsphaera quercina</i> (Schw.) Burr.	161
Sphaeriales	163
Szilfavész okozó gomba — <i>Ceratostomella (Ophiostoma) ulmi</i> (Schwarcz) Buis. [Konídiumos alakja: <i>Graphium ulmi</i> (Schwarcz)]	163
Nyárkéregfekélyt okozó gomba — <i>Cryptodiaporthe populea</i> (Sacc.) Butin [Konídiumos alakja: <i>Dothichiza (Condroplea) populea</i> Sacc. et Br.]	163
Phacidiales	168
Erdeifenyő-tűkarcgomba — <i>Lophodermium pinastri</i> (Schard.) Chev.	168
Fenyőhajtás-pusztulást okozó gomba — <i>Scleroderma lagerbergii</i> Grem. (syn. <i>Crumenula abietina</i> Lagerb.) (Konídiumos alakja: <i>Brunchorstia destruens</i> Erikss.)	171
Helotiales	172
Nyárlevél-foltosító gomba — <i>Drepanopeziza punctiformis</i> Grem. [Konídiumos alakja: <i>Marssonina brunnea</i> (E. et E.) Magn.]	172
Basidiomos gombák — Basidiomycetes	173
Rozsdagombák — Uredinales	173
Erdeifenyő hajtásgörbítő gomba — <i>Melampsora pinitorqua</i> Rostr.	173
Nyár rozsdagombák — <i>Melampsora spp.</i>	174
Likacs gombák — Aphylophorales (Polyporales)	175
Gyökérrontó tapló — <i>Fomes annosus</i> Fr. Cooke	175
Konídiumos gombák — Deuteromycetes (Fungi imperfecti)	179
Sphaeropsidales	179

Nyárkéregfekélyt okozó gomba — <i>Dothichiza (Chondroplea)</i> <i>populea Sac. et Briad.</i>	179
Melanconiales	179
Nyárlevél foltosító gomba — <i>Marssonina brunnea (E. et E.)</i> <i>Magn.</i>	179
Moniliales	179
Fenyőcsemetedőlést okozó gombák — <i>Botrytis spp.</i> <i>Alternaria</i> <i>spp.</i> <i>Fusarium spp.</i> , <i>Rhizoctonia spp. stb.</i>	179
Függelék	181
Az erdővédelmi figyelő-jelző szolgálat szervezete	181
Az erdővédelmi figyelő-jelző szolgálat által jelentendő károsítók és károk	184
Az erdővédelmi jelzőlapok kitöltésének útmutatója	193
Csemetekerti károsítók	195
Az erdészeti fontos rovarok álcáinak határozókulcsa	196
Szűfajok rágásképeinek határozókulcsa	197
Károsítónaptár	201





BEVEZETŐ

Az erdővédelmi útmutató elsősorban az erdővédelmi figyelő jelzőszolgálat által rendszeresen jelentendő rovarkárosítókat és gombabetegségeket ismerteti. Kiegészítettük ezenkívül egyes várható, tömegszaporodásra hajlamos fenyőkárosító rovarok és az ERTI Erdővédelmi Osztály kutatóinak legújabb eredményei alapján megfigyelésre javasolt egyéb károsítók leírásával is.

Mind a rovar-, mind a gombakárosítók felsorolásában a rendszerinti sorrendet követtük.

0118438



ROVARKÁROSÍTÓK

FEDELESSZÁRNYÚAK – COLEOPTERA

PATTANÓBOGARAK – ELATERIDAE

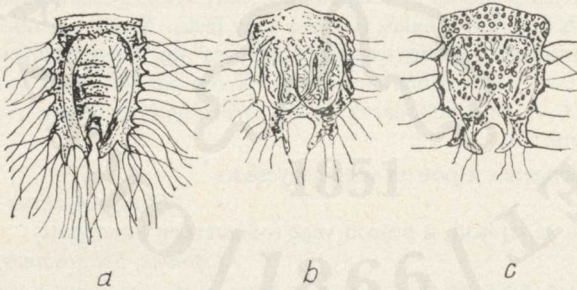
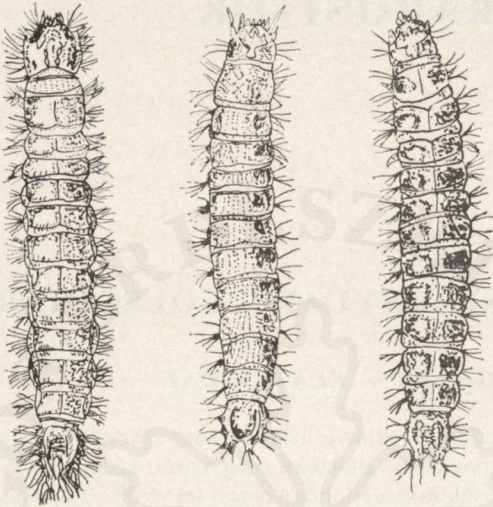
Külső megjelenésüket tekintve meglehetősen egyöntetű bogárcsalád: megnyúlt, lapos testű, általában sötét színű, közepes nagyságú bogarak. Elnevezésük arra utal, hogy háton fekvé 20–30 cm-es magasságba pattannak fel a talpraesés reményében. Lábaik kicsik és vékonyak, lábfejízeik száma 5. Csápjaik rövidek, a testhosszúság felét sem érik el. A csáp ún. fonalas, fűrészkes vagy fésűs. Álcáik a drótférgek: erősen kitinezett, többnyire sárgás, vöröses vagy barnás színezettűek, hengeresek vagy enyhén lapítottak. Három pár tori lábuk van, szemük nincs. A pattanóbogarak álcáit (*drótférgeket*) három csoportba soroljuk:

1. A test hengeres, a potroh vége hegyesedő
(*Elater, Agriotes*).
 2. A test kissé lapított, a potroh vége fogószerűen kimetszett
(*Athous, Selatosomus*).
 3. Puha testű, fehér álcák, amelyek első 7 potrohszelvényüket akár kétszeresére is megnyújthatják
(*Cardiophorus*).
- A bábok csontszínűek, a talajban bábbölcsőben találhatóak, ún. szabad bábok.*

Az egész világon elterjedt bogárcsalád Magyarországon csaknem

1. ábra. Pattanóbogár-álcátípusok (drótférgék)

a) *Lacon murinus*,
b), c) *Corymbites* sp.



170 fajjal képviselteti magát. Az *Elateridae*-fajokat meglehetősen egyoldalúan károsoknak tartják, pedig vannak köztük hasznosak is. Mivel elsősorban humuszevők, a humuszképződést segítik elő. E tevékenységük különösen jelentős a nyershumuszt tartalmazó tűlevelű erdőkben, ahol az egyéb humuszképzők, pl. a giliszták szinte teljesen

hiányoznak. Hasznos az a tevékenységük is, amikor a talajban nyugalmi állapotban található nagylepkefajokat pusztítják (*Bupalus*, *Panolis*).

A drótférgék közül feltétlenül a károsak közé kell sorolnunk a következőket:

Agriotes obscurus L.

Agriotes sputator L.

Agriotes lineatus L.

Agriotes ustulatus Schall.

Sötét pattanóbogár.

Réti pattanóbogár.

Vetési pattanóbogár.

Mezei pattanóbogár.

A növények föld alatti részeinek és a talajban levő magok megrágásával okoznak kárt, elsősorban a mezőgazdaságban, illetve a csemeterkekben.

Tipikusan erdészeti fajok a következők:

Dolopius marginatus L.

Melanotus rufipes Hbst.

Lacon murinus L.

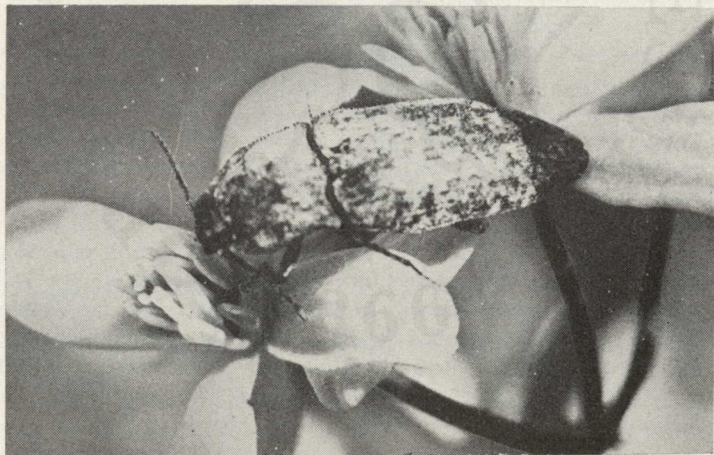
Elater sanguineus L.

Szegélyes pattanóbogár.

Vöröslábú gyáspattanó.

Egérszínű pattanóbogár.

Vérvörös pattanóbogár.



1. kép. Egérszínű pattanóbogár



2. kép. Vöröslábú gyászpattanóbogár

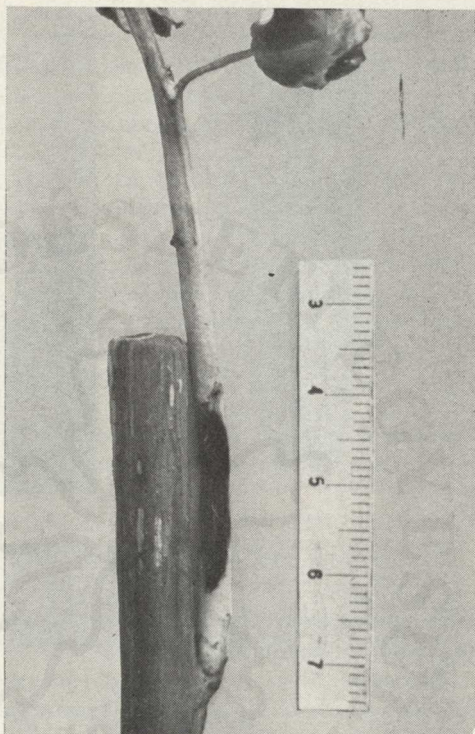
A szegélyes pattanóbogár (*Dolopius marginatus*) országszerte elterjedt, erdei cserjéken közönséges. Nagyobb tömegben a Dunántúli- és az Északi-középhegységben fordul elő. Az erdészeti fénycsapdák április elejétől augusztus közepéig fogják. Rajzáscsúcsa június 1–10. között várható. Kárt okozhat a nemző is a tölgyhajtások megrágásával, de a fő veszélyt az álcák rágása jelenti a gyökereken. Az álcák más kártételét is megfigyelték: elpusztítják a talajban élő *Tachina*-bábokat.

Nyártermelő csemetekertekben különösen veszélyes lehet a pattanóbogár-fertőzés, mert a dugványokból induló hajtáskezdeményeket még a földből való kibújásuk előtt kirágják a drótférgek.

A vöröslábú gyászpattanó (*Melanotus rufipes*) már áprilisban gyűjthető, és még szeptember elején is repül. Éles rajzáscsúcsa nincs, május második felében hosszabb ideig nagy egyedszámmal fordul elő. Az országban mindenütt megtalálható, de elsősorban hegyvidékeken gyakori. Álcája — ellentétben a káros fitofág fajokkal — ragadozó. Korhadékban, talajban él, más rovarokra vadászik.

A pattanóbogarak előnyben részesítik a savanyú, kötött talajokat.

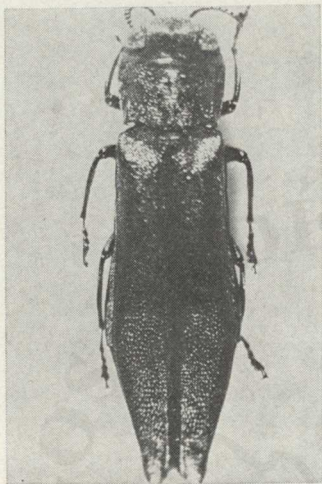
3. kép. Drótféregkár-
tétel nyárdugványon



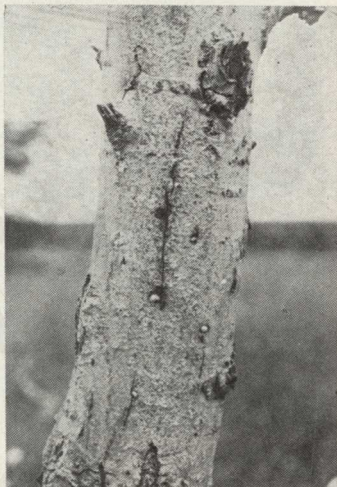
DÍSZBOGARAK — BUPRESTIDAE

Nyárfa-karcsúdíszbogár — *Agrilus suvorovi populneus* Schaeff.

Leírása. Az imágó fémes zöld színű, karcsú, 6,5—9,5 mm nagyságú. Szárnyfedele a vállak mögött keskenyebb, hátul kiszélesedett, a csúcson finoman fogazott. A hímek kisebbek, mint a nőstények. **Petéje** fehér, tojásdad alakú, mintegy 1 mm hosszúságú. A kifejlett **álca**



4. kép. Nyár-karcsúdíszbogár



5. kép. Nyár-karcsúdíszbogár petéi és álcakártétele

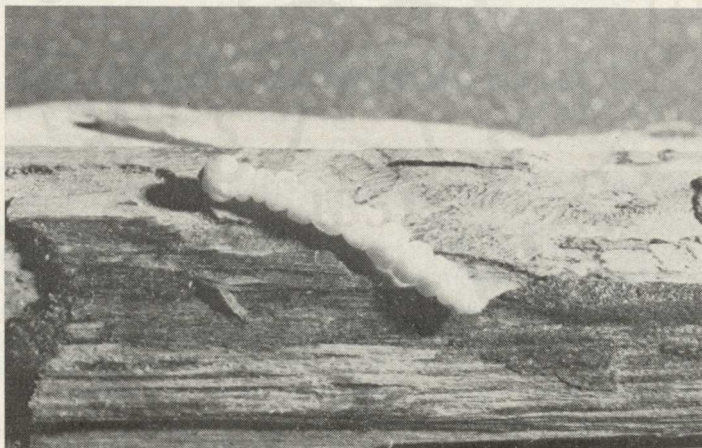
fehér, hossza 16 mm körüli, az utolsó potrohszelvényén két jellegzetes hegyes kitintüskét találunk.

Elterjedése. Magyarországon biztos megjelenését először 1972-ben észleltük az „I—214” és „I—455” olasznyáron. Megfigyeléseink szerint a károsító Magyarországon tápnövényein, az olasznyáron már mindenütt előfordul vagy előfordulása várható. Ugyancsak várható megjelenése a többi nemesnyárhibriden is.

Életmódja. A bogarak előbújásának ideje június végétől szeptember elejéig tart. Rajzásuk júliusban, augusztus elején a legintenzívebb. Kibújás után pár napig a gazdanövény leveleivel táplálkoznak és csak utána párosodnak. A nőtények petéiket csomókban rakják le és fehér, a levegőn megkeményedő váladékkal borítják be. Ezek a fátörzsön jól látható petecsomók 3—5 mm átmérőjű, szabálytalan kör alakúak. Peterakásra általában a kiválasztott fa déli, napos oldalát és a simább kérgű részeket kedveli. A frissen kibújt álcák közvetlenül

a kéregbe furakodnak. Az álcarágás helyén a kéreg felreped. Ez a jellegzetes, 3—5 cm hosszú kéregrepedés, középtáján a szétrepedt fehér peteburok-maradvánnyal biztos jele a díszbogár-fertőzésnek. Az álcák nagy része még a kibújás évében álcaállapotban telet át. A következő év május—júliusában bábozódnak. Fejlődési idejük általában egy év, de lehetséges kétéves fejlődés is.

Károsítása, kárképe. Az álca a kéregbe és a szijácsba furakodva a kambiumot elroncsolja. Különösen kedveli a nedvkeringési zavarokkal küzdő fákat, illetve állományokat. Az álcák rágása következtében jellegzetes sebek keletkeznek. A sebeknek a rágás intenzitásától függően három típusát különböztethetjük meg. *Hosszanti repedés:* a fa tengelyével párhuzamosan 3—6 cm hosszú. *Nyílt seb:* az álcarágás következtében elhalt kambiumot a fa sebforradásszerűen körülövi. A sebek közepén jól láthatók a szijácsba mélyedő kígyózó álcájáratok. Hosszúságuk 6—30 cm-t is elérhet. *Zárt seb:* a fák törzsén a kéreg 10—30 cm hosszúságú foltokban elhal, besüpped és megrepedezik. Az elhalt kéreg alatt sebszövetekkel körülvett zegzugos álcájáratok találhatók.



6. kép. Nyár-karcsúdíszbogár álcája

Egy fán egy vagy több seb is előfordulhat a talajtól számított 20 cm-től egészen a korona tetejéig. Egymás mellett vagy felett elhelyezkedhetnek nyílt, vagy zárt sebek és hosszanti repedések is. A sebzések helyén a fa gyakran eltörik, az erősen megtámadott fák kiszáradnak.

Az elterjedést befolyásoló tényezők. Eddigi megfigyeléseink szerint hazánkban tömeges elterjedése a következő okokra vezethető vissza:

1. Telepítéskor a fák átültetésével kapcsolatos hibák, a sűrű állás, elkészt gyérités. Nagyon kedveli az alászorult egyedeket, a pótlásként betett sínylódó csemetéket.

2. Mechanikai sérülések, vad és rovar okozta sebzések, gyökérsérülések. Gyakran károsít együtt a *Cryptorrhynchus lapathi* L. álcájával, és ugyancsak gyakran található a *Paranthrene tabaniformis* Rott. hernyója által károsított fákön.

3. Az abiotikus tényezők közül a szárazságnak, aszálynak, jégverésnek és a fagnak van fontos szerepe az állományok, fák legyengítésével vagy fagyrepedések, sebzések okozásával.

4. Nem megfelelő termőhelyre telepítés, talajhibák. Nálunk általában ez a legfőbb oka a károsító elterjedésének.

A károsítást elősegítő tényezők közül több együtt fordul elő.

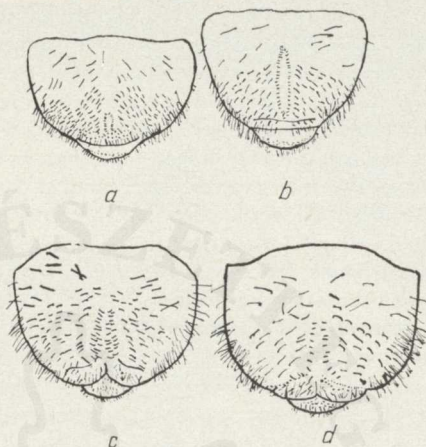
Fertőzése általában független a fák átmérőjétől. Sima kérgű részeket egyformán károsít, ha átmérőjük 2 cm vagy 20—25 cm. Az álcák a 2—3 éves fákat már támadják és még a 9—12 éves fákon is megtalálható károsításuk.

CSEREBOGARAK — MELOLONTHIDAE

Az imágó csápjának utolsó 3—7 ize lemezszerűen megnyúlt (lemezsécápúak), legyezőszerűen terpeszhető, fényes, alig szőrözött. Lábfejzeik száma minden lábon 5. Álcák a talajban élnek és a növények föld alatti részeinek megrágásával érzékeny károkat okoznak. Pajor alakúak, a has felé erősen görbültek, a fej kerek. Három pár tori lábuk erős, jól fejlett, csápjaik 4 ízből állnak. A test hátulsó vége lekerített, a végbélnyílás haránt hasíték alakú, az egyes fajokra jellemző serteszőrkoszorúval. Az egész világon elterjedtek, faunaterületünkön 81 faj fordul elő.

2. ábra. Cserebogárpajorok farfedői

a) *Polyphylla fullo*, b) *Melolontha melolontha*, c) *Rhizotrogus aequinoctialis*, d) *Amphimallon solstitialis*



Közönséges vagy májusi cserebogár — *Melolontha melolontha* L.

Leírása és elterjedése. Farfedője megnyúlt háromszög alakú, fokozatosan megy át a hosszú, vége felé egyszerűen keskenyedő nyúlványba. A kifejlett állat hossza 23—30 mm. Az egész országban elterjedt rovarkártevő. Hazánkban három törzs: az V-ös, a VI-os és a VII-es fordul elő.

Az V-ös törzs főbb rajzási területei: Somogy, Börzsöny, Pilis, Cserhát, Mátra, Bükk, Zempléni-hegység, Nyírség és a Duna—Tisza köze. Legutóbbi rajzása 1974-ben volt.

A VI-os törzs elterjedési területei: Kisalföld, Vas, Zala, Vértes, Magas-Bakony, Dél-Somogy, Alsó-Dunaártér, Bakonyalja, Mecsek, Mezőföld, Zempléni-hegység, Nyírség, Hajdúság és a Duna—Tisza köze. A legutóbbi rajzás 1975-ben volt.

A legkisebb területen fordul elő a VII-es törzs, amely a Duna—Tisza közti, nyírségi, hajdúsági, dél-somogyi, mecseki területeket érinti. Legutóbbi rajzása 1976-ban volt.

Tápnövényei közé tartoznak a lombfák és az összes fenyőfélék.

Életmódja. Májusban rajzik, de kedvező, meleg időjárás esetén már április végén is megjelenik. Párosodásra, rajzásra különösen kedveli az egyedül álló vagy szegélyfákat, az ún. rajzófákat. A nőtény a petéit a talajba rakja. A petékből 4—6 hét múlva kibújnak a kis álcák, amelyek vékony hajszálgökökkel táplálkoznak. Elsőéves fenyőcsemetéken már június—júliusban érzékeny károk okozhatnak. Rágásukat meleg idő esetén egészen az ősz végéig folytatják, majd átteleznek. Fejlődésük általában hároméves, de több esetben kétéves fejlődésüket is megfigyeltük. Nyár végén a talaj mélyebb rétegeiben bábozódnak, és őszre a bábbölcsőben kialakulnak a bogarak, amelyek ott maradva átteleznek.

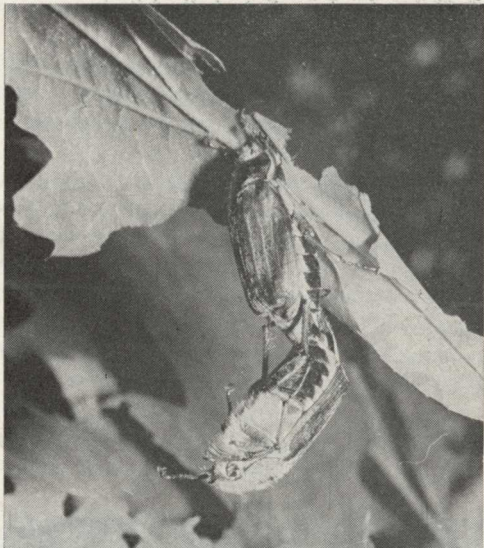
Károsítása. Csemetekertekben a pajor okoz kárt a csemeték gyökereinek lerágásával. Az első éves kis pajorok csak a hajszálgököket rágják, a másod- és harmadéves fejlett álcák a vastagabb gyököket is megrágják, esetleg a csemetét gyökfőben át is rágják. Károsítására jellemző a foltos elhelyezkedés.

Erdei cserebogár — *Melolontha hypocaustani* Fabr.

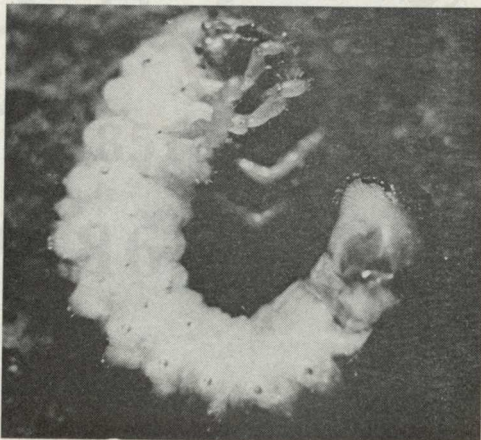
Farfedője rövid, háromszög alakú, nyúlványa minden átmenet nélkül indul ki belőle. A nyúlvány rövid, csúcsa gombszerűen kiszélesedett. A bogár hossza 23—28 mm. Életmódja és károsítása megegyezik az előbbi fajéval. Fejlődése nálunk hároméves. Az ország egyes vidékein, így Debrecen környékén, a Nyírségben és az észak-keleti országrészben rajzása rendszeresen egybeesik a *M. melolontha* VII-es törzsének rajzásával. Néhány nappal előbb rajzik, mint a májusi cserebogár.

A Kárpát-medencében szórványosan előforduló cserebogárfaj a *Melolontha pectoralis* Germ. Nagyon hasonlít a két közönséges cserebogárfajhoz, de szőrzete dúsabb, a hím csáplegyezője pedig lényegesen hosszabb. A nőtények farfedőnyúlványa hiányzik. Májusban repül, fejlődése három évig tart.

7. kép. Párosodó
májusi cserebogarak



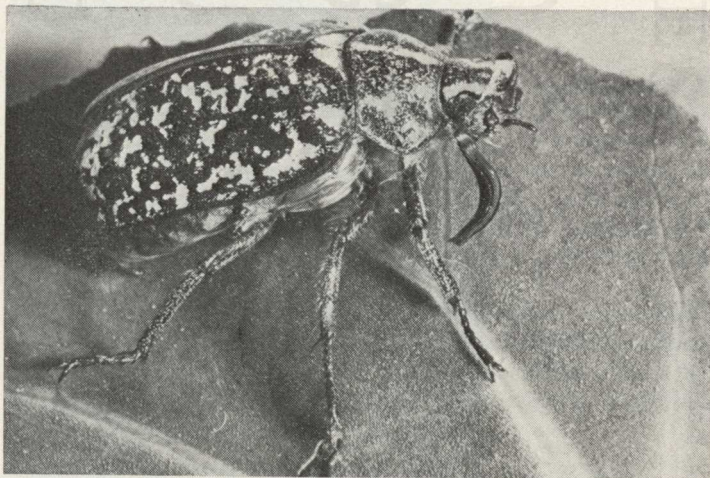
8. kép
Cserebogárpajor



Kalló cserebogár — *Polyphylla fullo* L.

Leírása. A hím csáplegyezője igen nagy, hétízű, a nőtényé kisebb, ötízű. Fekete vagy rozsdabarna szárnyfedőin fehér pikkelyszőrökből változatos, márványszerű rajzolat figyelhető meg. Legnagyobb cserebogarunk, hossza 30—35 mm.

Elterjedése, és életmódja. Közép-európai faj, amely a szárazabb, homokos talajokat kedveli. Hazánkban az alföldi homokon gyakori. A bogár június végén, júliusban rajzik. Párosodás után a nőtény beássa magát a laza, homokos talajba és ide petézik. Fejlődési ideje négy év. Határozott rajzási éveei nincsenek; helyenként minden évben tömegesen található. Pajorja szinte valamennyi természetett növény gyökerét megrágja. Elsősorban az alföldi, homokos talajú csemetekertekben okoz néha jelentékeny károkat.



9. kép. Kalló cserebogár

Keleti cserebogár — *Anoxia orientalis* Kryn.

26—32 mm nagyságú cserebogarunk. Vörösarna szárnyfedőin a fehér pikkelyszőrökből tömörült foltocskák hosszanti sávokba rendeződtek, a bogár „csíkosnak” látszik. Az előtor két oldalán két-két fényes tükörfolt van. Kelet-mediterrán faj, Bécstől a Fekete-tengerig és a Közel-Keleten fordul elő. Magyarországon az alföldi homokos területeken jellemző. Rajzása egybeesik a kalló cserebogár rajzásával (június—július). Kifejlődéséhez 3 év szükséges. Pajorja az előbbi fajkéhoz hasonlóan okoz kárt.

Pusztai cserebogár — *Anoxia pilosa* Fabr.

A keleti cserebogárnál lényegesen kisebb, egyszínű fekete, esetleg sötétbarna, 21—24 mm nagyságú bogár. Az eddig tárgyalt cserebogaraknál lényegesen ritkább, szórványosan előforduló faj. Elterje-



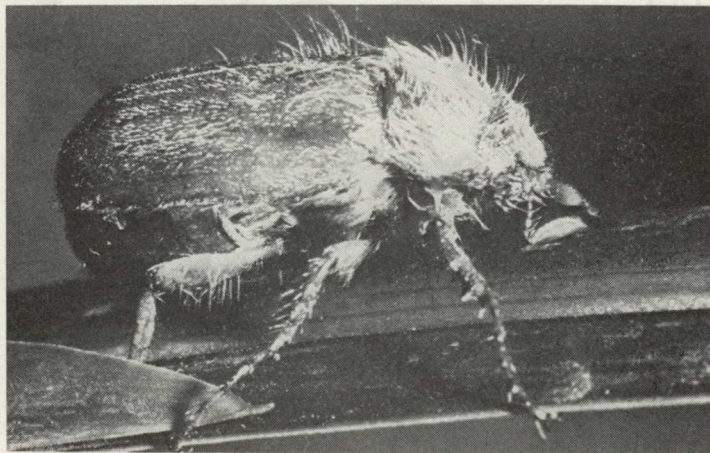
10. kép. Keleti cserebogár

dése nagyjából megegyezik az előbbi fajéval: ugyancsak a laza, homokos talajokat részesíti előnyben. Hazánkban a Duna—Tisza közti homokháton fordul elő. Naplemente előtt rajzik. Fejlődése három évig tart. Az álca kártétele a cserebogarakra jellemző gyökérrágás. Fő tápnövénye az erdei- és feketefenyő.

Áprilisi cserebogár — *Rhizotrogus aequinoctialis* Herbst

Leírása. 13—20 mm hosszú, barnásvörös, erősen szőrös *bogár*. Csápja 10 ízből áll, a hím csápjegyzője hosszabb a csápostornál és kifelé hajlott. Feje, előtora és a szárnyfedők töve hosszú, felálló, sárga szőrökkel borított.

Elterjedése. Kelet-európai faj, hazánkban mindenütt közönséges, elsősorban sík és dombvidékeken gyakori. A kissé kötött talajokat kedveli.



11. kép. Áprilisi cserebogár

Életmódja. Kifejlődése három évig tart. A rajzás áprilisban várható, de kedvező időjárás esetén már március végén megjelennek a bogarak. Az áprilisi cserebogárra jellemző, hogy csak a hímek repkednek, azok is a délutáni órákban, a talaj felszínéhez közel, a nőstények inkább csak az aljnövényzeten mászkálnak. Petéit a talajba helyezi. Augusztusban bábozódik, szeptemberben pedig már imágók találhatók a talajban. Az utolsó telet imágó alakban a talajban tölti. A tömeges elzaporodás feltételei akkor adottak, ha a rajzás, a párosodás, illetve peterakás időszakában fagymentes és száraz az időjárás. Károsítására elsősorban csemetekertekben kell számítani.

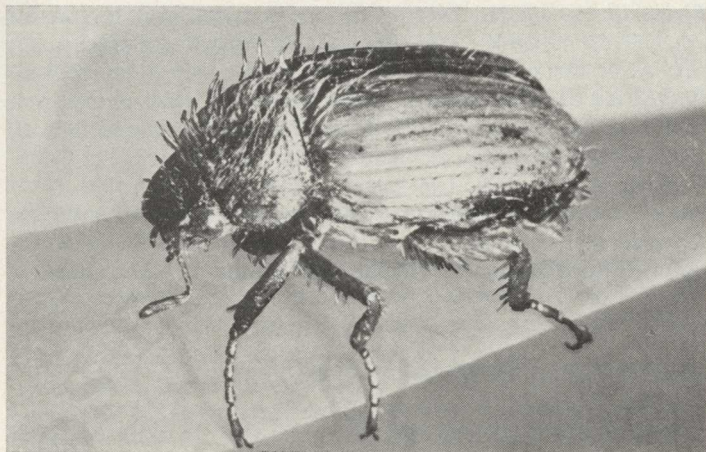
Tavaszi csaja — *Rhizotrogus aestivus* Ol.

Valamivel kisebb termetű *Rhizotrogus*-faj (13—14 mm). Az előtor töve éles peremmel szegélyezett, közepén sötét hosszanti foltos. A szárnyfedőkön gyakori a varratok mentén futó sötétebb sáv. Szőrözete gyébrebb, mint az áprilisi cserebogaré. A Kárpát-medencében gyakori és közönséges faj, fő elterjedési területe a Duna—Tisza közti homokhát. Rajzáscsúcsa május 10—20. között várható, amikor az alkonyati órákban tömegesen repül.

Sárga cserebogár (júniusi cserebogár) — *Amphimallon solstitialis* L.

Leírása. Világos szalmasárga színű, 16—20 mm hosszú, közepes nagyságú *cserebogár*. A fej, az előtor és a szárnyfedők töve felálló, hosszú szőrökkel borított, s a szárnyfedő további részein is vannak szőrök. A csáp 9 ízű. Az előtoron általában két sötétebb sáv húzódik, a szárnyfedőkön pedig a páratlan közterecskék bordaszerűen kiemelkedők.

Elterjedése és életmódja. Európában elterjedt faj, nálunk is mindenütt megtalálható. A rajzás június közepétől július közepéig általános: a bogarak az esti órákban repülnek tömegesen. Előszertetel keresnek ún. rajzófákat, amelyeket tömegesen ellepnek. Hasonlóan



12. kép. Sárga cserebogár

az áprilisi cserebogárhoz, itt is a hímek repülnek elsősorban, a nőstények az aljnövényzeten mászkálnak. A rajzás megindulása után két héttel kezdődik a peterakás. A talajba rakott peték száma nőstényenként átlagosan 40 db. A bábózódás időpontja május—június, a bábnyugalom három hétig tart. Az áttelelés tehát mindig álca alakban történik, az új nemzedék még a bábózódás évében megjelenik. Fejlődése kétéves. A bogarak a lomb- és tűlevelek megrágásával okoznak kárt, a pajorok pedig a gyökereket pusztítják. Elsősorban csemetekerti kártevő.

Homoki kiscserebogár — *Serica brunnea* L.

Leírása. Az imágó 8—10 mm hosszú, egyszínű, sárgászörös, selymes fényű. Előtora széles, szárnyfedőin finom hosszanti bordák futnak. Lábai meglehetősen vékonyak és hosszúak. A csáp 9 ízből áll.

Álcái 4—18 mm nagyságúak, az egyes álcastádiumoknak megfelelően. Az álcastádiumok száma 3.

Elterjedése. Európai faj, de a Földközi-tenger mellékéről hiányzik. Hazánkban országszerte elterjedt, de a tiszántúli kötött talajokon csak nagyon szórványosan fordul elő. Két fő góca mutatható ki: a Bakony—Vértes és a Duna—Tisza közi homokhát.

Életmódja. Magyarországon évente egy nemzedékkel szaporodik. Rajzása július 10—20. között várható, de a Dunántúli-középhegységben és az Alföldön észlelt rajzáscsúcsok 3 hetes eltérést is mutathatnak. A bogarak éjszakai állatok, nappal a talajon húzódnak meg. A párosodás az aljnövényzeten történik, a petéket pedig 10—15-ös csomókban a gyökerek közé a talajba helyezik a nőstények. Az álcák kikeléséig három hét telik el. A talajban az álcák nagyon egyenlőtlenül oszlanak el, a nedvességviszonyok függvényében.

Károsítása. A lucfenyő gyökérzetének nedvesebb környezete előnyös a *S. brunnea*-nak. A gyökerek pusztításán kívül a magok megragásával is jelentős károkat okozhat. A homoki kis cserebogárra vonatkozó populációdinamikai vizsgálataink szerint kb. 6 évenként gradációs túlszaporodás lehetséges. Az utolsó ilyen év: 1976.

Bársonyos kiscerebogár — *Maladera holosericea* Scop.

Az előző fajhoz nagyon hasonló kis cserebogarunk. Bársonyos fekete színű, hossza: 7—8 mm. A szárnyfedőkön finom hosszanti barázdák futnak. A csáp 10 ízből áll. Európai faj, magyarországi fő elterjedési területe a Duna—Tisza közi homokhátság. Az Északi-középhegységből úgyszólván teljesen hiányzik. Tömegesen május 1—15. között jelenik meg, és júniusban már nem találni bogarat. Ritka tulajdonsága, hogy még éjfél után is aktív, ezért pl. fénycsapdával jól gyűjthető. Erdészeti jelentőségével kapcsolatban van még tisztázatlan kérdés, de a szakirodalom mint erdefenyő-károsítót jelöli meg.

Nagy nyárlevelész — ¹Melasoma populi L.

Leírása. Az imágó domború, tojásdad alakú, 10—12 mm nagyságú. Teste fekete, szárnyfedője egyszínű vörös, végén egy fekete ponttal. Feje, nyakpajzsa zöldeskék. A *pete* sárga vagy narancsvörös, megnyúlt ovális alakú. A kifejlett *álca* fehér, 13—15 mm hosszú, sorokban rendezett fekete pettyekkel és kinövésekkel. Érintésre ezekből a fekete szemölcsökből karbolsavra emlékeztető folyadékot választ ki. *Bábja* szabad báb, amely hasonlít az álca alakjára.

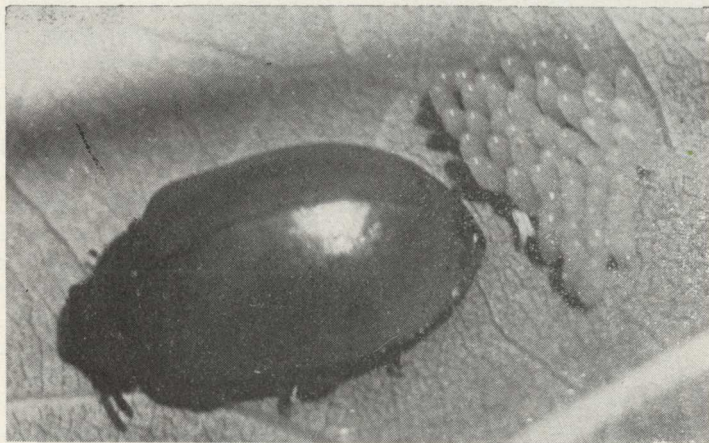
Elterjedése. Egész Európában elterjedt károsító, Magyarországon fő gazdanövényein, a nyáron és a füzeken mindenütt megtalálható.

Életmódja. Bogár alakban telel át a fák tő körüli részén az avar alatt a talajban, nagyobb kéregrepedésekben vagy sebhelyeken. Nyáranyatelepeken az anyatövek tő körüli részén vagy az anyatövek között az avar alatt találjuk őket. Tavasszal az áprilisi első meleg napok hatására előbújnak, táplálkozó rágás után párosodnak, majd lerakják petéiket. A nőtények a petéket a levelek alsó oldalaira, egy síkban 20—30 db-ot elhelyezve, csomókban rakják le. Egy-egy nőtény ezernél is több petét rakhat.

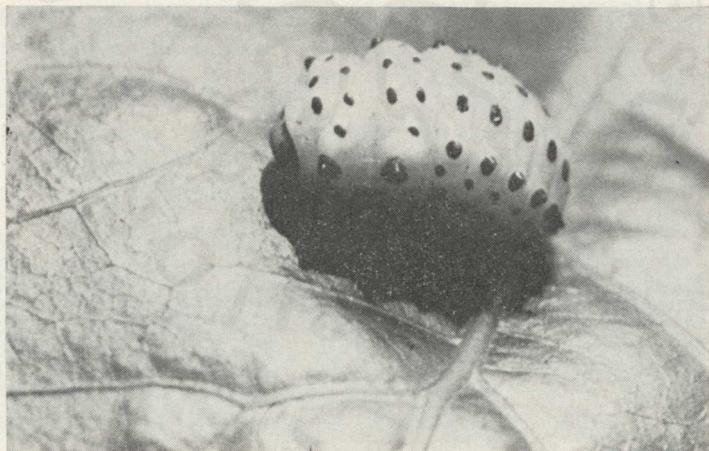
A petékből a kis álcák 1—2 hét múlva bújnak ki. Egy ideig — az első vagy második vedlésig — közvetlenül egymás mellett rágnak, majd szétszélednek. 3—4 heti rágás után elérik teljes nagyságukat és bebábozódnak. Bábózódáskor az álca a potroha végét a levél alsó oldalához ragasztja, így a báb fejjel lefelé lóg. A bábnyugalom 1—2 hét. Évente több nemzedékkel szaporodik. Kedvező körülmények között 3—4 nemzedék is megjelenhet. A bogarak októberben a talajba vonulnak áttelelésre.

Károsítása. Különösen 1—2 nyaras nyár- és fűzfiatalosokban és -anyatelepeken veszélyesek. Az ősszel a talajba bújók és ott áttelelő bogarak az első meleg nap hatására megjelennek és lerágnak a rügyeket. A fiatal fák és hajtások az ismételt rügyrágást erősen megsínylik.

Az álcák a nyár- és fűzfiatalosok és a rudaskorú állományok leveleinek megrágásával okoznak kárt. A kibújt kis álcák a leveleket



13. kép. Petéző nagy nyárlevelész



14. kép. Nagy nyárlevelész fejlett álcája



15. kép. Nagy
nyárlevelész
bábja

először kivázasítják, később teljesen felfalják úgy, hogy csak a levélerek maradnak meg. Az álcák fejlődésére kedvező időjárás esetén a tavasztól őszig tartó ismételt lombrágás következtében növekedésvesztés lép fel.

Elterjedését befolyásoló tényezők. A nyárlevelészek elterjedési területe csaknem állandó. Tömeges elterjedésüket általában időjárási tényezők segítik elő. Kártételük mértéke évente változó, de mindig jelentős, ezért számolnunk kell vele.

Kis nyárlevelész — *Melasoma tremulae* Fabr.

Leírása. A bogár 6—9 mm nagyságú. Alakja és színe nagyon hasonló a nagy nyárlevelészhez, de szárnyfedőinek végén nincs fekete pont. A kis *álcák* eleinte feketék, kifejlődve fehérek, domborúak, végükön kissé kihegyezettek lesznek, fénylő fekete szemölcsökkel. Fejük és lábuk fekete, 8—12 mm hosszúak.

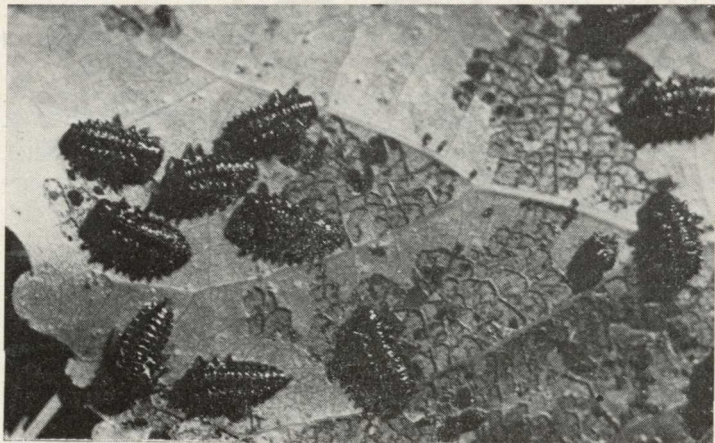
Elterjedése. Európai elterjedésű faj, Magyarországon a nyárákon és füzekon mindenütt gyakori. Gyakran együtt fordul elő a nagy nyárlevelésszel. Életmódja és károsítása is hasonló.

Fűzcsereje-levelébogár — *Phyllodecta vitellinae* L.

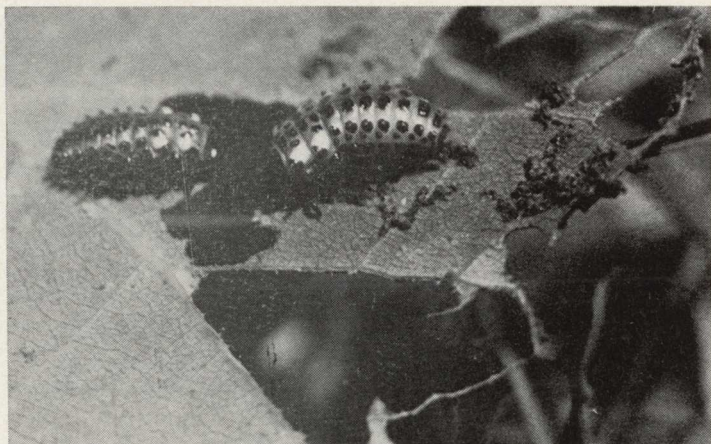
Leírása. Az imágó megnyúlt tojásdad alakú, szárnyfedőinek szélei többnyire párhuzamosak. Teste kék vagy zöldeskék, 4—5 mm hosszú, *A pete* megnyúlt, ovális alakú, sárgásbarna. A kifejlett *álca* 3—6 mm hosszú, jellegzetes levelészálca.

Elterjedése. Európában elterjedt károsító. Magyarországon fő gazdanövényein, a fűz- és nyárfajokon mindenütt előfordul.

Életmódja. Bogár alakban telel át az avarban, kéregpedésekben vagy sebhelyeken. Március végén, április elején a meleg napok hatására előbújnak a bogarak és megkezdik rágásukat. A nőtény 10—30 petét rak a levelek alsó oldalára két sorba úgy, hogy hegyüket össze-



16. kép. Kis nyárlevelész álcák és hámozásuk



17. kép. Kis nyárlevelész bábok

érinti. Az álcák 1—2 hét múlva bújnak ki és 3—4 hétig rágnak. A bábnyugalom 1—2 hét. Évente több nemzedékkel (2—4-gyel is) szaporodik.

Károsítása. Az álcák hámozó rágással kivázasítják a leveleket. A bogarak nemcsak a leveleket, de a fiatal hajtások kérgét is meg-
rágják. Károsításuk főleg a fűz- és nyártelepeken, valamint fiatal, 1—2 éves telepítésekben veszélyes. A következmény növedékvesztés és egyes hajtások pusztulása is lehet.

Szélesnyakú levelész — *Phyllodecta laticollis* Suffr.

Az előző fajhoz nagyon hasonló alakú és nagyságú *bogár*, Magyarországon tápnövényein, a nyáron mindenütt elterjedt. Életmódja és kártétele megegyezik az előző fajéval.

Törpe fűzlevelész — *Plagiodera versicolora* Laich.

Leírása. Kerekded, alul majdnem lapos, felül enyhén domború bogár. A szárnyfedők lekerekítettek. Színe kékeszöld, olajzöld, alul feketészöld vagy fekete. Hosszúsága 2,5—4,5 mm. *Álcája* fekete, lakkszerűen fényes.

Elterjedése. Egész Európában elterjedt. Magyarországon tápnövényein, a fűz- és nyárféléken mindenütt nagyon közönséges. Életmódja és károsítása hasonló a *Phyllodecta*-fajokéhoz.

Sárganyakú levélaknázóbogár — *Zeugophora flavicollis* Marsch.

Leírása. A bogár 2,5—3,5 mm hosszú, megnyúlt testű, fekete. Előtora, valamint lábai sárgászörösek. A kifejlett *álca* csontsárga, lábatlan, lapos, 3—5 mm hosszú, alakja kissé hasonlít a cincérálcákéhoz. *Bábja* szabad báb.



18. kép. Törpe fűzlevelész levélbogár és rágása



19. kép. Levél-
aknázó bogár
álcájának
kártétele

Elterjedése. Egész Európában előfordul. Magyarországon tápnövényein, a nyárákon mindenütt gyakori.

Életmódja és károsítása. A bogarak júniustól augusztusig rajzanak. Petéiket egyesével a levelekre rakják. A petéből kibújó álcá a levél epidermisze alá furakodik és rágásával nagy hólyagszerű aknát készít. Károsítására jellemzők a leveleken található elszáradt, sárgásbarna nagy foltok. Szeptemberben a fejlett álcák levetik magukat a talajra és a talajtakaróban álcá állapotban telelnek át. Tavasszal bábozódnak. Jelenlétük főleg csemetekertekben és nyárfiatalosokban káros, mert a számukra kedvező években a levelek nagy százalékát elpusztíthatják.

Tölgy-levélbolha — *Haltica quercetorum* Foudr.

Leírása. A bogár megnyúlt, tojásdad alakú, 4—5 mm hosszú. A szárnyfedők fémeszöld színűek, a vállbütyök szélességében borda-

szerűen kiemelkednek, a borda mellett a szegély benyomott. *Álcája* jellegzetes szemölcsös levelészálca. A kifejlett álca fekete, 5—7 mm nagyságú. *Bábja* zömök, piszkossárga, fekete szemekkel és két fekete végszarvacskával.

Elterjedése. Egész Közép-Európában megtalálható károsító. Magyarországon fő gazdanövényén, a kocsányos tölgyön mindenütt gyakori. A tölgyön kívül előfordul még égeren, mogyorón és bükkön is.

Életmódja. A bogarak tavasszal lombfakadás után bújnak elő, párosodnak, majd petéiket a levél alsó oldalára rakják. A kis álcák kezdetben a levél alsó oldalának epidermiszét rágják, majd a levél felső oldalán levőt is elpusztítják. Az álcák július elejéig rágnak. Kifejlődve a talajtakaróban vagy a kéregpedésekben bábozódnak. A bábnyugalom 2 hét. Az új bogarak augusztustól késő őszig rágnak.

Bogár alakban telel át. Generációja egyéves. Egyes években — különösen száraz, meleg nyári időjárás vagy valamilyen hernyó gradációja után — országosan tömegesen elszaporodhat.



20. kép. Tölgy-levelbolha kártétele

Károsítása, kárképe. Az álcák által kivázasított levelek megbar-
nulnak, összekunkorodnak. Mind a fiatal, mind az idős állomá-
nyokat megtámadja. Károsításának következménye növedékvesz-
teség.

CINCÉREK — CERAMBYCIDAE

Kis nyárfacincér — *Saperda populnea* L.

Leírása. A bogár fekete alapszínű, a szárnyfedőkön barnás szőr-
zettel és többnyire 5—5 kisebb-nagyobb kerek sárgás szőrfolttal.
A szárnyfedők vége lekerekített, a nyakpajzson 3 hosszirányú sárga
szőrsáv húzódik. A bogár hossza 8—15 mm. A *pete* fehér, gömbölyű,
0,4—0,6 mm nagyságú. A kifejlett *álca* sárga színű, lábatlan 15—21
mm nagyságú, feje kicsi, barna.

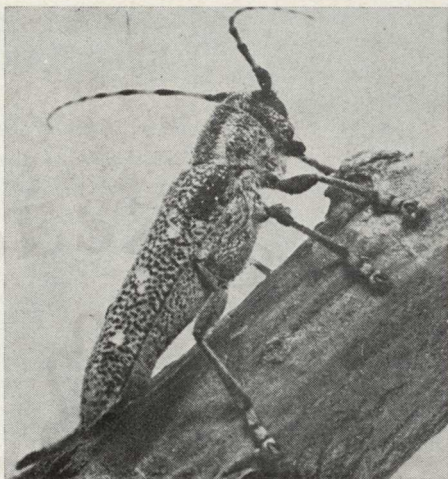
Elterjedése. Egész Európában elterjedt károsító, de megtalálható
Szibériában a Csendes-óceánig és Észak-Amerikában is. Magyar-
országon mindenütt elterjedt és minden nemesnyárfajtán megta-
lálható. Kimondottan kultúrakárosító. Csak az 1—2 éves hajtást vagy
törzsrészeket támadja meg. Az országos fertőzöttség mértéke nyár-
fiatalosokban átlagosan 6—10%.

Életmódja. A bogarak rajzási ideje április végétől július elejéig tart.
Kezdeté erősen függ a tavaszi hőmérséklettől. Hideg tavasz késlelteti
a bogarak előbújását. A fő rajzási idő május második fele. A bogarak
kibújás után azonnal párosodnak és megkezdik a peterakást. A nő-
stény petéit fiatal hajtásokba, csemeték vékonyabb törzsrészébe, fák
ágaiba rakja. Petéit leggyakrabban a vékony (2—3 cm-ig), első vagy
másodéves hajtások és törzsek sima kéregrésszébe rakja.

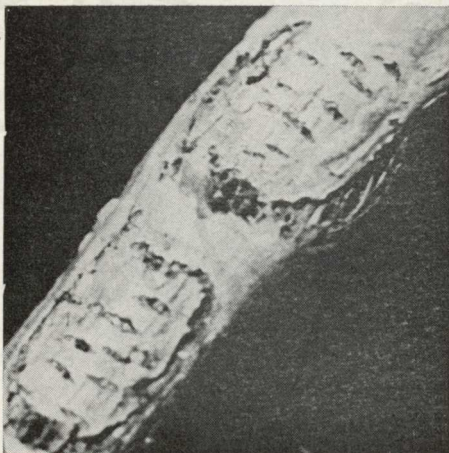
A petéből 10—14 nap múlva kibúvó kis álca fokozatosan berágja
magát a fába. Álca alakban tel el. A teljesen kifejlett álca tavasszal
bebábozódik. A bábozódási idő április elejétől június közepéig tart.

Fejlődési ideje hazánkban zömmel egyéves, csak kis százalékban
kétéves. Általában az álcák 75—80%-a a következő év tavaszán be-
bábozódik, és csak 20—25% tel el kétszer álca alakban.

21. kép. Kis nyárfacincér



22. kép. Kis nyárfacincér
patkó alakú peterakása



Károsítása, kárképe. A fában élő és rágó álcája káros. Az álca kártételét a hajtásokon, törzseken keletkezett körkörös gubacsról lehet felismerni. A gubacson minden esetben megtalálható a patkó alakú rágásképe.

Kártétele a csemetekertekben nemesnyár-csemetéken és idei vagy 1—2 nyaras nyártelepítésekben igen jelentős lehet.

Károsításának következményei: gubacsok keletkeznek a törzsön és az ágakon, rossz növekedésű törzseket kapunk. A károsított helyen a hajtások könnyen letörnek, s még a vezérhajtások is kiszáradnak és letörnek. A megtámadott, amúgy is nedvkeringési zavarokkal küzdő fák növekedési erélye csökken, sőt erős támadás esetén ki is pusztulhatnak. Végül a támadás helyén különböző kórokozók baktériumok és gombák hatolhatnak a fába.

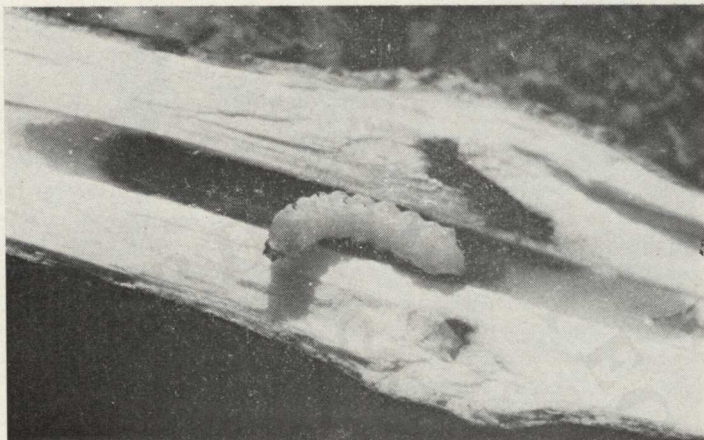
Az elterjedését befolyásoló tényezők. Tömeges felléptének és elterjedésének előfeltétele a fák bizonyos legyengülése. Ezt előidézheti elsősorban a csemeték átültetésekor beállott nedvkeringési zavar, amit fokoz egy száraz tavasz vagy a gyökerek erősebb megsértése. Legerősebb ezért a fertőzés veszélye a csemeték kiültetésekor, ha azokat nem vágják töre vissza.

Szárazság, aszály, jégverés, vízelárasztás vagy hernyó okozta tarágás után is tömegesen jelenik meg az új telepítésű vagy 1—2 nyaras fiatalosokban.

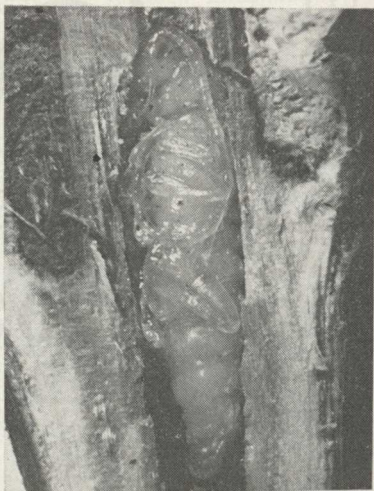
A *S. populnea* károsítása függ a fa vagy a hajtás magasságától, átmérőjétől és a korától is. Három méternél magasabb ágakat már nem károsít. Leggyakoribb a 2 m alatti hajtás- és törzsrészeken. 2 cm-nél vastagabb hajtásokon csak nagyon szórványosan fordul elő, leggyakrabban az 1 cm körüli hajtásrészeken található.

Kor szempontjából csak az 1—2 éves törzseket és hajtásokat támadja. Idősebb fáknál tehát csak az oldal- és fattyúhajtásokon lép fel. Itt azonban kárt nem okoz.

Az elterjedését korlátozó biotikus tényezők közül a parazitáknak, a madaraknak és a fa természetes védekezésének van jelentős szerepe. A paraziták közül hazánkban egy fürkészlégye, a *Billaea inarata* Mg. ismert. A madarak közül a harkályok pusztítják — néha tömegesen — az álcákat. A fa természetes védekezése, kalluszképződése és szövethurjángása, továbbá a nedvkeringésben beállott változások is



23. kép. Kis nyárfacincér átvégott gubacsja álcájával



24. kép. Kis nyárfacincér bábja

elpusztíthatják a petéket és a frissen kibújt álcák egy részét. Így elpusztulhat az álcák 35—40%-a is.

Nagy nyárfacincér — *Saperda carcharias* L.

Leírása. Az imágó fekete, testét szürkéssárga molyhos szőrzet takarja. A bogár hossza 21—31 mm. Fején elszórtan, nyakpajzsán sűrűbben, hosszú, felálló fekete szőrök vannak. A *pete* hosszan megnyúlt, ellipszoid alakú, 4,1—4,7 mm hosszúságú. *Álcája* sárgásfehér, lábatlan, feje sötétbarna, az első tori szelvényének hátoldalán nagy szögletes kitinizált folttal. A kifejlett álca 38—40 mm hosszú. *Bábja* szabadbáb, 25—30 mm hosszú. Színe eleinte világossárga, közvetlen átalakulás előtt sötét sárgásbarna.

Elterjedése. Egész Európában megtaláljuk. Magyarországon mindenütt előfordul a nyárállományoknak ez a veszélyes és gyakori károsítója. Főleg technikailag káros. Általában a fák 4—5 éves korától figyelhető meg károsítása. Esetenként a 2—3 éves nyár fiatalosokban is megtalálható, ilyenkor az erőteljesebb növekedésű, vastagabb egyedeket támadja. Az országban a fertőzöttség 5—90%-ig terjed. Csaknem minden rudaskorú és idős nyárállományban megfigyelhető.

Minden gazdaságilag alkalmazott nyárfajtán előfordul, de a támadás intenzitása változó a fajták szerint. Legkevésbé a fehér- és szürkenyárat kedveli. Az egyes nemesnyárfajták között fertőzöttség szempontjából csak csekély eltérés van.

Életmódja. A bogarak előbújása és rajzási ideje május végétől augusztus végéig tart. A fő előbújási idő június második felére esik. A bogarak nappal főleg leveleken, ritkábban a fák törzsén és a hajtásokon tartózkodnak. Rajzásuk és repülésük naplemente után kezdődik és a teljes besötétedésig tart. A bogarak kibújás után táplálkozó rágást végeznek és azonnal párosodnak. Párosodás után pár nappal a nőstények megkezdik a peterakást. A petéket egyesével a törzsek tö körüli részébe rágott kis hasadékba rakja. A hasadékba elhelyezett petét átlátszó folyadékkal vonja be. A peterakás ideje május végétől augusztus végéig tart. A lerakott petékből a kis álcák



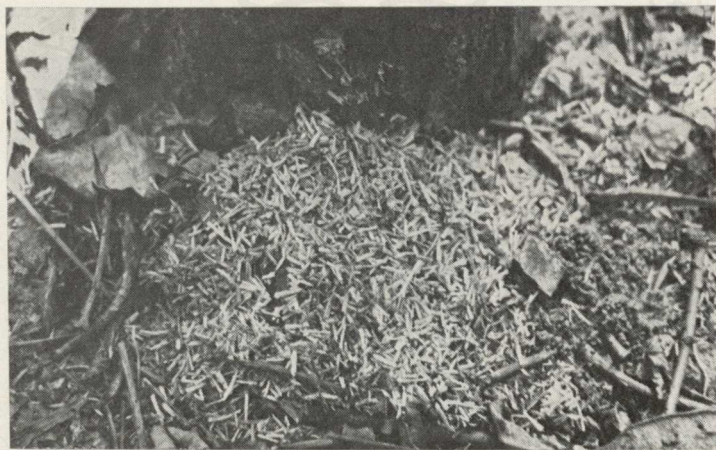
25. kép. Nagy nyárfacincér



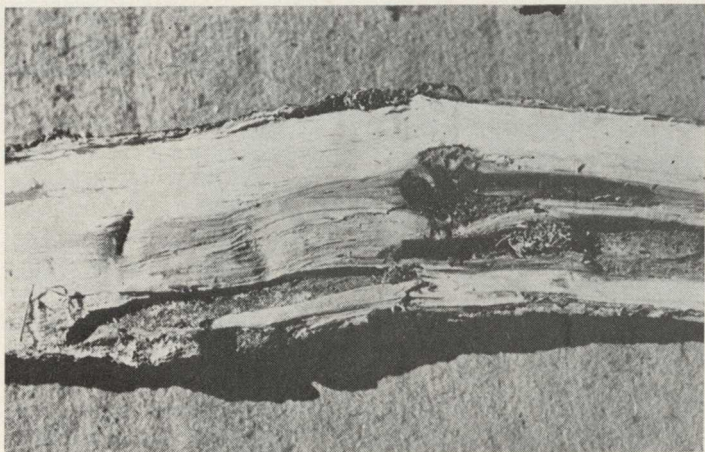
26. kép. Nagy
nyárfacincér álcája



27. kép. Nagy nyárfacincér bábja



28. kép. Nagy nyárfacincér fából kihullott rágcsáléka



29. kép. Nagy nyárfacincér által károsított fa

2—3 hét múlva kibújnak és azonnal a kéreg alá furakodnak. A kéreg alatt hosszú, lapos vagy üregszerű meneteket készítenek.

A nagy nyárfacincér álcá alakban telel át. Az áttelelt álcák tavasszal újra kezdik a rágást és egész őszig rágnak, amikor ismét álcá alakban telelnek át. A fejlett álcák járata mélyen a fatestbe hatol, függőleges vagy ferde irányú; vékonyabb törzsek vagy anyatövek esetén egész a bélben halad. A járatok legnagyobb szélessége 2,5 cm, átlagosan azonban 1—2 cm. A járatokat hosszú rostás rágcsálék tömi el. Általában az *Aegeria apiformis* hernyójával együtt fordul elő. A bábozódás helye az álcamenet felső végén elkészített bábkamra. A bábozódási idő április végétől augusztus elejéig tart.

A nagy nyárfacincér fejlődési ideje hazánkban 2 év. Az álcák kétszer telnek át, a harmadik év tavaszán vagy nyarán bábozódnak és bújnak ki a bogarak.

Károsítása. A törzsek alsó, tő körüli szakaszában és gyökfőjében rágó álcá káros. A károsított rész a talajtól 1—1,5 m magasságig is terjedhet. Az álcárágást a fából kihulló és a tő körül található szál-



30. kép. Nagy
nyárfacincér
által károsított
rönk

kás, hosszú (3—4 mm) fűrészporszerű farostokból álló rágsálék jelzi. Az álcák rágása következtében csökken a fák életereje és a másodlagos károsítók is könnyebben felléphetnek. Fialat fák kiszáradhatnak, idősebb fák koronája vagy csúcsa elszáradhat. A fa alsó, gyakran 1—1,5 m-es szakasza műszaki felhasználásra alkalmatlanná válik.

A cincér előnyben részesíti a gyengébb egyedeket, a sínylődő beteg állományokat, de az egészséges fákat is megtámadja. Az elterjedését korlátozó tényezők közül a vízelárasztás említhető meg.

Megjelenésére és károsítására az állományok 4—5 éves korától kezdve nyárasokban mindenütt számíthatunk.

Törzsanyatelepeken az álca különösen súlyos kárt okoz az anyatövek megrágásával. Ennek következtében csökken az anyatövek vesszőhozama, korhadnak, részben elhalnak és végül teljesen el is pusztulhatnak. Esetenként kisebb kárt okoznak az imágók is a levelek és a hajtások megrágásával.

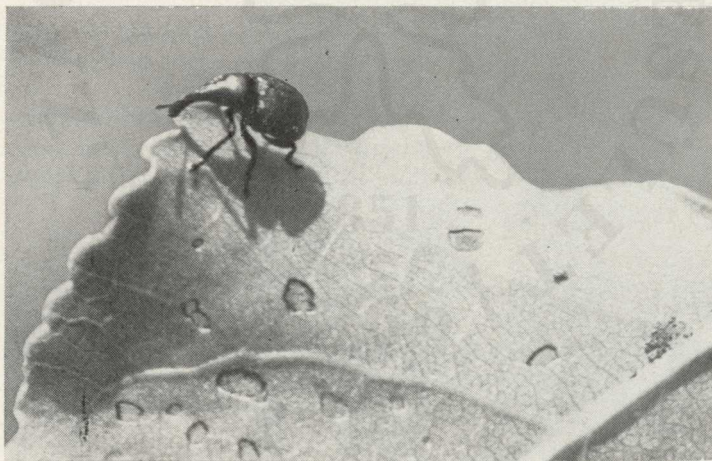
ESZELÉNYEK — ATTELABIDAE

Nyárfa-levelsodró — *Byctiscus populi* L.

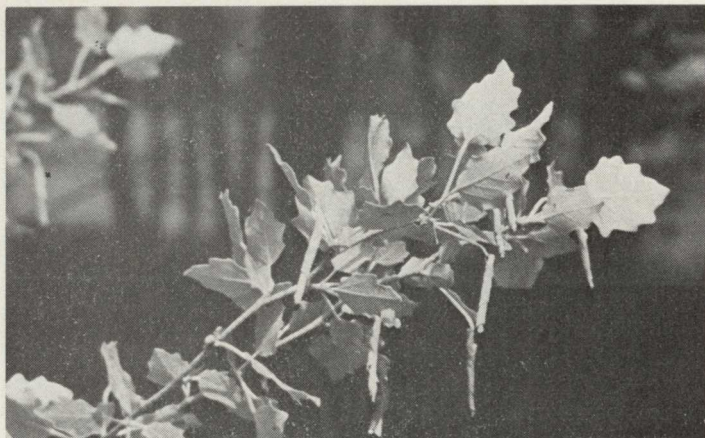
Leírása. *A bogár* alul mindig acélkék, felül fénylő zöld, arany vagy kék színű. Homlokán a szemek között mély gödör van. 3,5—5,5 mm nagyságú ormányos. *A pete* sárgásfehér, tojásdad. Álcája hasban görbült, tipikus ormányosbogár-*álca*. Színe fehér, kifejlődve 5—7 mm hosszú. Bábja fehéres színű szabadbáb.

Elterjedése. Európában és Szibériában elterjedt faj. Magyarországon mindenütt nagyon közönséges. Tápnövényei a nyár-, nyír-, és fűzfélék.

Életmódja. A bogarak április végétől júliusig rajzanak, de szeptember—októberben megjelenhet már az új nemzedék is. A nőstény petéit egy-egy levél alsó oldalára rakja, majd utána a hímekkel közösen a levelet szivarszerűen összesodorják. Mindig egy levelet sodornak egybe. Az összesodort levelek a fán maradnak, míg teljesen el nem



31. kép. Nyárfa-levelsodró és hámozása



32. kép. Nyárfa-levélsodró levélsodratai szürke nyáron

száradnak. Az elszáradt levélsodratok a talajra hullanak. Az álcák az összesodort levélben fejlődnek ki. Egy-egy levélsodratban 3—5 álca is lehet. Bábozódáskor a talajtakaróba húzódnak.

Károsítása. A kárt az imágók okozzák a levelek összesodrásával és elpusztításával. Egyes években alföldi nyárasokban olyan tömegesen léptek fel, hogy a fákat szinte lekopasztották, és a talaj terítve volt a lehullott levélsodratokkal.

Szőlő-levélsodró — *Byctiscus betulae* L.

Leírása. Széles, zömök, erősen domború ormányosbogár. Fémesszöld, kék vagy aranyzöld, felül és alul azonos színnel. A bogár hosszúsága 4,5—7 mm. *Álcája* fehér, hasban görbült kukac. Kifejlődve 7—9 mm nagyságú.

Elterjedése. Egész Európában megtaláljuk. Magyarországon mindenütt gyakori. Tápnövényei közé tartoznak a különböző lombfák

— füzön, nyáron, szilen, nyíren, égeren, mogyorón, hárson — kívül a gyümölcsfák és a szőlő is.

Életmódja. A bogarak április végétől július végéig rajzanak. A nőstény a nyárállományokban mindig több levelet sodor egybe, és úgy készít szivarszerű levélsodratot. Egy-egy levélsodratban általában 8—10 petét helyez el. A levélsodratok elszáradásig a fán maradnak, majd a talajra hullanak. Az álcák a sodratból kibújva a talajtakaróban bábozódnak. Az új bogarak egy része még az ősszel megjelenik.

Károsítása. A kárt az imágók okozzák nemesnyárállományokban a levelek összesodrásával és elpusztításával. Általában együtt károsít a nyárfa-levélsodróval, de annál lényegesen ritkább.



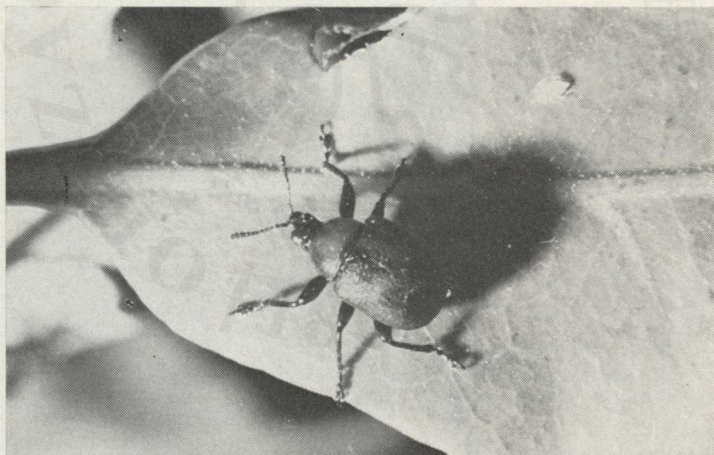
33. kép
Szőlő-levélsodró több
levélből álló sodrata

Tölgy-levelsodró — *Attelabus nitens* Scop.

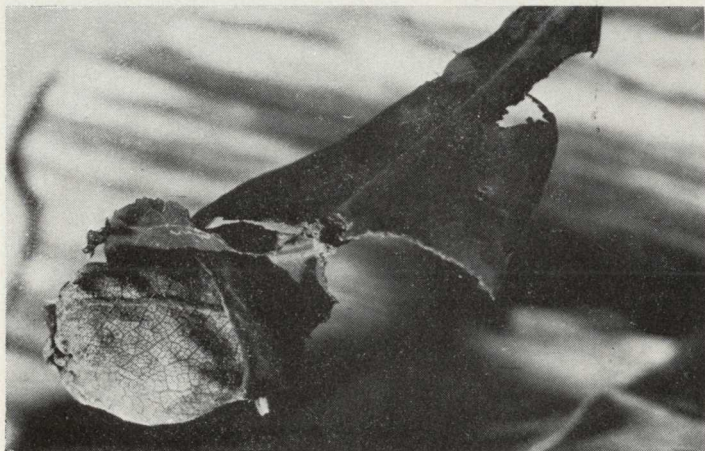
Leírása. Rövid, széles, erősen domború, fényes fekete színű ormányosbogár. Előtora és szárnyfedői pirosak, hossza 4—7 mm. A pete sárgásfehér, tojásdad. Álcája hasban görbült, kifejlődve 6—8 mm-es kukac.

Elterjedési területe Európa—Kisázsia, a Kaukázus és Szibéria. Magyarországon a tölgyesekben mindenütt közönséges. Tápnövényei főleg a fiatal tölgyek, a szelídgesztenye, ritkábban előfordul még a fűzön, égeren és aogyorón is.

Életmódja. A bogarak április végétől július végéig rajzanak. A nőtény petéjét a tölgy levelére helyezi, majd a levelet henger alakúan úgy sodorja össze, hogy a csavarvonalban meghajlított középső ér az összecsavart henger felső szélét foglalja el. A hengert a közepén vagy csúcsrésze előtt keresztbe rágott levélrészéből készíti és azok a főér megmaradt részén csüngve maradnak. Az álcák az összesodort



34. kép. Tölgy-levelsodró



35. kép. Tölgy-levélsodró zacskószerű sodrata

levélben telelnek át, csak a következő év tavaszán vonulnak a talajba, hogy ott bebábozódjanak. Generációja egyéves.

Károsítása. A kárt az imágók okozzák a levelek összesodrásával és elpusztításával. A Mátra déli kitettséggű száraz tölgyeseiben egyes években igen nagy tömegben szaporodik el.

ORMÁNYOSBOGARAK — CURCULIONIDAE

Nagy fenyőormányos — *Hylobius abietis* L.

Leírása. *A bogár* színe a vörösbarnától a feketéig változik. Homlokán két kicsi, előtorán néhány nagyobb szabálytalan szőrfoltocska, szárnyfedőin apró sárga szőrfoltok vannak. Hossza 6—14 mm. *Petéje* sárgásfehér színű, ovális alakú, 1,7 mm hosszú. *Álcája* hasban görbült, erősen kitinizált fejű kukac. A kifejlett álca 8—16 mm hosszú.



36. kép. Nagy fenyőormányos

Bábja 9—16 mm hosszú, szabadbáb. A hím és a nőstény bábok jól elkülöníthetők.

Elterjedése. Euro-szibériai faj, amely gyakorlatilag Európa valamennyi fenyves területén megtalálható, ezenkívül Kelet-Szibériában és Japánban is él. Magyarországon a fenyőtelepítésekben mindenütt jelen van, sík, domb- és hegyvidéken egyaránt. Elterjedése és károsítása szorosan összefügg a tarvágással egybekötött mesterséges felújításokkal. A friss tuskó és csemete egyidejű jelenléte a bogár szaporodásának elsőrendű feltétele. Megjelenését először a Nyugat-Dunántúl fenyveseiben észleltük, ma azonban már az egész országban előfordul.

Életmódja. A nagy fenyőormányos több évig is élhet imágó alakban, fejlődése általában kétéves. A talajtakaróban áttelelt bogár április végén jön elő, a rajzás a hőmérséklettől függően kezdődik. A bogarak 8—9 °C maximumnál jelennek meg, a rajzás 13—16 °C-nál

kezdődik. A tömeges megjelenés ennek megfelelően március és június között bármikor bekövetkezhet. Általában késő délután és alkonyatkor repül. Kedvező, meleg időben a rajzás aránylag rövid: mintegy két hét alatt lezajlik. A bogarak általában 10—50 m magasan repülnek és messzire eljutnak. Kezdetben többnyire a hímek, később a nemek egyenlő arányban repülnek. Ivararány: 1 : 1. Az ivarérett bogarak az egész vegetációs időszakban párosodnak. A nőtények egyesével vagy kisebb csoportokban rakják le petéiket. Ormányukkal lyukat fúrnak a fenyőtuskó kérgébe, amelyen át a petéket a kéreg és a faanyag közé helyezik. A peterakás időszaka májustól augusztusig tart. A rajzó nőtények azokat a helyeket keresik, ahol friss, kéregben levő fenyőanyag található, így elsősorban a friss tuskókat, de gyakorta nagy tömegben jelenik meg a bogár a fűrésztelepek környékén is. A peteprodukció a nőstény táplálkozásától függ és nagyon változó: néhány tucat vagy száznál is több lehet nőtényenként. Az embrionális fejlődés is erősen a hőmérséklettől függő, 1—4 hét lehet. Az álcástádiumok száma 4 és 6 között változhat, leggyakrabban öt. A bábnyugalom 12—35 nap. Az imágó kifejlődése után még mintegy két hétig a bábbölcsőben marad. Az új nemzedék a nyár végén, ősszel vagy a következő év tavaszán jelenik meg.

Károsítása. A nagy fenyőormányos veszélyes erdészeti rovarkárosító. Tápnövényei között valamennyi fenyő megtalálható, de elsősorban a luc-, erdei-, és feketefenyőt kedveli. A fő veszélyt a fiatal, 2—5 éves fenyők kérgét és gyöktőjét rágó bogár jelenti: a csemeték kérgét apró foltokban a szíjácsig lerágja. Gyakran károsítja a friss hajtásokat is. Ez gyantafolyással és legyengüléssel, erősebb károsítás esetén a csemete pusztulásával jár. A károsítást nem a bogarról, hanem a rágásról vehetjük észre. Bár gondos vizsgálat esetén a nap minden szakában megtalálható a csemetéken is, a bogár általában éjjel rág. Nappal az avartakaróba húzódik. A nemző rágását három típusba soroljuk: 1. a fiatal bogár rágása ősszel, 2. a fiatal és áttelelt bogár rajzás előtti rágása tavasszal, 3. rajzás utáni rágás nyáron, a peterakás idején. Az álcák elsősorban tuskókban fejlődnek, de gyakran rágnak vastagabb gyökereken is. Egy-egy tuskóban — az átmérőtől függően — akár több száz álca is rághat! Azokon a területeken, ahol kártétele ismert, a bogarak megjelenésével min-

den évben számolni kell. Fő károsítási idejük július—augusztus, amikor az áttelelő és az új bogarak együttesen rágnak.

Tobozevő fenyőbogár — *Pissodes validirostris* Gyll.

Leírása. *A nemző* 3,5—7 mm-es, vörösesbarna színű. Az egész teste pikkelyekkel fedett. A szárnyfedőkön két pár fehér, szélein sárga keresztsáv van. A frissen lerakott *peték* borostyánsárgák, átlátszók, 48 óra múlva szürkésfehérré válnak. *Az álca* fehér, feje barna, lábatlan.

Életmódja és károsítása. *A nemző* április végén hagyja el telelési helyét, az almot vagy a kéregpedéseket, és a fiatal hajtások kérgét rágva táplálkozik. Április végétől május közepéig az előző évi tobozokon található. Kiegészítő táplálkozása idején foltosan megrágja a tobozpikkelyeket. A peterakás május közpétől június elejéig tart. Petéit az egyéves tobozokra rakja: ormánya segítségével aránylag mély lyukat rág és minden lyukba egy-egy petét helyez. A 8—12 nap múlva kikelő álcák a toboz felszínén, a pikkelyeken rövid, szagatott szélű meneteket rágnak, amelyekben ürülék halmozódik fel. Az álca egyre mélyebbre hatol a tobozba, de a tobozorsót ritkán rágja meg. A megtámadott toboz fejlődésében visszamarad, megbarnul és elszárad. Az ilyen tobozok érintésre már augusztusban lehullanak. Az álca a tobozorsó közelében bábózódik be, ovális bábógyban. A bábállapot 2—3 hétig tart. Az új nemzedék tömegesen szeptemberben jelenik meg. A bogár 2—4 mm átmérőjű kerek nyíláson át hagyja el a tobozt. Erdei- és feketefenyőn károsít.

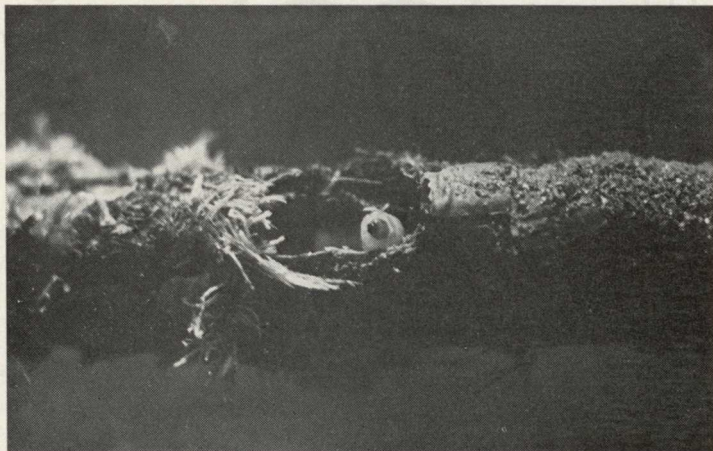
Fehérfoltos fenyőbogár — *Pissodes notatus* F.

Leírása. 4,5—8,5 mm nagyságú, sötétbarna színű ormányosbogár. Felületét pikkelyek borítják, amelyek helyenként jellegzetes foltokba sűrűsödnek. Az előtor hosszanti közepéle jól fejlett és két oldalán, valamivel a közepe mögött 2—2 pikkelyfolt látható. Szárnyfedői párhuzamos oldalúak, végükön hirtelen elkeskenyedők, rajtuk na-

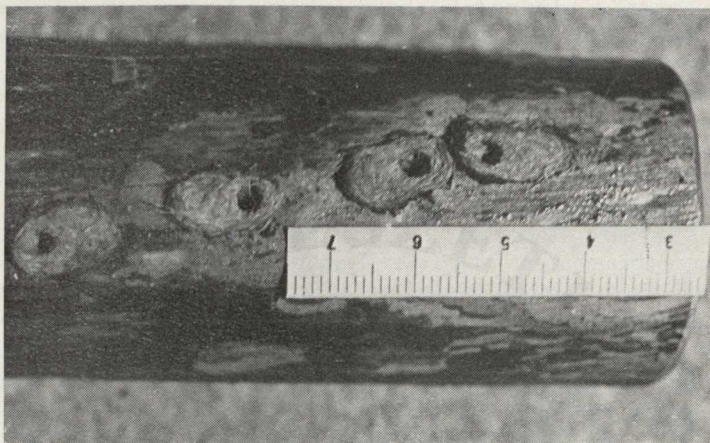
rancssárga és fehér pikkelyes foltok láthatók. A hátsó, nagy pikkelyfolt a varratig fehér sávban folytatódik. A szárnyfedők pontsorai finomak. Ormánya hosszú, hengeres és a végén kissé kiszélesedik. A karcsú, térdes csáp az ormány közepe táján ízesül. A combok belső élén nincs nagy fog. *Álcája* lábatlan, a has felé görbült, kezdetben áttetsző, később fehér, sárgásfehér, barna fejű kukac. Négy-szer vedlik. *Bábja* ún. szabadbáb, rajta a kifejlett bogár testrészei jól felismerhetők.

Elterjedése. Holarktikus faj, különösen Közép-, Észak- és Kelet-Európában elterjedt. Magyarországon mindenütt megtalálható, ahol tápnövénye előfordul. Elsősorban az erdei fenyőt támadja, de más *Pinus*-fajokon is gyakori (*P. nigra*, *P. banksiana*, *P. strobus* stb.). Ki-nevelték luc- és vörösfenyőből is.

Életmódja. Az imágó repülési ideje áprilistól augusztusig tart. Rajzása, párosodása és peterakása közben a bogár gyakran rágja a fenyők még meg nem fásodott kérgét, a hajtásokat és a rügyeket is! Ormányával nedvdús táplálékot keresve, mélyen befúr az említett



37. kép. Fehérfoltos fenyőbogár álcája



38. kép. Fehérfoltos fenyőbogár bábbölcsői

növényi részekbe. A peterakás a repülési idő alatt bármikor bekövetkezhet, leggyakrabban tavasszal. A nőtényenként lerakott peték száma nagyon változó: 1—10 db. Egyesével vagy kis csomókban rakja le őket. Peterakásra legmegfelelőbb a törzs alsó részén levő ágörvek környéke. A petékből három hét múlva kikelő álcák kezdetben a kéreggel, majd a hánccsal táplálkoznak. Járataik a szijácsba mélyedve, a farész és a kéreg között futnak. Járatképük nem jellemző, csak a bábozódás helye és a bábbölcső tipikus nagyon: mélyen a szijácsba sülyesztett, hosszúkás-ovális bábbölcső, amelyet szálkás rágcsálékkal vesz körül. A lehántott kéreg alatt ezek a rágcsálék-kupacok a farészből kissé kiemelkednek. A *Pissodes*-fajokra egyébként a kacsaringós, sugarasan elágazó, csillagszerű rágásképe jellemző. A néhány hónapos álcastádium után bekövetkező bábállapot kb. egy hónapig tart. A tél beálltaig kifejlődik az új nemzedék. Álca vagy báb alakban ritkán telet. A kirepülés után a kérgen szabályos kerek lyukak láthatók. A fehérfoltos fenyőbogár fejlődése egyéves, de a nemzők hosszú ideig: 3—4 évig is élnek.

Károsítása. Az imágók rágásukkal csak kisebb kárt okoznak. Az álcák viszont a kéreg alatti hosszú meneteik készítésekor a kéreg és a szíjács közötti állományt teljesen szétrágthatják. Elsősorban a 4—15 éves fiatalosokban okoznak károkat. A *P. notatus* által fertőzött állomány messziről felismerhető: a kérgen csillogó gyantacseppek jelennek meg az ormányok által fúrt lyukakon, a hajtások és a tűk pedig megvörösödnek. A lombkoronában néhány ág teljesen épen marad, haragoszöld tűkkel, ha a fertőzés nem túl erős. A károsított fák fokozatosan elpusztulnak, kérgük leválik, és az ágörvek körül tömegesen tűnnek elő a fehér rágcsálékkal körülvelt bábbölcsők. Hazai megfigyeléseink szerint kultúrarontó faj. A kártétel nagyságát a szárazság, a nem megfelelő termőhelyre való telepítés, a fák gyö-



39. kép. Fehérfoltos fenyőbogár kibújási nyílása és kártétele

kereinek gombás megbetegedése (*Fomes annosus*, *Armillaria mellea*) és a gyökerek megrágása (más rovarkárosítók főleg cserebogárpajor kártétele) fokozza. Elősegíti a járványos kártételt a tisztítások után visszahagyott faanyag, amely kedvező költőhelyül szolgál a bogaraknak. Gyakran lép fel más károsítók kísérőjeként, vagy követi őket a kárláncolat folyamán. Szúfajok (*Pityogenes*), sodrómolyok (*Rhyacionia buoliana*) vagy fenyőrontó darazsak (*Diprion*) kártételekor majdnem mindig megjelenik a *P. notatus* is. Előszertettel támadja meg az abiotikus károkat szenvedett, pl. hónyomott, selymoldó állományokat. Jelentősége éppen ezért a határtermőhelyeken nagyon nagy. A nagyobb kártételeket az Alföldön telepített erdei fenyvesekben tapasztaltuk.

Fényescsikú fenyőormányos — *Magdalis frontalis* Gyll.

Leírása. Kis termetű ormányosbogár, sötétkék, kékeszöld szárnyfedővel. A szárnyfedőkön finom pontsorok vannak, a közöttük levő köztercskék laposak. Ormánya hengeres, kissé hajlott, a térdes csáp a közepén ízesül. A csápok töve vörösbarna. Combjainak belső élén, különösen az elülső lábpáron nagy, erős fog látható. A bogár hossza 3,5—5 mm.

Elterjedése. Euro-szibériai faj, hazánkban mindenütt megtalálható. Megfigyeléseink szerint az alföldi fenyvesekben erősen terjed. Tömegesen jelent meg a Dél-Alföldön, Csongrád megyében és a Hajdúságban. Elsőrendű tápnövénye az erdei- és a feketefenyő, de más *Pinus*-fajokon is felléphet.

Életmódja. Rajzása áprilisban—májusban várható. A párosodás után mintegy háromhetes peterakási periódus következik, eközben a nemzők a hajtásokat és rügyeket rágják. A petéket az ormánnyal előrefúrt lyukba, a vékonyabb hajtások kérge alá helyezik. Az álcák kör keresztmetszetű, párhuzamosan futó, rágcsálékkal sűrűn tömött járatokat készítenek. Az álcamenetek mélyén a szijácsba hatolnak, vékonyabb ágak esetén a belet is elérik. Az álcastádiumok száma 5. Az álca a bábölcsőt már ősszel elkészíti, de csak tavasszal bábózik. Generációja egyéves.

Fekete fenyőormányos — *Magdalis memnonia* Gyll.

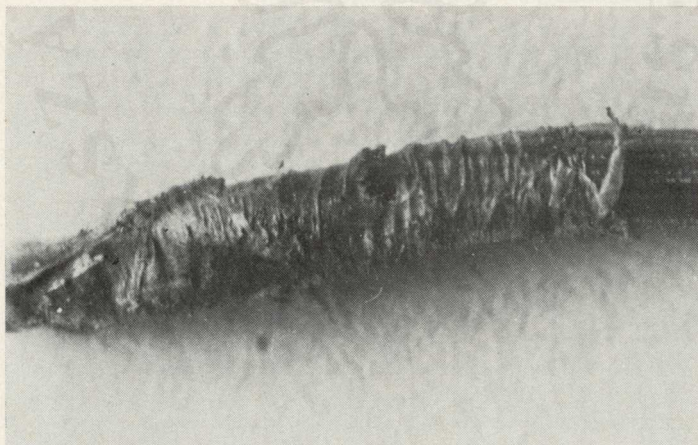
Leírása. Legnagyobb termetű *Magdalis*-fajunk, nagysága eléri a 9 mm-t. Teljesen fekete, erőteljes pontsorokkal a szárnyfedőkön. A szárnyfedők töve egyenként lekerekített. Minden tulajdonságában hasonlít az előző fajhoz, azzal együtt is károsít.

Elterjedése. Mindenütt megtalálható, az Alföldön egyre nagyobb tömegben jelentkezik.

Hasonló károkat okoz, de kisebb jelentőségű a *Magdalis rufa* Germ. (barnászörös fenyőormányos). A nemző 3—5,5 mm nagyságú, ormányának csúcsa, csápbunkója, hasoldala és a pajzsocska fekete, másutt egyszínű barnászörös. Erdei- és feketefenyőben él.

Fenyőtűragó ormányos — *Brachonyx pineti* Payk.

Leírása. Hosszú, keskeny, sárgásbarna bogár, felül finoman, alul sűrűbben fehér szőrökkel takarva. Szárnyfedőin finom pontsorok



40. kép. Fenyőtűragó ormányos kártétele

futnak. Ormánya feltűnően hosszú és vékony. Combjain nincsenek fogak. *A nemző* hossza 2—2,5 mm. *A peték* oválisak, 1,6—2 mm hosszúak, 0,6—0,7 mm szélesek. *Az álca* citromsárga hasoldala valamivel világosabb, kissé átlátszó kukac. *Bábja* aransárga.

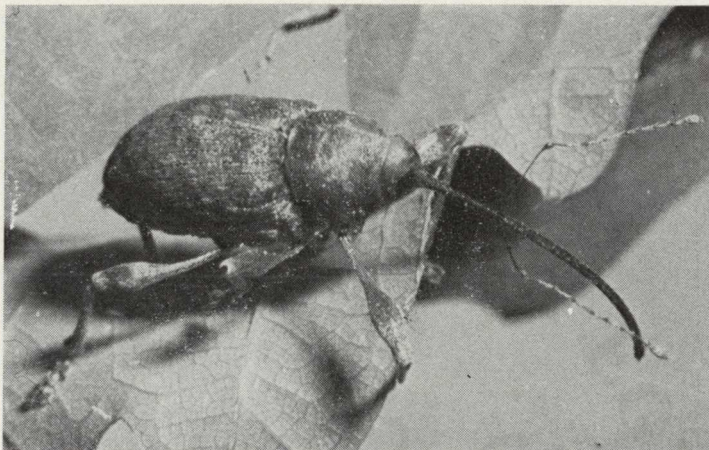
Elterjedése és életmódja. Közép- és Észak-Európában honos, a hazai erdei fenyvesekben nem ritka. Elsősorban a Dunántúlon elterjedt. Júliusban jelenik meg az új nemzedék, és egészen szeptember elejéig megtalálhatók a bogarak. A nemzők táplálkozó rágásukkor a fenyőtűk parenchyma sejtjeit eszik. Ezeken a helyeken kezdetben gyantafolyásos barna foltok láthatók. A nőstény a petéket a tűhüvelyek fölött a tűk belső oldalára, az epidermisz alá helyezi, egyenként. A megtámadott tűpárok töben megvastagodnak, megrövidülnek és megcsavarodnak, végül leszáradnak. Az álca a tűben lefelé rág, azt teljesen kivázasítja, majd a csatorna alsó végén bábozódik. Fejlődése egyéves. Nagyobb károsításra ott kell számítani, ahol több egymást követő évben nagy egyedszámmal rajzik.

Gesztenyeormányos — *Curculio elephas* Gyll.

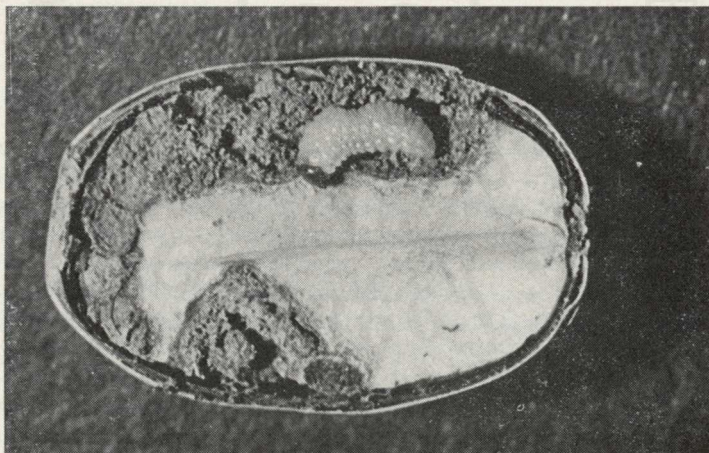
Leírása. Rendkívül hosszú ormányú faj. *A nemzők* hosszúsága 6—10 mm. A nőstény ormánya olyan hosszú, mint maga az állat teste, a hím ormánya rövidebb. Testük sárgásbarna, vöröses színűek, a szárnyfedőkön hosszanti barázdák kimutathatók. Az egész *bogár* pikkelylevelekkel és pikkelyszőrökkel borított. A szárnyfedők hátrafelé pajzs alakban elkeskenyedők. Combjai belső élén jól fejlett fog van. *Álcái* a has felé göbült, sárgásfehér, mélyen behúzott barna fejű kukacok.

Elterjedése. Közép- és Dél-Európában elterjedt, Magyarországon is gyakori. Általában együtt fordul elő a tölgymakkormányossal (*Curculio glandium*).

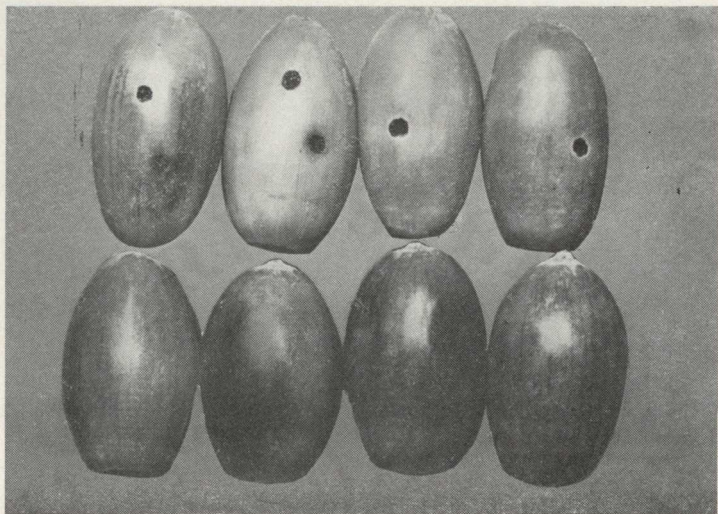
Életmódja. Évente egy nemzedékkel szaporodik, de ritkán előfordul az álcák átfekvése és a nemző telelése is. A nemzők tömeges megjelenése augusztus 20—30. között várható — mint ezt fénycsapdával végzett megfigyeléseink bizonyítják. Előbújás után a bogarak a levelek főeréből és a terméskezdeményekből nedvdús táplálékot



41. kép. Gesztenyeormányos



42. kép. Gesztenyeormányos álcája károsított magban



43. kép. Egészséges és fertőzött makkok

szívogatnak, majd ivaréretté válva párosodnak és lerakják petéiket. A petéket fejlődésben levő termésbe helyezik, általában közvetlenül a kupacs felett fűrt lyukba. Minden termésbe egy petét raknak, egy-egy nőstény peteprodukciója átlagosan 20 db. A kb. két hét múlva kikelt álcák berágják magukat a termésbe. Nagyon erős fertőzéskor egy termésben több álca is lehet.

Károsítása. Valamennyi tölgyfajunkon (*Quercus*) és a szelídgesztenyén (*Castanea sativa*) károsíthat. Az álcák teljesen szétrágják a magok belsejét. A fertőzött magok valamivel korábban lehullanak és az álcák gyorsan elhagyják azokat. A maghéjon csak fejtokát-mérőjüknek megfelelő nagyságú kerek lyukat rágnak, és ezen a szűk nyíláson préselik ki meglehetősen nagy testüket. Mintegy 20–30 cm mélyen a talajba húzódnak, s ott telelnek át. Tavasszal bábozódnak.

A gesztenyeormányossal együtt és ugyanolyan módon károsít a

tölgymakkormányos (*Curculio glandium*). Az összes lényeges tulajdonságban nagyon hasonlít az előző fajra. A megkülönböztetéshez felhasználható, hogy ez utóbbi szárnyfedői a pikkelyszőrök elrendeződése miatt enyhe márványozottságot mutatnak. Ritkábban előforduló faj a mogyoróormányos (*Curculio nucum*). A felsorolt *Curculio*-fajok által okozott kár igen jelentős. Évente a tölgymakktermés 50—60%-át is elpusztíthatják. Sok esetben miattuk nem lehet a szükséges makkmennyiséget megtermelni. A károsított makkot egyébként könnyű felismerni: rajta kerek kibújási nyílás látható, fénytelen, és lényegesen könnyebb, mint az egészséges.

Kendermagbogár — *Peritelus familiaris* Boh.

Leírása. Szárnyfedőit szürke pikkelyek fedik, közöttük halvány barna pikkelyek szabálytalan foltocskákat alkotnak. *A bogár* 4,5—6 mm hosszú, rövid ormánnyal, összenőtt szárnyfedővel. Repülni nem tud. *Petéje* gömbölyű, üveges, 0,7 mm nagyságú, kifejlett *álcája* 5—7 mm hosszú kukac.

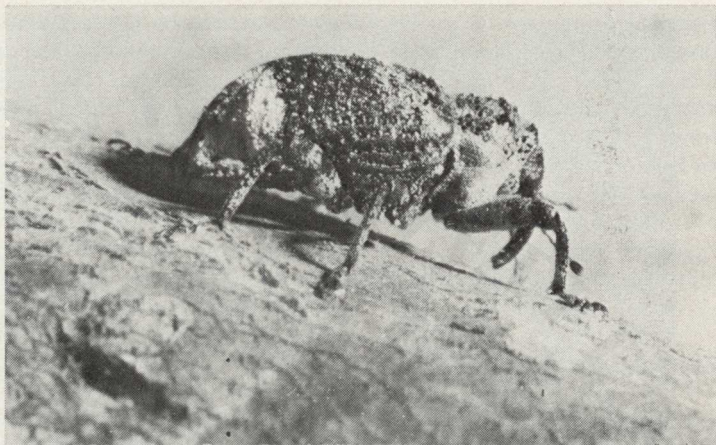
Elterjedése. Pontusi faj, Magyarország homokos vidékein közönséges és gyakran tömegesen lép fel. Jellemző rá, hogy több éven át tartó károsítása után évekre eltűnik. Sok tápnövényű kártevő.

Életmódja. A talajban áttelelt bogarak rügpattanáskor jelennek meg. Ilyenkor egymás hegyén-hátán nyüzsögnek a hajtások csúcsán és lerájják a rügyeket. Petéiket a talaj felső rétegébe rakják. Az álcák humuszanyagokkal, vékony gyökerekkel táplálkoznak. Még a tél beállta előtt kifejlődik az új nemzedék, de a bogarak a következő év tavaszáig a talajban maradnak.

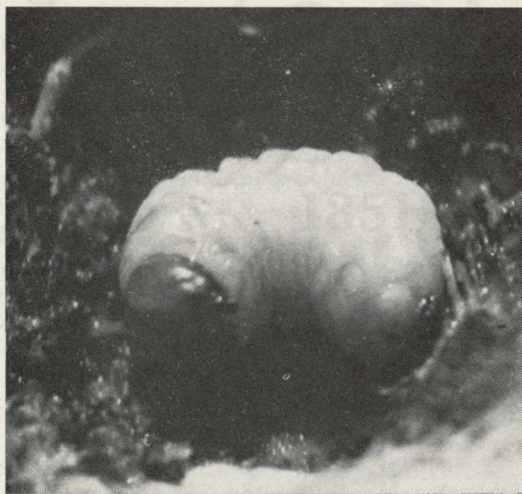
Károsítása. Megrágja a fenyőcsemeték rügyeit és tűit, de tömegesen lepi el a nemesnyár- és akáccsemeték rügyeit is és leveleit is.

Tarka égerormányos — *Cryptorrhynchus lapathi* L.

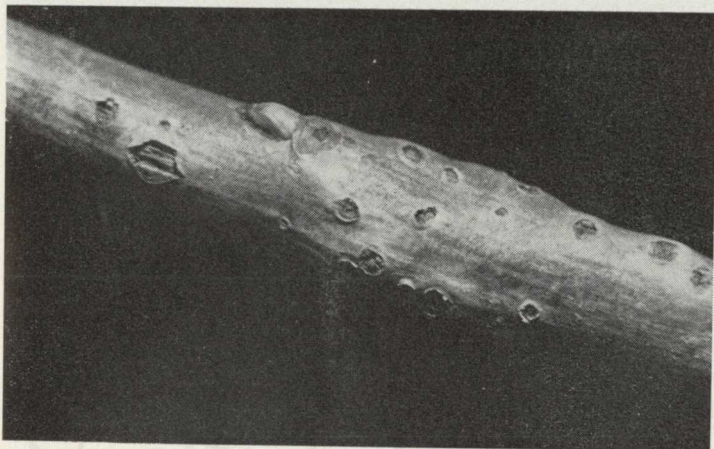
Leírása. *A bogarak* alapszíne fekete, a szárnyfedő utolsó egyharmada a frissen kibújít bogaraknál rózsaszín, később fehér. Fején,



44. kép. Tarka égerormányos



45. kép. Tarka
égerormányos
álcája

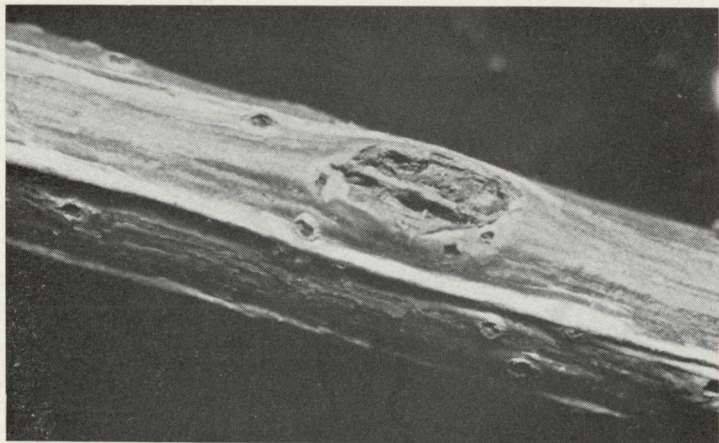


46. kép. Tarka égerormányos imágójának rágási kártétele

előtorán és szárnyfedelén fekete pikkelyt találunk, szörpamacsokkal. A nemző 6—9,5 mm hosszú. A *pete* gömbölyded, enyhén tojásdad, gyöngyházfényűen fehér, 1—1,2 mm hosszú. *Álcája* hasban görbült, erősen kitinizált fejű, a három tori szelvényén lábcsokevényekkel. A kifejlett álca 10—11 mm. *Bábja* 9—10 mm hosszúságú szabadbáb, amely eleinte világossárga, átalakulás előtt közvetlenül sötétsárga lesz.

Elterjedése. Egész Európában megtalálható, de előfordul Japánban és Észak-Amerikában is. Magyarországon a nemesnyár- és fűzanya-telepek, valamint a fiatal állományok legveszélyesebb rovarkárosítója. Minden jelenleg termesztett nemesnyárfajtát és fűzet szívesen választ tápnövényül. Kultúraronító, de élettanilag is káros. Országosan a fertőzöttség mértéke évente változó, általában nyárfiatalosokban 2—10% közötti.

Életmódja. Az imágók előbújása június végétől augusztus közepéig tart. A fő kibújási és rajzási idő július 10. és 25. közé esik. A bogarak rögtön kibújás után párosodnak és megkezdik a pete-



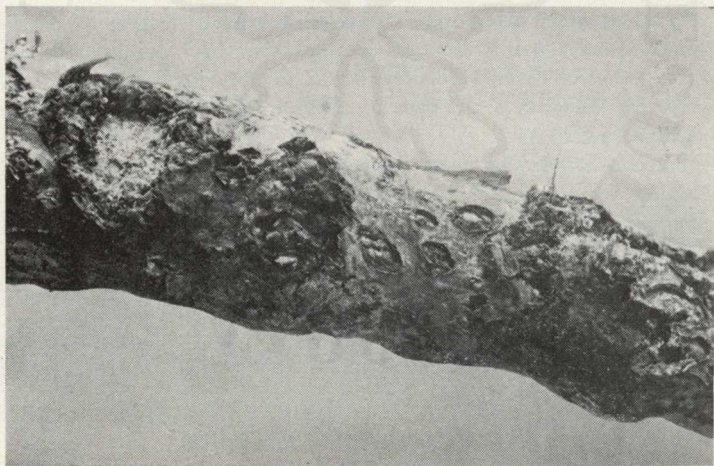
47. kép. Tarka égerormányos imágójának rágási kártétele

rakást. Egy nőstény 10—12 petét rak. A párosodás és peterakás egészen október végéig tart. A bogarak legnagyobb része még az ősszel el is pusztul. Peterakásra főleg a másodéves törzsrészeket, sebhelyeket vagy az alászorult, legyengült törzseket kedveli. Nyárcsemetekertekben az anyatöveken a hajtások kiindulási helyét vagy a hajtások alsó, megvastagodott kéreggyűrűjét választják, de a vastagabb hajtások sima kéregrézsére is szívesen petéznek. Különösen kedveli a magastuskós anyatövek szárrészét.

A petéből a kis álca 2—3 hét múlva kibújik, de a diapauzában marad. Álca alakban telél át. Az álca a következő év április elejétől június végéig rág. Bábozódni a járat végén összetömörített rágcsálékból készített bábkamrába húzódik, június végén, júliusban. A kifejlett bogár még 4—5 napig, a teljes kiszíneződésig a bábkamrában marad, majd a rágcsálékot átrágva, kör alakú kibújási nyíláson, a takarítónyíláson bújik ki. Fejlődési ideje egy év.

Károsítása, kárképe. Mind a nemzője, mind az álcája káros. Különleg az álca rágását a kéreg barnulásáról, rákszerű felületi deformációról és a kitolódó szálkás, rövid, fűrészporszerű rágcsálék hul-

48. kép. Tarka
égerormányos
álcájának
rágásképe



49. kép. Tarka égerormányos erős álcakártétele

lásáról lehet felismerni. Állományokban az álcája káros. Az álcárágás által károsított törzsek könnyen elszáradnak és letörnek. A járatok helyén a baktérium- és gombafertőzésnek út nyílik. A törzsek egy része műszaki felhasználásra alkalmatlanná válik. Gyakori az álcárágás után a *Dothichiza populea* gombafertőzés is.

Nyárcsemetekertekben és törzsanyatelepeken az álcák az anyatövek és suhángok törzsének megrágásával okoznak kárt. Legnagyobb kárt a magastuskós anyatelepeken okozzák. A kár mértéke függ az anyatövek korától és vastagságától is: fiatal, 2—3 éves, vékony anyatövek esetén a legnagyobb.

Az imágók táplálkozó rágásukkal károsítanak. Ez a kár a csemetekertekben és törzsanyatelepeken jóval nagyobb, mint az álcák kártétele. A bogár kezdeti rágását és a szívását gombostűfej nagyságú, világosabb peremmel körülvelt barna foltok jelzik. Az ismételt bogárrágás nyomán daganatok és nyílt sebek keletkeznek. A megrágott hajtások dugványozásra alkalmatlanná válnak, a károsított csemeték csak mint gyökeres dugványok használhatók. Erősebb kártétel esetén pedig meg kell őket semmisíteni.

Az elterjedését befolyásoló tényezők. Kártételi területe általában állandó. Elterjedését és tömeges elszaporodását termőhelyi tényezők, jégeső, sebzések és sűrű állás segítik elő, továbbá függ az állományok korától és fajtájától is. Terjeszti a károsítót a fertőzött csemetekertből származó anyag is.

Törzsanyatelepeken fontos tényező az anyatelepek kora. Az új telepítéseket az előző évben még nem támadja. Az anyatelepek korával nő a fertőzés veszélye. A jól visszavágott, időben és tövig lecsonkolt anyatelepek fertőzöttsége kisebb, mint az erősen ágcsontosoké. Erősen fertőzött anyatelepek közelében az egy évnél idősebb többi nyár-szaporítóanyag fertőzésével is számolnunk kell.

Prognózis. Kotu talajon álló nyárfiatalosokban valamint nyár- és fűzanyatelepeken mindenütt számítani kell tömeges megjelenésével a jégeső vagy más sebzések után.

SZÚBOGARAK — SCOLYTIDAE (SYN. IPIDAE)

Apró termetű, 1—9 mm nagyságú bogarak. Összes fejlődési alakjuk a fás növényekhez kötött. Fejük gömbölyű, nem szélesebb az előtornál, lefelé álló, de nem nyúlt meg ormányszerűen. Szemük hosszúsukás, vese alakú. Rágóik igen erősen fejlettek, háromszög alakúak. Csápjuk első íze a hosszú tőíz, a 2—7. íz a csápostor, míg az utolsó 3—4 íz nagy bunkót alkot. A csáp nem térdes. Előtoruk erősen domború, általában előre elkeskenyedő, rajta különböző, a fajra jellemző kitinképződményekkel, kisebb-nagyobb mértékben takarja a fejet. Szárnyfedőik többnyire erősen boltozottak, sok fajnál a végükön benyomottak, a bemélyedés körül különféle alakú kinövések (fogak, kampók, dudorok) láthatók. Lábaik rövidek, a lábfejek kivételével erősek, vastagok. Színük legtöbbször sötétbarna, barnászörös vagy fekete. Zömmel egyszínűek. A fiatal, éretlen példányok világossárgák (juvenil alakok).

Álcák sárgásfehérek, lábatlanok, a has felé enyhén görbültek. Fejük sárgásbarna, barna, gyengén kitinezett. Rágó szájszerveik — életmódjuknak megfelelően — erősen fejlettek. Az egyes fajok álcái nagyon hasonlóak, elkülönítésük nehéz, jelenleg nem ismeretes szűálcahatározókulcs. Annál inkább fajspecifikus az anyabogarak és az álcák által készített rágáskép. Csupán a rágásképből teljes bizonyossággal meghatározható a kérdéses szűfaj. A rágásképek részletes határozókulcsa — az erdészeti szempontból jelentős fajokra vonatkozóan — a mellékletben megtalálható. *Bábjuk* ún. szabadbáb, rajta a nemző testrészei jól felismerhetők. A frissen kelt imágó általában nem ivarérett, hanem 1—6 hónapig még „éretlen”, ún. juvenil állapotú, világossárga színű. Csak ezután nyeri el fajára jellemző színét és válik ivaréretté.

A szűfajok bármelyik fejlődési alakjukban áttelelhetnek, e téren nagy a változatosság. Általában két nemzedékkel szaporodnak évente, de kedvező időjárás esetén megjelenhet egy harmadik generáció is. Az egyéves fejlődési fajok ritkák.

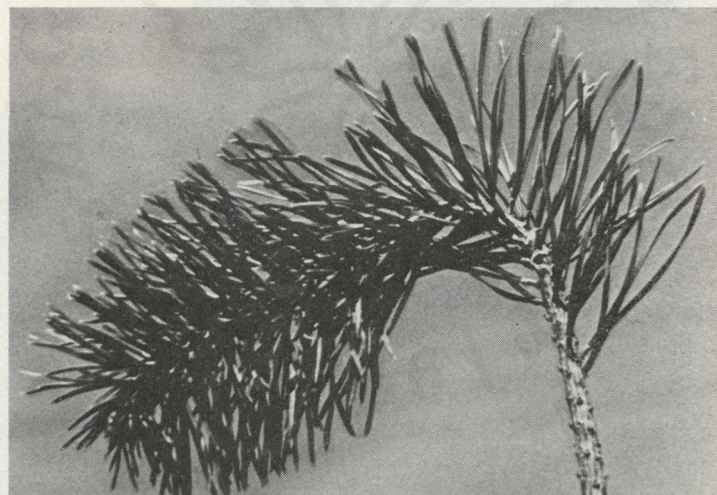
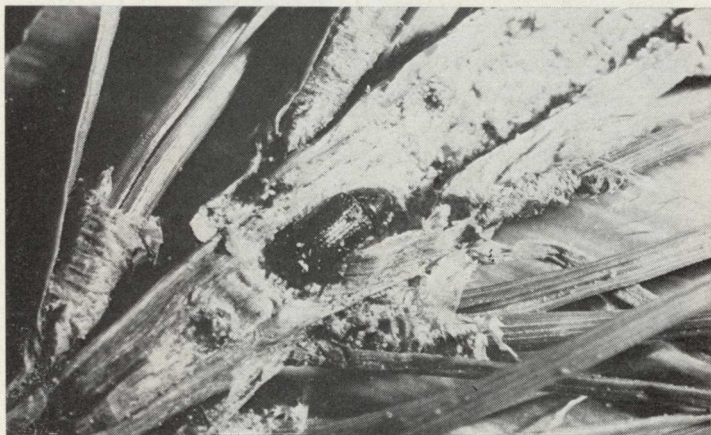
Vannak szűk, amelyek lombfákon élnek, de a legtöbb hazai faj a fenyők kártevője. A monofág faj kevés, legtöbbjük közeli rokonságban levő fenyőféléken polifág. Úgyszólván valamennyi fafajunkon

előfordulnak szúbogarak, de vannak lágyszárúakon, félcserjéken élők is. A költőhely kiválasztásában kiváló szaglásuk vezeti őket. A fák egészségi állapotát, nedvtartalmát is főleg szaglásukkal érzik meg, és nagy tömegekben lepik el a leromlott vagy nem megfelelő vízháztartású fákat. Fellépésük tehát másodlagos. A rossz termőhelyre telepített fenyvesben az elsődleges ok maga a mostoha élőhely, a szúk tehát itt teljesen egészségesnek látszó állományokat is sikerrel támadnak. E bogárcsalád tagjaira tehát különösen ügyelni kell az Alföldön létesített erdei- és feketefenyvesekben. Nagy a szúkárosítás veszélye az abiotikus károk (szél-, hőtörés, hónyomás, füstkárosítás, tűz), valamint más elsődleges rovar- vagy gombakárosítás (hernyórágás, *Fomes annosus*, *Armillaria mellea*) után. Jellemző a szúkra, hogy nagyon rövid idő alatt, néhány generáció alatt képesek a gradációs tömegszaporodásra. A károsítás kezdeti szakaszában a kéregcserepek között megjelenő vörösbarna, később fehér rágcsálékról, valamint a megjelenő gyantacseppekről ismerhető fel. Következő fázis a lombkorona elszíneződése, vörösödése, végül a kéreg lehullása és a fa elpusztulása.

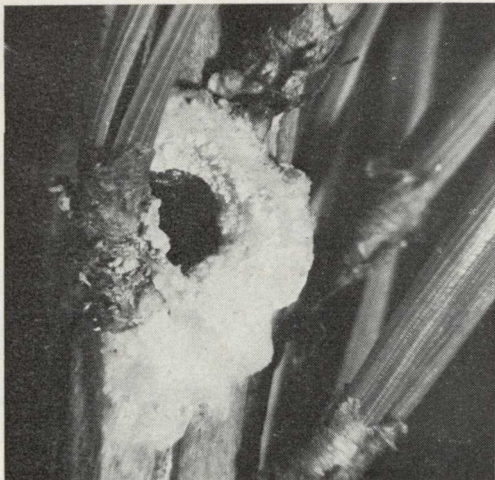
Faunaterületünkön 111 szúfajt mutattak ki, közülük itt csak az erdészeti szempontból fontosabbakat ismertetjük. Vizsgálataink alapján az Alföld erdei- és feketefenyveseiben a szúkárosítások százalékos megoszlása a következő: hatfogú szú (*Ips sexdentatus* Boer) 60%, nagy fenyőhánycsszú (*Myelophilus piniperda* L.) 20%, *Orthotomicus* és *Pityogenes* sp. 15%, gyökérszúk (*Hylastes* sp.) 5%. Természetesen az országban máshol is megtaláljuk e fajokat, sőt a Dunántúlon a kis fenyőhánycsszú (*Myelophilus minor* Hartig) is szerepet játszik az erdei fenyvesekben. A gyökérszúk (*Hylastes* sp.) mellett gyakori a *Hylurgus ligniperda* F. jelenléte is. Lucfenyőn a betűzőszú (*Ips typographus* L.), a firkálószú (*Pityogenes chalcographus* L.) és a firkáló fenyőszú (*Polygraphus poligraphus* L.) okozzák a legtöbb gondot.

Nagy fenyőhánycsszú — *Myelophilus piniperda* L.

Leírása. A bogár 3,5—4,8 mm hosszú, fényes sötétbarna, fekete, gyér, felálló szőrökkel borított. Előtora előre erősen elkeskenyedik,

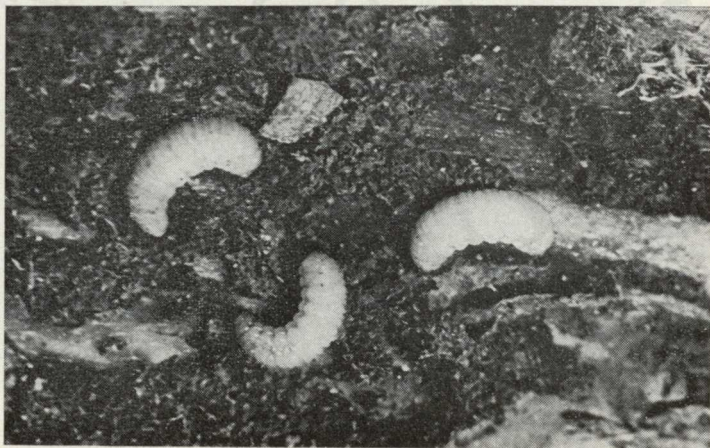


50. kép. Nagy fenyőhancsszú bogár rágása fenyőhajtásban (a) és következménye (b)

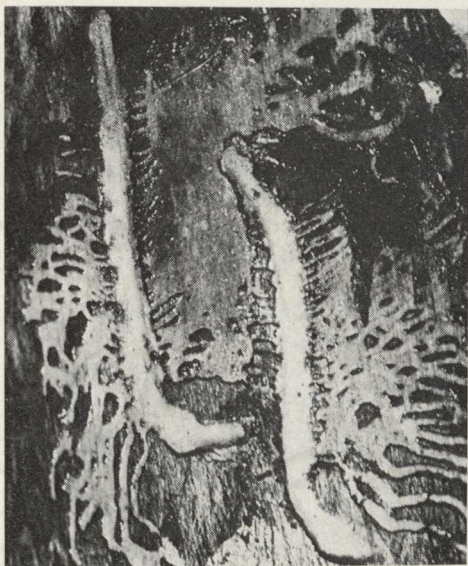


51. kép. Nagy fenyőhancsszű befurakodási nyílása hajtásba

52. kép. Nagy fenyőhancsszű álcái



53. kép
Nagy fenyőhánccszú
rágásképe



feje is megnyúlt. A szárnyfedők vége boltozott. A *pete* mérete: $0,825 \times 0,450$ mm. A *báb* világossárga, 4,11 mm átlagos hosszúságú.

Elterjedése. Palearktikus faj, nálunk ma már mindenütt elterjedt. Különösen nagy problémát jelent a Nyírségben, a Kiskunságon és Somogyban. Elsőrendű tápnövénye az erdeifenyő, de a feketefenyőn is gyakori. Egyike a legkárosabb szúfajoknak, jelentősége a fenyőtelepítésekkel arányosan nő.

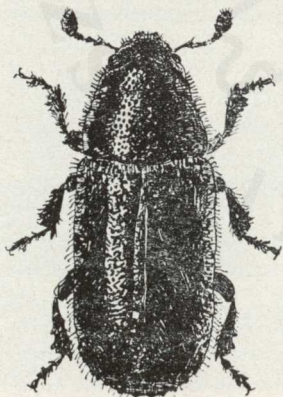
Életmódja. Évente egy nemzedékkel szaporodik. A rajzás megindulása akkor várható, ha a hőmérséklet eléri a 15°C -ot, legkorábban, sokszor már február végén rajzó szúfajunk. Április elejére befejeződik a rajzás. A tömeges tavaszi megjelenés tulajdonképpen az áttelelt imágók előjövételét jelenti. Párosodás után a nőtények a kéreg alá furakodnak, majd kb. 5–10 mm után csepp alakú nászcamrát készítenek. Monogám faj. A rajzás után a nőtény elkezd fúrni az anyajaratot, a hím követi és a rágcsáléktól megtisztítja a járatot. Az anya-

menet egykarú, enyhén S alakú, 9—10 cm hosszú, 2—3 mm széles, gyengén a szijácsba mélyedő. A nőtény a petéket nagyon sűrűn egymás mellé, a járat két oldalára helyezi. Átlagos peteszám: 30—60 db. A petékből kb. két hét múlva kikelő álcák a kéreg alatt rágnak. Az álcastádiumok száma 3. Az álcajáratok rágcsálékkal tömöttek. Bábózás előtt az álca bábbölcsöt készít úgy, hogy járatát a végén kiszélesíti és a kéreg felé ki is mélyíti. A báb fejjel a kéreg felszíne felé fordulva helyezkedik el. A bábnyugalom két hétig tart. A költőfát kerek röplyukakon keresztül hagyják el. Az új nemzedék júniusban jelenik meg.

Károsítása. A nagy fenyőhánccsszú életének eddig leírt szakaszában a költési rágással okoz kárt. További károsítása az ún. érési táplálkozás idején várható. A nyáron kikelt bogarak az erdeifenyő friss hajtásaiba furakodnak, azt belülről a bélben felfelé haladva kirágják. Ennek következtében a hajtások elszáradnak és előbb-utóbb letörnek. Előfordul, hogy a megtámadott fenyves teljesen kiritkul, a letört hajtásvégek vastagon borítják a talajt. A bogár rendszerint többször is befurakodik ugyanabba a hajtásba, és mindig a rügy felé rág. Amikor a befurakodás fölötti rész elszárad, lejjebb új járatot indít. A járatok 2—3 cm hosszúak. A nemző e tipikus elsődleges kártétele az első fagyos napon megszűnik. A hajtásokból telelőhelyre vonul a

bogár, és ekkor ismét más módon okoz kárt: az erdeifenyő gyökfőjében készít rövid meneteket, amelyekben megbújva áttelel. A *M. piniperda* tehát háromféle módon támadja a fákat, és így aránylag kis egyedszám mellett is érzékeny károkat okozhat.

A nagy fenyőhánccsszúhoz igen hasonló a kis fenyőhánccsszú, a *Myelophilus minor* Hartig. Szintén erdeifenyő-károsító. Életmódjukban a leglénye-



3. ábra. *Myelophilus piniperda*

gesebb különbség, hogy a kis fenyőhancsszú meleg, kedvező időjárás esetén évente 2 nemzedéket is produkálhat. Rágásképe jellemző: anyajárata kétkarú, keresztben futó, 6—8 cm hosszú. Monogám faj. Álcájáratai rövidek, sűrűn futók, az anyamenetre merőlegesek. A károsítás itt is a nemző ún. érési táplálkozásában (a hajtásokon) és a költési rágásban (törzseken) nyilvánul meg. Nemző alakban a talajtakaróban telel át. Valamivel később rajzik, mint a *Myelophilus piniperda*.

Hatfogú szú — *Ips sexdentatus* Bøer.

Leírása. Egyik legnagyobb termetű szúfajunk, hossza 5—8 mm. Szárnyfedőinek vége benyomott, mindegyiken hat nagy fog látható, amelyek közül a negyedik a legnagyobb. Színe fénylő sötétbarna, feketésbarna. Szárnyfedőit pontsorok díszítik.

Elterjedése. Egész Európában, kelet felé egészen Szibériáig megtalálható. Magyarországon nagyon elterjedt. *Pinus*-fajokon és ritkán a lucfenyőn lép fel. Leggyakoribb szúfajunk.

Életmódja. Évente két nemzedékkel szaporodik, és ez fokozza veszélyességét. Az első nemzedék április végén, májusban jelenik meg, a második augusztusban várható. A második generáció nemzői telelnek át. Rágásképe jellemző: polygam faj lévén a nagy, közös nászkamrából több anyajarat indul. Ezek hossza elérheti a másfél métert is, szélességük 4—5 mm. Általában egyenesek, párhuzamosan futók, a szijácsba mélyednek. Az álcájáratok ritkán indulnak, aránylag rövidek, az anyamenetekre merőlegesek. A petét rakó nőtények és a bábból kikelt világossárga „juvenil” alakok ún. regenerációs rágása következtében a rágásképek gyakorta összekuszálódnak.

Károsítása. Járatait vastag, cserepes kérgű faanyagban készítik, ezért elsősorban a 20 évnél idősebb állományok kedveznek elszaporodásának. A rossz termőhelyen álló és emiatt sínylődő fenyvesekben a lábónálló törzseket is sikerrel támadja.

Betűzőszú — *Ips typographus* L.

Leírása. Lucfenyveseink legveszélyesebb rovarkárosítója. A bogár 4—6 mm hosszú, sötétbarna. A szárnyfedők benyomott végén kétoldalt 4—4 erős fog van, amelyek közül a harmadik a legnagyobb. Testét gyéren álló, hosszú szőrök borítják.

Életmódja. Polygam szúfaj, anyameneteinek száma 1—3. Az anyamenetek keresztezhetik egymást, hosszuk általában 7—8 cm, szélességük 3—3,5 mm. A közös kiindulókamra tágas és a kéregben fekszik. Az álcamenetek 5—6 cm hosszúak, sűrűn futók. Kedvező, meleg időjárású években két nemzedék is várható, általában márciusban—áprilisban rajzik.

Károsítása. Lucosainkban akkor válik veszélyessé, ha az amúgy is sekély gyökérzetű fák több éven át tartó szárazság következtében sáynlődnék. Tömegesen lép fel a gyökérkárosított törzseken is (*Fomes annosus*). Másodlagos kártevő.

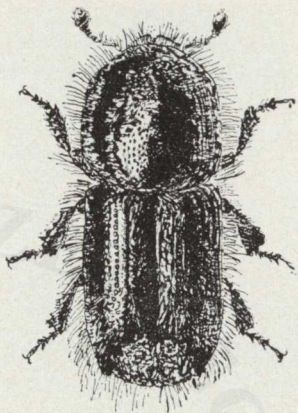
Firkálósú (részmetsző szú) — *Pityogenes chalcographus* L.

Leírása. 1,6—2,6 mm hosszúságú állat, szárnyfedőinek vége erősen domború, rajta mély árok van. A szárnyfedőárok két oldalán 1—3 erősebb (hímek) vagy gyengébb (nőstények) fog található. Az egész bogár felülete nagyon fényes. Rágásképe jellemző. A közös nászkamra a kéregben van, anyajáratainak száma 3—6, hosszuk 6 cm körüli.

Elterjedése. Fő gazdanövénye a lucfenyő, de más fenyőben is előfordul. Előnyben részesíti a törzs vékony kérgű részeit, ezért a fiatal fákat, vagy az idősebb törzsek sima kérgű csúcsi részét választja ki peterakásra. Leggyakrabban a betűzőszúval társul, a törzs vastagabb kérgű helyeit a betűzőszú, a vékonyabb kérgű részeket pedig a részmetsző szú szállja meg.

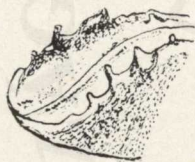
Életmódja. Évente két nemzedékkel szaporodik, első rajzása egybeesik a betűzőszú (*Ips typographus*) rajzásával, a második augusztusban várható. A nemző a járataiban, a lehullott kéregdarabokban vagy az alomtakaróban telel át.

4. ábra. *Ips typographus*



5. ábra. *Ips*-fajok farfedői

a) *typographus*, b) *sexdentatus*, c) *acuminatus*



a



b



c



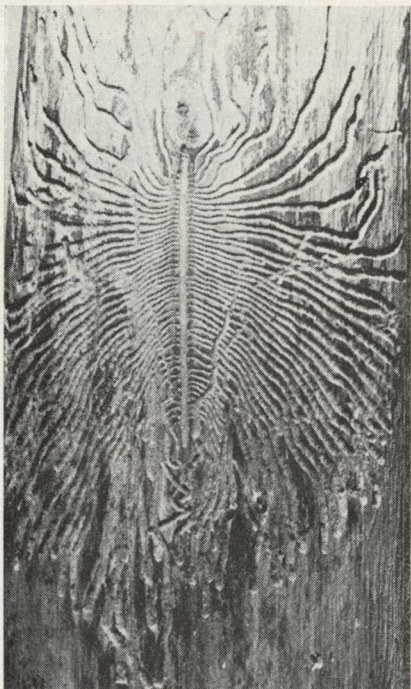
a



b

6. ábra.
Pityogenes
farfedők

a) *chalcographus*
b) *scographuquad-*
ridens

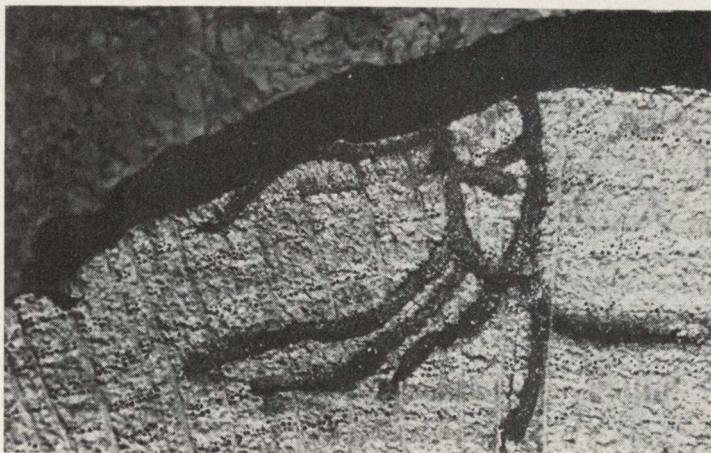


54. kép. Kis szil-szijácsszú
rágásképe

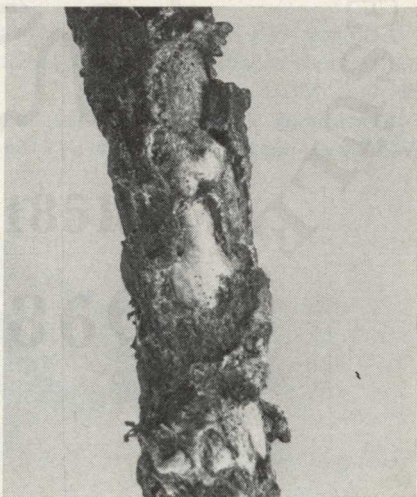
Firkáló fenyőszú — *Polygraphus polygraphus* L.

Leírása. Apró természetű szúfaj, hossza 2,2—2,8 mm. Egész felülete sűrű és finom pikkelyszőrökkel fedett, ami a bogárnak selymes színezetet kölcsönöz. A szárnyfedők vége egyszerűen boltozott, rajta nincsenek kiemelkedések. Egész rágásképet, ami jellemzően csillag alakú, a kéregben készíti. Az anyamenetek 3—6 cm hosszúak. Polygam faj. Álcájáratai messzire elfutók.

Életmódja és károsítása. Évente két nemzedékkel szaporodik. A lucfenyő vékony választékában található. Későn rajzó faj. Állo-



55. kép. Szarvas tölgyeszű rágásképe



56. kép. Lucfenyő-
gyökérszű kártétele
csemetén

mányokban a törzscsoportok általa okozott elhalása mindig hirtelen következik be. Az egyes fák koronaritkulásában ennek a szúfajnak a szerepe a legjelentősebb. Könnyen válhat elsődleges károsítóvá.

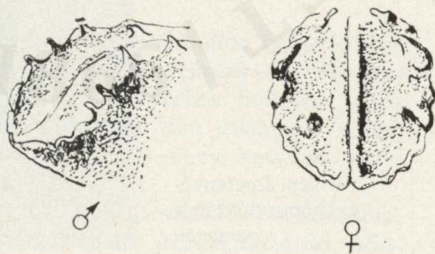
Orthotomicus spp.

Sík és dombvidéki erdeifenyveseink veszélyes károsítói. Különösen hónyomás, hótörés, széltörés után szaporodnak el tömegesen, ha a beteg törzseket a helyszínen hagyjuk. Közepes termetű szúfajok. A szárnyfedők vége meredeken, kör alakban lemetszett, élesen határolt, szélein fogakkal. Éles ivari dimorfizmus tapasztalható. Polygam fajok, elsősorban másodlagos kártevők. A legnagyobb kárt az *Orthotomicus proximus* Eich. faj okozza. Későn rajzik, évente két nemzedékkel szaporodik.

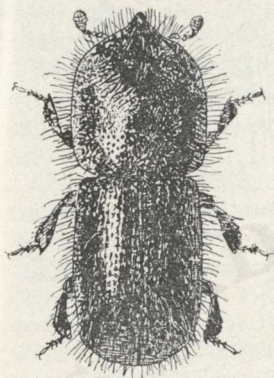
Gyökérszúk — Hylastes spp.

Leírásuk. Nagyságuk 2—5 mm között változik, általában karcsú, párhuzamos oldalú fajok. Színük legtöbbször fekete, de lehet sötétbarna is. Monogám fajok.

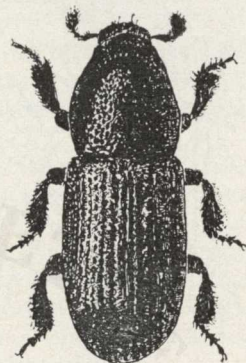
Elterjedésük. A bogarak petéiket fenyőfélék, így a luc-, erdei- és feketefenyő levágott tuskóira és főgyökereibe rakják. A földön



7. ábra. *Orthotomicus proximus* farfedője



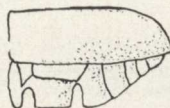
8. ábra. *Xyleborus monographus*

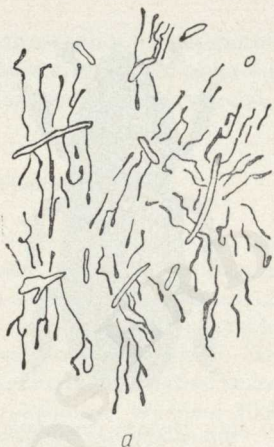


10. ábra. *Hylastes cunicularius*

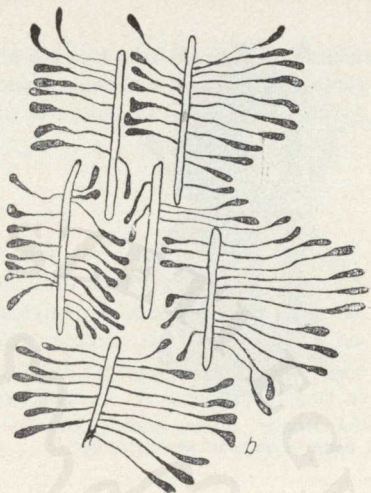


9. ábra. *Scolytus mali* és potroha

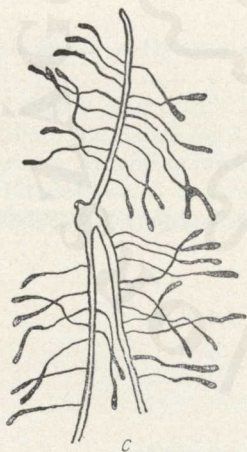




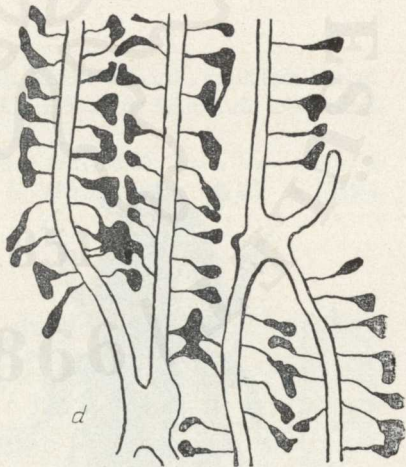
a



b



c



d

11. ábra. Szú rágásképek

a) *Polygraphus, polygraphus*, b) *Ips typographus*, c) *Orthotomicus proximus*, d) *Ips exdentatus*

fekvő törzsek alsó, a földdel érintkező részein is kifejlődnek. Valamennyi fajuk túlevelűeken él.

Károsításuk. A fő kárt a bogarak táplálkozó rágása okozza, a kistuskózatlan területekre telepített fiatal csemeték gyökfőjének és főgyökereinek megrágásával. Az ilyen megrágott csemeték elpusztulnak.

Három leggyakoribb fajunk: erdei- és feketefenyőn a fekete gyökérszű (*Hylastes ater*) és a karcsú gyökérszű (*Hylastes angustatus*), a lucfenyőn pedig a fenyőgyökérszű (*Hylastes cunicularius*).

Erdei- és feketefenyőn hasonló módon okoz kárt a gyökérháncsszű (*Hylurgus ligniperda* F.). Az előbbieknél nagyobb termetű, a bogár hossza 3,5—6 mm. Testét hosszú szőrök borítják, színe sötétbarna, fénytelen. Évente általában egy nemzedékkel szaporodik. Másodlagos károsító, a gyökérszűk közül a legkevésbé jelentős.

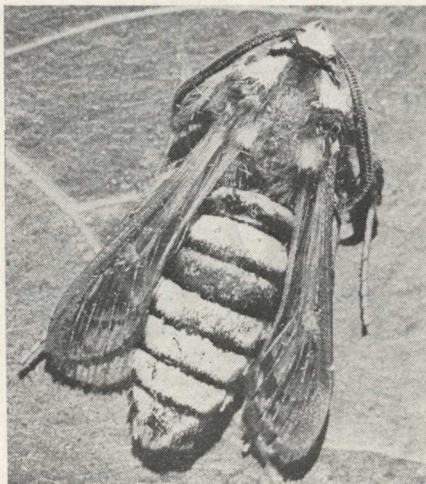
LEPKÉK — LEPIDOPTERA

SZITKÁROK — AGERIDAE

Darázslepke — *Aegeria apiformis* Cl.

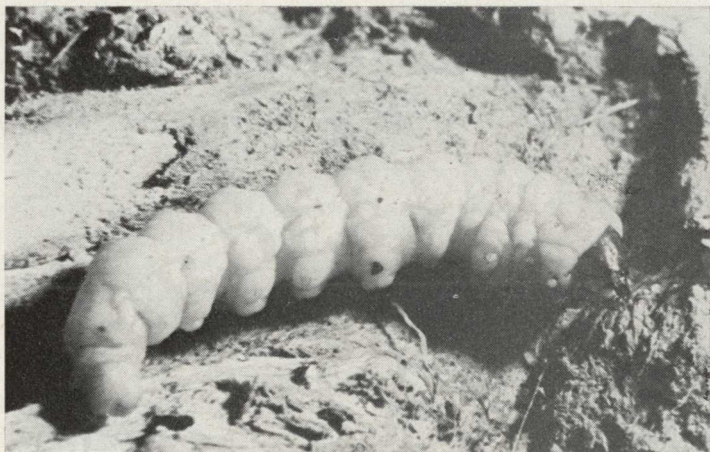
Leírása. A legnagyobb közép-európai üvegszárnyú lepke. Teste és csápja barna alapszínű, potrohszélvényein széles sárga gyűrűket visel, amelyek a lódarázshoz teszik hasonlónvá. Combjai sárgák, belső oldaluk fekete. Szárnyai üvegesen átlátszóak, keskeny barna szegéllyel. A hímek kifeszített szárnyszélessége 28—33 mm, a nőstényké 34—40 mm. *Petéje* nagyon kicsi, lapos, elliptikus, világosbarna vagy okkersárga, 0,6—0,75 mm hosszúságú. *Hernyója* sárgásfehér, hátán sötétebb piszkosfehér sávval. Utolsó potrohszélvényén egy, szabad szemmel alig látható barna kitintüske van. 16 lábú, 30—38 mm nagyságú.

Elterjedése. Egész Európában elterjedt nyárkárosító. Magyarországon nyárállományaink gyakori és egyik legveszélyesebb élettani és farontó károsítója.



Károsítása az állományok 3—4. évétől kezdődik és még a legidősebb állományokban is megtalálható. Általában minden rudas-
korú és idős állományban megfigyelhető 2—50%-os fertőzöttsége. Fő gazdanövénye a nyár. Minden nyárfajt és termesztett nyárfajtát szívesen választ tápnövényeül.

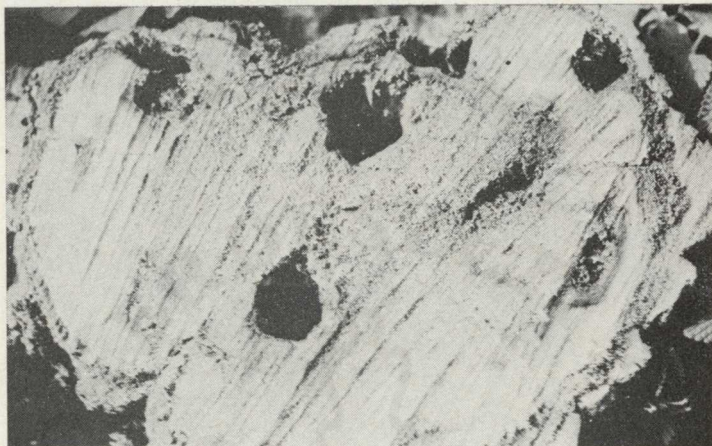
Életmódja A lepkék repülési ideje május elejétől augusztus végéig tart. Tömeges megjelenésük júniusra esik. A lepkék a bábból való kibújás után 1—2 nappal párosodnak és nem sokkal később megkezdik a peterakást. A nőtény lepke petéjét tartózkodási helyétől nem messze, szabadon a földre vagy a főgyökerekre hullatja, ezért a hernyók sokszor a föld alatt, a gyökerekbe furakodnak be, és ott rágnak. A peterakás május elejétől augusztus elejéig tart. Egy nőtény petehozama átlag 700—800 db. A lerakott petékből a kis hernyók 3—4 hét múlva bújnak ki és azonnal befurakodnak a kéreg alá. Hernyó alakban telelnek át. Az áttelelt hernyók tavasszal újra kezdik a rágást és az ősz végéig rágnak, majd ismét hernyó alakban telelnek át. Csak a következő, harmadik naptári év tavaszán bábozódnak.



58. kép. Darázslepke hernyója



59. kép. Darázslepkehernyó rágcsáléka



60. kép. Darázslepkéhernyő kártétele nyárröngkőn

A bábozódás a fatestben vagy a gyökerek között a talajtakaróban történik erős szövedékből készített kokonban. A bábozódási idő április végétől május közepéig tart.

Fejlődési ideje hazánkban két év. A hernyók kétszer telelnek át, a harmadik év tavaszán bábozódnak és alakulnak lepkévé.

Károsítása. A fatestben élő és rágó hernyó káros. Gyakran károsít együtt a *S. carcharias* álcájával. A hernyók általában a gyökfőben, a törzsnek közvetlenül a talaj feletti részében (legfeljebb 0,5—1 m magasságig) vagy a föld alatti főgyökerekben rágnak. Rágásukat a fából kihulló és a fák töve körül található szálkás, 2—4 mm hosszú, fűrészporszerű farostokból álló rágcsálékról lehet felismerni. A rágcsálék egy része csomókban összeáll és közte tipikus hernyóürülék található. Egy-egy gyökfőben vagy törzsben 5—8 hernyójárat is lehet. A járatok a kéregben és a szíjácsban futnak, laposak, 10—20 cm hosszúak, s alsó végükön kampósan elhelyezkedő üregben szélesednek ki.

A hernyók rágása következtében a fiatal fák kiszáradnak, a kö-

zépkorú és idős fák legyengülnek. A másodlagos károsítók is könnyebben felléphetnek. A fa egy része műszaki felhasználásra alkalmatlanná válik. Nemesnyár-anyatelepeken a darázslepke elsősorban a nagyobb vagy idősebb anyatövek egyik fő pusztítója. Magastuskós anyatöveken az egész szárrészben és a hajtáscsonkok között is előfordul.

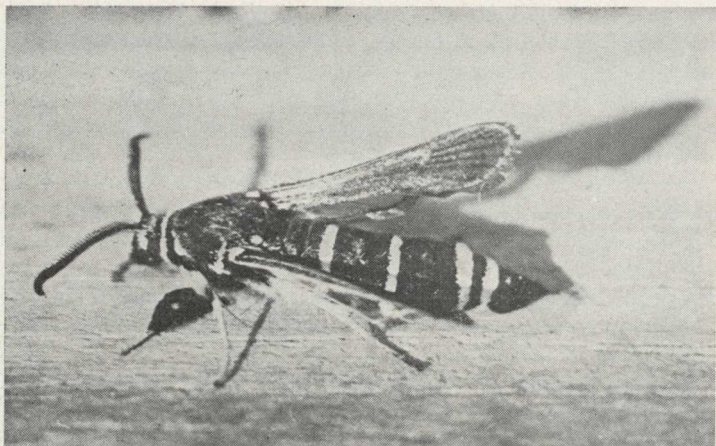
Az elterjedését befolyásoló tényezők. Elsődleges károsító. Elterjedése, károsítása független az állományok korától, és csak kis mértékben függ egészségi állapotuktól. Mivel hernyója általában a fák gyökfőjében, föld alatti gyökérzetében él, vagy itt, vagy a talajban bábozódik, elszaporodását elsősorban időjárási és talajtani tényezők — szárazság, sok csapadék, vízállás, homokos vagy kötött talaj stb. — segítik vagy akadályozzák.

Prognózis. Megjelenésére és károsítására a fák, állományok 2—3 éves korától mindenütt számítanunk kell.

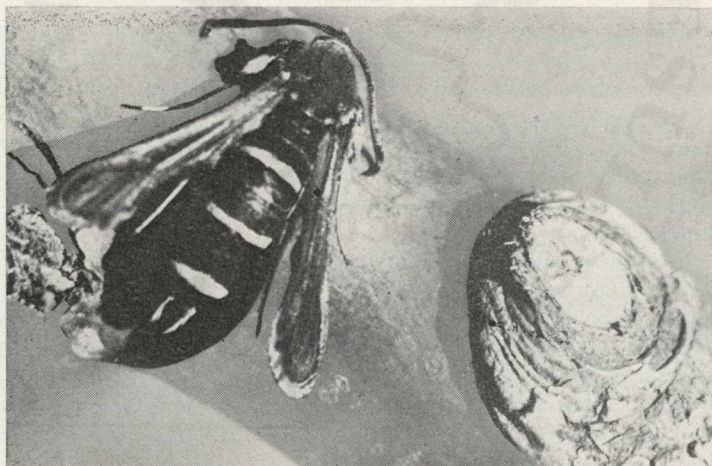
Bögölyszitkár — *Paranthrene tabaniformis* Rott.

Leírása. *A lepke* teste és csápja kékesfekete alapszínű, a potroh szelvényein élénksárga gyűrűkkel, ami a darázshoz teszi hasonlóná. Elülső szárnya feketésbarna, hátulsó szárnya üveges, feketésbarna szegéllyel. Kifeszített szárnyának szélessége 19—33 mm. *Petéje* fekete, lapos, elliptikus, 0,8—1 mm hosszú. *Hernyója* csontfehér, 16 lábú, utolsó potrohszelvényén két horogszerű kitinképződménnyel. *Bábja* okkersárga, 14—17 mm hosszú. Potrohszelvényein erős tüskoszorúk vannak.

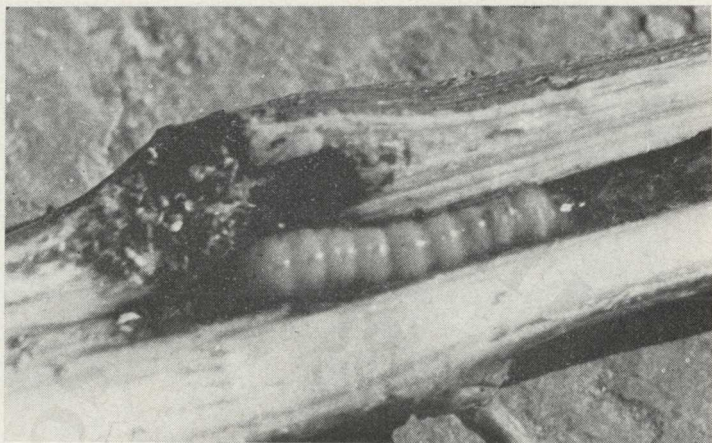
Elterjedése. Egész Európában megtaláljuk. Magyarországon mindenütt előfordul. Az 1—5 éves nyárfiatalosok és új telepítések legveszélyesebb kultúrarontó rovarkárosítója. A fertőzöttség mértéke évente és helyenként is változó és fokozódik a nyártelepítések kiterjesztésével. Hazánkban minden jelenleg termesztett nemesnyárfajta kedvelt tápnövénye. De csaknem ilyen gyakori a fehér- és fekete nyáron is. Tápnövényei közé tartozik még a rezgőnyár és a fűzfélék is.



61. kép. Bögölyszitkár hím lepke



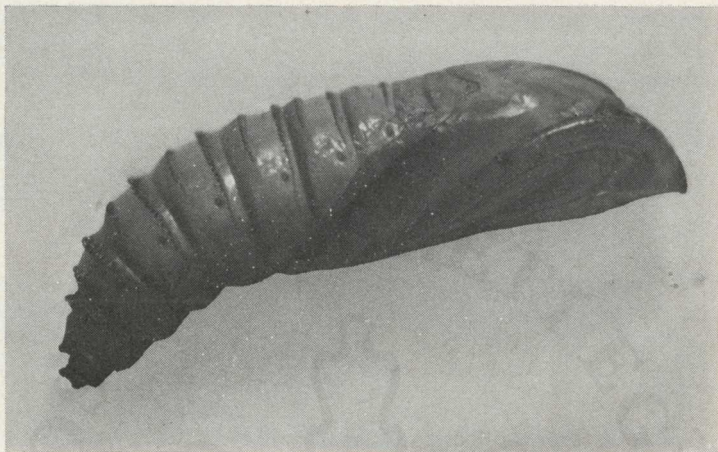
62. kép. Bögölyszitkár nőstény lepke



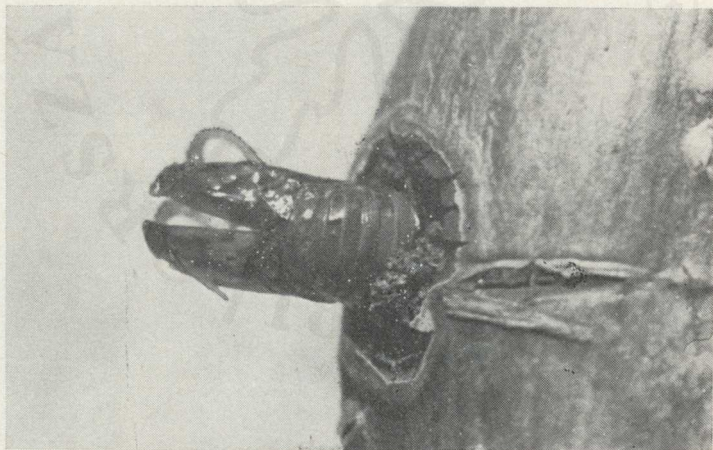
63. kép. Bögölyszitkár hernyója átvágott gubacsban



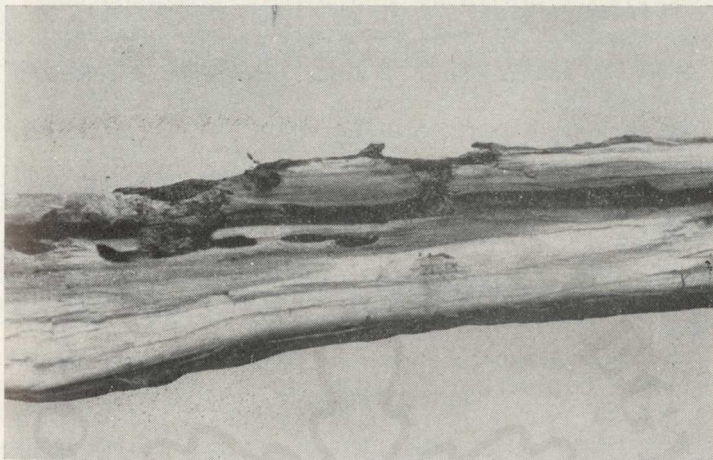
64. kép
Bögölyszitkár
hernyógubacsok
nyárhajtáson



65. kép. Bögölyszitkár bábja



66. kép. Bögölyszitkár gubacsból kitolódott bábbőre



67. kép. Bögölyszitkárhernyó kártétele



68. kép. Nyesési helyeken
károsító bögölyszitkárhernyó

Életmódja. A lepkék repülési ideje április végétől július közepéig tart. Tömegesen június második felében jelennek meg. A lepkék a bábból való kibújás után 1—2 nappal párosodnak. A peterakást a párosodás után 2—3, de gyakran 8—10 nappal később kezdik meg. A nőtény petéit egyesével, ritkán 2—3-as csoportokban, hosszú időn keresztül rakja. Peterakásra különösen kedveli a sebzések és a mechanikai sérülések (ütés, zúzódás, súrlódás) helyén keletkező hegszöveteket, rovarok rágási helyét. Gyakran rakja petéit a rügyek vagy a levélnyél alá, sőt a sima kéregre, kéregrepedésekre is. Egy nőtény átlagosan 300 petét termel, de ennek csak egy részét, 70—90 db-ot rak le. A peterakás legfőbb ideje június vége, július eleje.

A lerakott petékből a kis hernyók 10—14 nap múlva bújnak ki, és rögtön berágnak magukat a fába. Hernyó alakban telelnek át. A kifejlett hernyók tavasszal bábozódnak. A bábozódási idő április elejétől június elejéig tart. Közvetlenül a lepke repülése előtt a báb félig kitolódik a fatörzsből, a bábbőr a kirepülési nyílásban marad.

Fejlődési ideje hazánkban részben egy-, részben kétéves. A hernyók egy része a kibújás után a következő év tavaszán bábozódik és alakul lepkévé, másik része még egy évig rág, és csak a kibújás utáni második év tavaszán bábozódik és repül ki. Az egy- és kétéves fejlődésűek közötti arány évente és vidékenként is változó, általában országosan 50—50%-osnak vehető.

Károsítása, kárkép. A fában élő és rágó hernyója káros. Az új hajtásokat vagy a fiatal, 2—5 cm vastag törzseket támadja meg, de sebzési helyeken még 20 cm átmérőjű törzsekben is előfordul. A hernyók károsítását vékonyabb anyag esetén a megjelenő féloldalas — excentrikus — gubacsokról és a kihulló szemcsés rágcsálékról lehet felismerni. Vastagabb törzseknél vagy anyatöveken csak a kihulló durva, szemcsés rágcsálék mutatja a hernyók jelenlétét.

A gubacsok és járatok helyén az ágak letörhetnek. Különösen veszélyes a hernyónak az a tulajdonsága, hogy szeret a hajtások és fiatal törzsek tő körüli részén rágni. Az ilyen 1—2 éves fácskák töből kitornek. A támadás helyén különböző kórokozók, baktériumok és gombák hatolhatnak a fába.

Törzsanyatelepeken a hernyórágás következtében csökken az anyatövek élettartama, gombafertőzések lépnek fel. Ennél is nagyobb kárt okoznak a hajtásokon és csemetékben rágó hernyók. A hernyójáratos hajtásrészek dugványozásra alkalmatlanok, a csemeték pedig könnyen eltörhetnek a járatok helyén.

Az elterjedését befolyásoló tényezők. Tömeges elterjedését legjobban a sebzések segítik elő. A helytelen ápolással megsértett fák csaknem minden esetben fertőződnek.

Elősegíti elterjedését a lepkék rajzási idején — április végétől július közepéig — végzett nyésés is.

Prognózis. Nyárifiatalokban — különösen a telepítés utáni első esztendőben mindenütt számítani lehet károsítására.

SODRÓMOLYOK — TORTRICIDAE

Tölgyilonca — *Tortrix viridana* L.

Leírása. A lepke tora és elülső szárnya sárgás, világos fűzöld színű, hátsó szárnya és potroha szürke vagy barnásszürke. Kifejtett szárnyainak szélessége 18—23 mm. *Petéje* eleinte halvány-sárga, később barna, lapos, kerekded, 1 mm körüli. *Hernyója* szürkés- vagy piszkoszöld, feje feketésbarna. A testét borító szemölcsök és a tori lábak is feketék. A kifejlett báb 8—11 mm-es sötétbarna vagy fekete színű. Sárgásfehér bábszövedékben helyezkedik el.

Elterjedési területe Közép-, Dél- és Nyugat-Európa, Marokkó, Kisázsia és a Szovjetunió, 1100 m tengerszint fölötti magasságig. Magyarországon fő gazdanövényein, a kocsányos és a kocsánytalan tölgyön mindenütt gyakori. Hegy- és dombvidéki kocsánytalan tölgyesekben, főleg az Északi-középhegységben, együtt károsít a *tölgylevélsodrómmollyal* (*Aeimma loefflingiana* L.) és a *kökényszövő sodrómmollyal* (*Archips xylosteana* L.). Egyes években szórványosan megjelenhet a *tölgyesodró tükrösmoly* (*Zeiraphaera izertana* F.) is. A három faj %-os összetétele évente változó.

Életmódja. A lepkék repülési ideje május elejétől június közepéig tart. Tömeges megjelenésük május végére vagy június elejére esik.

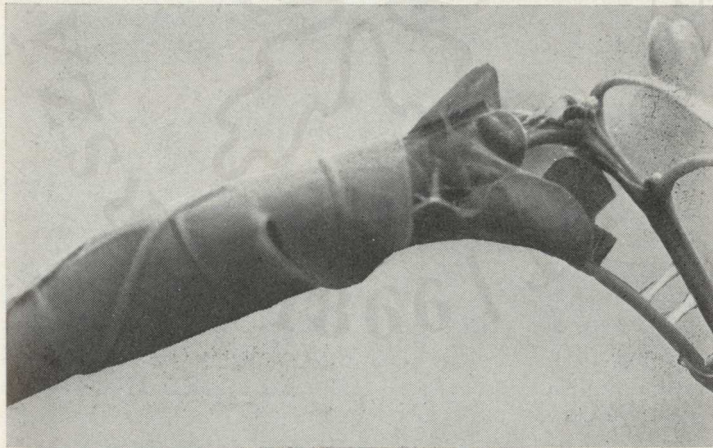
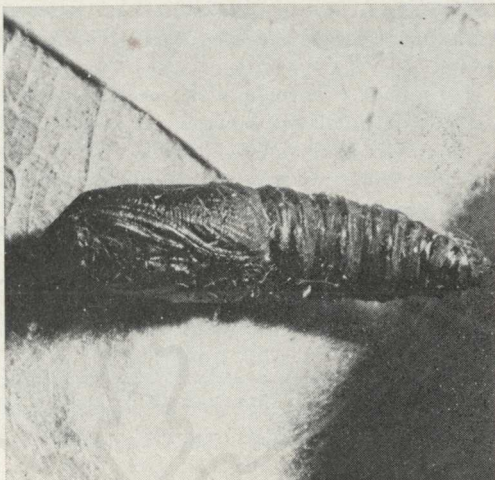


69. kép
Tölgyilonca

A rajzás általában egy hónapig tart, főleg az alkonyi órákban. A nőtény petéit (50—70 db) párosával helyezi el a rügek közelében. Pete alakban telel át. A petéből a kis hernyók március végén, április elején bújnak ki és a rügpikkelyek alá húzódva megkezdik rágásukat. Első vedlésükhöz a rügpikkely alatti szövedékbe vagy a rügekbe húzódnak. A második vedlés után a hernyók megkezdik jellegzetes levélsodrásukat. Elrágják a levelek fő ereit, majd az egyes levélrészeket szövedékfonal segítségével összehúzzák. A levélsodrat lehet *zacskószerű*, amikor a levél sarkát vagy sarkait hajtja fel a hernyó, vagy *szivarszerű*, amikor a leveleket a hossz tengellyel párhuzamosan sodorja össze. Állhat egy vagy több levélből. Egyes hernyók a virágzatot is beépítik levélsodratukba. A hernyók teljes kifejlődése a kibújástól a bábozódásig mindhárom fajnál kb. egy hónapig tart. Május végén, júniusban bábozódnak a levélsodratban készített szövedékben. Generációjuk egyéves.

Gradációs viszonyok. Tömeges elszaporodása hazánkban főleg sík vidéki, idős, elegyetlen kocsányos tölgyesekben fordul elő. Gradációja nagyon hullámzó. Általában 3—4 évig tart. Legutóbb 1966—

70. kép
Tölgyilonca bábja



71. kép. Tölgyiloncahernyó levélsodrata

68-ban zajlott le országos gradációja. Kisebb gradációja az ország keleti felében 1971—72-ben alakult ki és 1975-ben végleg összeomlott.

Károsítása. A hernyók a rügyeket és a leveleket károsítják. A rügyeket belül teljesen kirágják, a károsított rügyek elpusztulnak. A rügyrágás általában 3—7 napig tart. A hernyók másik kártétele a levélkárosítás, amely levélrágásból és levélsodrásból tevődik össze. A levélsodrással okozzák a nagyobb kárt. A levélrágás ideje általában egy hónap. A hernyórágás után gyakori a tölgylisztharmat, a levélsodratokban a tetűkárosítás.

Az elterjedését befolyásoló tényezők. Elszaporodását időjárási körülmények — meleg, esőtlen március, április — segítik elő. Károsítása erősen függ a tölgyek fakadásától. Főleg a korán fakadó tölgyeken szaporodik el és alkot állandó gradációs gócot.

Prognózis. Ha meleg tavasz következtében a tölgyek fakadása aránylag korai, károsítására számítanunk kell. Ha viszont a kedvezőtlen időjárás hatására a tölgyek fakadása eltolódik, károsítása csekély lesz. Hegy- és dombvidéki kocsánytalan tölgyesekben, ha a március végi, április eleji felmelegedések 1—2 napig elérik a 19—22 °C maximumot és a tölgyilonca (*T. viridana*) a domináns faj, erős mértékű rügykártétel várható.

Fenyőilonca — *Rhyacionia (Evetria) buoliana* Schiff.

Leírása. Téglavörös színű, meglehetősen tarka *lepke*. Kiterjesztett szárnyának szélessége 18—27 mm. Feje és csápja barnássárga. Elülső szárnyán gyöngyházfényű vagy ezüstös harántsvakok láthatók, a hátulsó szárny szürkésbarna, sárga rojtokkal. A *pete* kissé megnyúlt, kerekded, felül domború, alul lapos. Hossza 0,9—1,4 mm, szélessége 0,6—0,9 mm, kezdetben világossárga, később rozsdabarna színű. A *báb* sárgásbarnán fénylő, a potroh háti részén finom tüskesorokkal. Kirepülés előtt a növényből kitolódik. *Hernyójának* színe barna, vörösesbarna, zsiros fényű, fekete fejjel. A kifejlett példányok mintegy 20 mm hosszúak.



72. kép. Fenyőilonca hernyója



73. kép. Fenyőilonca bábjai



74. kép
Fenyőilonca-
hernyó maradandó
kártétele a
„postakürt”

Elterjedése. Az egész palearktikumban megtalálható, sőt áthurcolták Észak-Amerikába is. Hazánkban különösen az Alföldön és a Dunántúlon nagyon elterjedt. Tápnövényei a *Pinus*-félék, elsősorban a *P. silvestris* és a *P. nigra*.

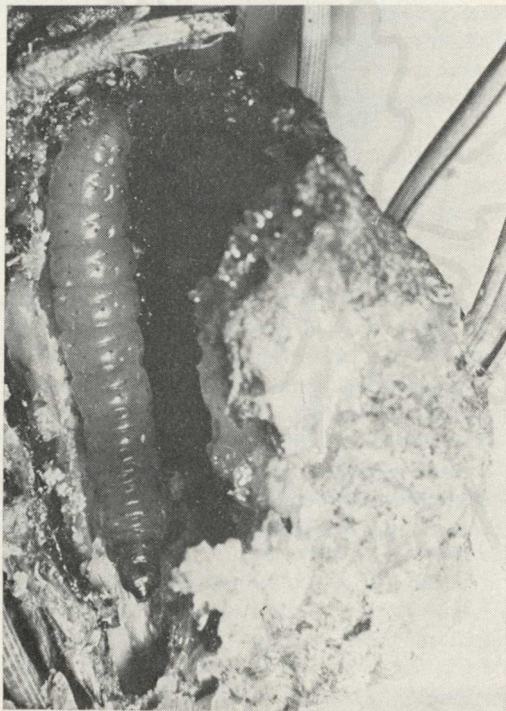
Életmódja. Évente egy nemzedékkel szaporodik. Rajzása május közepétől június végéig várható. A rajzás csúcs 2–3 hét eltérést is mutathat az egyes években. Az erős ingadozás legfőbb oka az időjárás változékonysága, különösen a nyári monszunesők. Nagy, 10–12 napos eltérések lehetnek az ország melegebb és hidegebb nyarú területei között is. Elsőként a hímek jelennek meg, egyedszámuk

rohamosan emelkedik, a kulmináció után hirtelen lecsökken. A nőtények csak lassan követik a hímeket, és a csúcspont után is fokozatosan csökken egyedszámuk. Az ivararány általában 1 : 1. Egy-egy nőtény 90—100 petét rak egyesével a fenyőtűk tövi részére, a tűhüvelyek közelébe. A peteállapot 2—3 hétig tart. A kikelő hernyók mintegy két hétig a tűhüvelyekben tartózkodnak és itt is vedlenek először. Hat álcstádium különíthető el. Október elejére a hernyók 75%-a L₃ fejlettségű, 25%-a pedig már a negyedik álcstádiumban van. Így telelnek át, a fenyők rügyeiben. Az őszi rágás a kártétel kisebbik része. Fő károsításuk tavasszal következik. A telelőrügyből újabb rügybe rágják át magukat, majd azt is kirágva ismét újabb rügyet támadnak. Táplálékkeresés közben a hernyók tavasszal gyakran a rügyben, a hajtásokon mászkálnak. Rohamosan fejlődnek, de az utolsó álcstádium aránylag hosszú ideig, átlag 38 napig tart. Az utoljára rágott rügy belsejében, illetve a hajtás tövén bábozódnak, május végén. A bábnyugalom 2—3 hétig tart. A lepke rossz repülő, csapongva repdes, naplemente táján. A koronaszintet nem hagyja el. A fenyőilonca populációi változása szabályos gradációs hullámzást mutat. A pontos paraméterek még nem ismertek, de annyi biztos, hogy összeomlás előtt több éven át igen nagy egyedszámmal van jelen a faj. A krízis gyors, általában egy éven belül lezajlik.

Károsítása. Rendkívül makacs károsító, rejtett életmódja miatt nehéz a védekezés ellene. Gyakori a 100%-os fertőzés és már 2—3 éves fácskákon is megjelenik. A tavaszi rágáskor a rügyek között gyantasátor képződik, a hajtások lehajlanak, elgörbülnek. A hernyó hajtásgörbítő tevékenységének eredménye az ágak maradandó, rendellenes alakváltozása, az ún. postakürt. Jellemző tulajdonsága, hogy előszeretettel támadja a vezérhajtást és ez fokozza veszélyességét. A megtámadott törzs szerencsés esetben kiheveri a csorbát, általában azonban az alakváltozás miatt a törzs műszaki célokra alkalmatlanná válik.

Gyantagubacs-sodrómoly — *Evetria resinella* L. (syn. *Petrova resinella* L.)

Leírása. Elülső szárnya sötét, feketésbarna, ólomszürke hullám-vonalakkal. A hátsó szárny sötétbarna, világos szárnyrojtokkal. Kiterjesztett szárnyának szélessége 16—20 mm. A *pete* 1 mm széles, kör alakú, egyik oldaláról kissé benyomott. Az *álca* sárgásbarna, apró, sötét szemölcsökkel, nagy fejjel. A nyakpajzs és a végbélfedő vékonyabb, világosabb sárga. *Bábja* zömök, sárgás feketés színű.



75. kép
Gyantagubacs-sodró
hernyója

Elterjedése. Európa-szerte elterjedt faj, hazánkban ritkább, mint a fenyőilonca (*Rh. buoliana*), de mindenütt megtalálható. Fő gazdanövénye az erdeifenyő, de előfordul a hegyifenyőn is.

Életmódja. A lepke májusban—júniusban repül. A kikelt hernyók a rügykoszorú alatt rágnak. A rágás következtében gyantafolyás indul meg, és a kifolyó gyantából, a rágcsálékból, az ürülékből és a tűhüvelyekből a hernyó ún. gyantagubacsot épít. Szövedékét át-ítatja gyantával, és így az vízhatlanná válik. Az első év őszére borsónagyságú gubacs keletkezik. Az álca ebben tel el, és tavasszal to-



76. kép
Gyantagubacssodró
gubacsa

vább folytatja rágását, illetve gubacsépítő tevékenységét. A gyanta-gubacs végül mogyoró nagyságúra nő, benne általában két kamra található. A hernyó másodszor is áttelel a gubacsban, majd bebábozódik. A báb kitolódik a gyantagubacsból. A bábnyugalom négy hétig tart.

Károsítása. Károsítása a jellegzetes gubacsokról könnyen felismerhető. A kifejlett gubacsok az előző évi hajtásokon találhatók. Különösen a 6—10 éves fiatalosokban szaporodik el. Kedveli az oldalhajtásokat is. Általában a fenyőiloncával (*Rh. buoliana*) közösen lép fel.

Erdeifenyőhajtás-szövőlepke — *Evetria duplana* Hbn.
(syn. *Rhiacioana duplana* Hb.)

Leírása. Szárnyainak fesztávolsága 15 mm. Elülső szárnya sötétbarna—szürke, négy világosabb párhuzamos vonallal díszítve. A hátsó szárny barnásszürke, piszkosfehér rojtokkal. A hernyó sárga, világosbarna, viaszos fényű. Feje sötétbarna, nyakpajzsa halványabb. Kifejlődve 9 mm. A báb kezdetben világossárga, fejlődése folyamán egyre sötétebbé válik.

Életmódja. Rajzása korán, már márciusban—áprilisban várható; a legkorábban rajzó *Evetria*-faj. Petéit a rügyek csúcsára, a rügypikkelyek közé rakja. A kikelő hernyók a fiatal hajtásokat támadják: felülről lefelé haladva kirágják a csúcshajtásokat, amelyek nem-sokára elhajlanak, letörnek. A fő károsítási időben a hajtások 10—30 cm-esek, igen érzékenyek. Egy hernyó több hajtást is elpusztíthat. Júniusban—júliusban a kirágott hajtások tövén vagy az ágelágazásoknál kokonban bábozódik. Bábállapotban telel át.

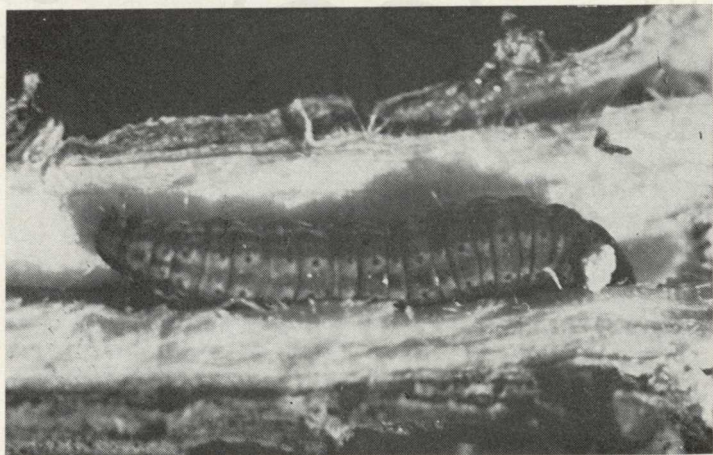
Károsítása. Főleg olyan állományokat támad meg, amelyek rossz termőhelyi adottságuk miatt legyengülnek. Elsőrendű tápnövénye az erdeifenyő. A károsítás messziről felismerhető: a megtámadott májusi hajtás tűi a támadás helye felett alig hogy előbújnak, elszáradnak, maga a hajtás elfonnyad, lekonyul, letörik. A hajtás alsó része torz módon tovább fejlődik, több kis hajtást indít, szinte elbokrosodik.

Erdeifenyő-rügy-sodrópille — *Evetria turionana* Hbn.
(syn. ***Blastethia turionella* L.**)

Leírása. Elülső szárnya barnássárga, ólomszürke harántsávokkal. Hátsó szárnya szürkésfehér, csúcsi részén sárgás, a rojtok piszkosfehérek. Szárny szélessége: 20 mm. *Hernyója* sárgásbarna, fekete fejjel, kicsi nyakpajzzsal. Kifejlődve 10 mm hosszú. *Bábjára* jellemző, hogy hiányoznak róla a töviskoszorúk.

Elterjedése. Elterjedt Közép-, Nyugat- és Észak-Európában, valamint Japánban. Fő gazdanövénye az erdeifenyő, különösen a 6—15 éves állományok.

Életmódja. A lepke májusban a csúcsrügyekre rakja petéit. A június—júliusban kikelő hernyók befurakodnak a csúcsrügyekbe és az ősz beálltáig azt teljesen kirágják. Hernyó alakban a rügyekben telel át. Tavasszal rövid ideig tartó rágás után fejjel lefelé bebábozódik. Eközben erős gyantafolyás indul meg, ami a *turionana*-fertőzés biztos és feltűnő jele. A báb a gyantafolyáson át kitolódik. Fejlődésének fő stádiumai erősen eltérnek fajtársaitól.



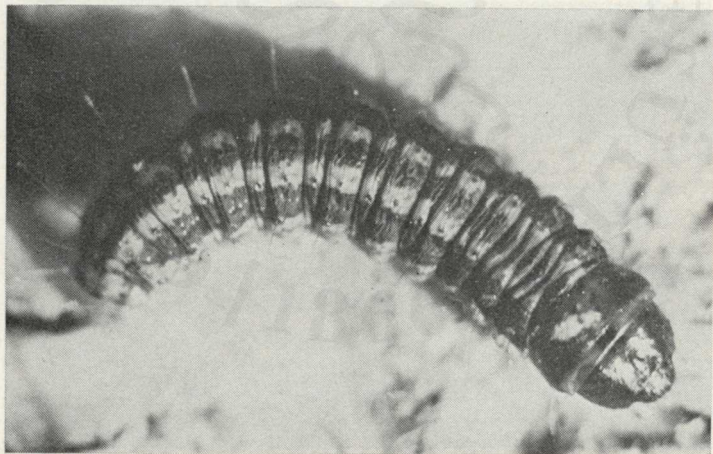
77. kép. Erdeifenyő-sodrópille hernyója

FÉNYILONCÁK — PYRALIDAE

Tobozfényilonca — *Dioryctria abietella* Schiff.

Leírása. Elülső szárnya hamuszürke, fehér foltokkal tarkítva. Hátsó szárnyán fekete szegély látható. Szárny szélessége 25—30 mm. *A pete* ovális, a frissen lerakott halványsárga, néhány óra múlva narancssárga. *Hernyója* vörösbarna, hosszirányban feketén sávozott. A kitinezett szemölcsökből hosszú, merev szőrök állnak ki. Feje sötétbarna.

Életmódja. A lepké június végétől július közepéig repül. A párzás 2—3 nappal a bábból való kibújás után történik. A megtermékenyített nőstény azonnal megkezd a peterakást: egy tobozra 1—3 petét rak, összesen mintegy 50 db-ot. A 3—7 nap múlva kikelő hernyó befurakodik a tobozpikkely alá és annak lágyszövetével táplálkozik. Később mélyebben behatol a tobozba. Elpusztítja a magkezdeményeket, majd a magvakat. A hernyó sárgásbarna ürülékét



78. kép. Tobozfényilonca hernyója

kitolja a toboz felszínére. A gyantával összekeveredett ürülekről a károsító könnyen felismerhető. Ha a hernyó a tobozt már teljesen kirágta, átmegy a szomszédos tobozra, és azon folytatja táplálkozását egészen szeptember végéig. Szeptemberben elhagyja rágási helyét és telelésre a talajba húzódik. A következő év május—júniusában telelési helyén bebábozódik, és mintegy négyhetes bábnyugalom után átalakul lepkévé.

Károsítása. A tobozfényilonca elsősorban magtermelő állományokban, illetve plantázsokban válhat érzékeny kártevővé, amikor a tobozok mintegy 10%-át is elpusztíthatja.

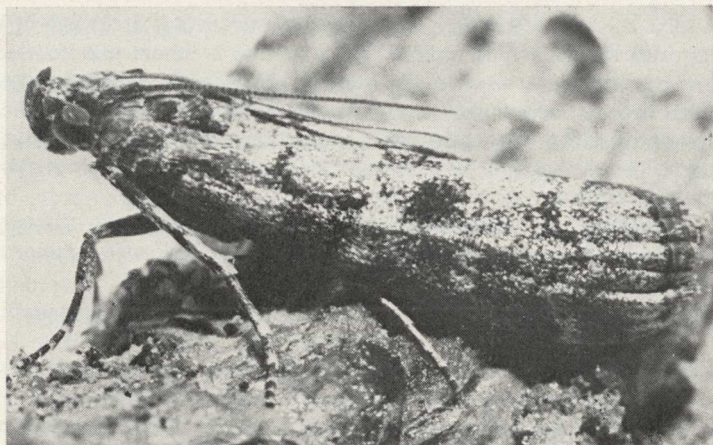
Gyantafényilonca — *Dioryctria splendidella* H. S.

Leírása. Elülső szárnya hamuszürke, két fehér-fekete vonallal és világos középfolttal. Hátsó szárnyának széle fekete. A hernyó rózsaszínű vagy szürkészöld, nagy, fekete, erősen kitinizált szemölcsökkel. A szemölcsökből hosszú szőrök erednek. A fejtok feketésbarna. A báb sárgásbarna.

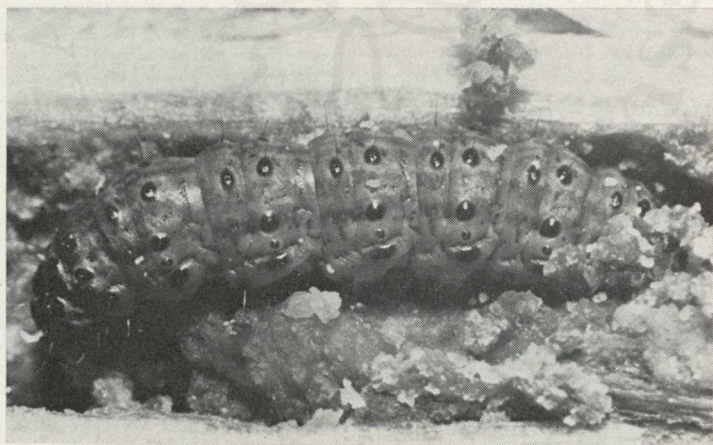
Elterjedése. Egész Európában megtaláljuk, Magyarországon elsősorban sík vidékeken van terjedőben. Fenyőilonca által károsított területeken sokfelé megtalálható. Fő gazdanövénye az erdeifenyő, de más *Pinus*-fajokon is előfordul.

Életmódja. A lepke rajzása július—augusztusban várható. A fiatal hernyó kezdetben a kéreg alatt szabálytalan meneteket készít. A gyantafolyás egyre erősödik, a rágcsálékkal, ürülékkel kevert gyanta sokszor tölcsérszerű képződménnyé áll össze. A hernyó a hajtásokban telet át. Tavasszal már nem rág, csak bábozódik, majd megjelenik az új nemzedék. A kirepülési nyílás a gyantafolyáson látható. A hernyó bábozódás előtt elkészíti a mintegy 3—4 mm átmérőjű kerek kirepülési nyílást, majd ideiglenesen rágcsálékkal eltömi. A lepkének csupán ezt a vékony réteget kell áttörnie.

Károsítása. Tekintve, hogy a hernyó a gyantafolyásokban él, különösen azokban az állományokban szaporodik el, ahol valamilyen oknál fogva gyantafolyás, illetve sebzés keletkezett: vadkárok, *Evetria*-fajok kártétele, gombakárosítók (*Armillaria mellea*), mechanikai



79. kép. Gyantafényilonca



80. kép. Gyantafényilonca hernyója

sérülések stb. következtében. Gyakran megtalálható pl. a gyanta-gubacsodró (*E. resinelle*) gyantagubacsában is. Erősebb gyantafolyásokban több hernyó is rághat.

ARASZOLÓLEPKÉK — GEOMETRIDAE

Kis téliaraszoló — *Operophtera brumata* L.

Leírása. A hím *lepke* elülső szárnya sárgásszürke, elmosódott sötétebb zezugos harántvonalakkal. Hátsó szárnyai világosabbak, rajzolat nélküliek. Kifeszített szárnyszélessége 25—30 mm. Teste karcsú, 15—17 mm hosszú. A nőténynek nagyon rövid, barnás vagy zöldes szárnyecsonkjai vannak. Teste rövid, puffadt. *Petéje* megnyúlt ovális alakú, sejtes felületű, 0,8 mm hosszú. Kezdetben zöldes, majd vöröses színű. *Hernyója* sárgászöldtől egészen a fűzöld színig változó, sárgászöld, sötétebb hátsávval és 3 fehér oldalsávval. Feje zöldes színű. 5 pár lába van, ezért jellegzetes araszoló mozgással változtatja helyét. Kifejlődve 25 mm hosszúságot is elérhet. *A báb* világosbarna fedettbáb, a potroh végén két kis kitinnyulvánnyal. A talaj felső rétegében szilárd falú gubóban bábozódik.

Elterjedése. A sarkkör kivételével Európa-szerte megtalálható, de elterjedt Közép-Ázsiában is. Hazánkban mindenütt előfordul, de erdészetileg csak a hegy- és dombvidéki kocsánytalan tölgyesekben veszélyes károsító. Tápnövényeinek száma igen nagy, az összes lombfa mellett a gyümölcsfákat is megtámadja. Különösen kedvelt tápnövényei a tölgy, a gyertyán, a bükk, a vadgesztenye, a mogyoró és a hárs.

Életmódja. A lepkék repülési ideje október elejétől december végéig tart. Általában az első őszi esőket követően kezdődik. A hímek néhány nappal előbb jelennek meg, mint a nőtények. Később az esti órákban és alkonyatkor keresik fel a fák törzsén mászkáló nőtényeket. Párosodás után a hímek 2—3 nap múlva elpusztulnak.

A megtermékenyített nőtények a fák koronájába másznak és ott a rügyek közelében helyezik el petéiket. De raknak petét a fa törzsére

és vastagabb ágaira is. Egy nőstény 200—450 db petét is lerak, egyével vagy kis csoportokban. Pete állapotban telel át.

A hernyók kora tavasszal (március végén, áprilisban), a rügyek duzzadásakor bújnak ki. Eleinte a rügyek belsejét rágják ki, majd a leveleket támadják. A kis hernyók a kibontakozó rügyek leveleit összefonják s ezek között rágnak. Rágásuk lyukrágás. Zavaráskor szövedékszálon ereszkednek le és úgy lógnak a levegőben. Ez a szokásuk kiválóan alkalmas a fertőzés mértékének megállapítására. Az idősebb hernyók zavaráskor a talajra dobják magukat. A leveleket teljesen lerágnak, tömeges elszaporodás esetén a fákat lekopasztják. A kifejlett hernyók május végén, június elején a talajra ereszkednek és a talaj felső rétegében szövedék-gubóban bábóznak. A bábállapot ősziig tart. Fejlődése egyéves.

Gradációs viszonyok. Tömegszaporodása hegy- és dombvidéki kocsánytalan tölgyesekben rendszeresen ismétlődik. Megfigyeléseink szerint a gradációban a kis téliaraszoló (*O. brumata*) kívül rendszeresen részt vesz a nagy téliaraszoló (*Erannis defoliaria*), az aranyos téliaraszoló (*E. aurantiaria*) és a tollascsapú araszoló (*Colotis pennaria*) is. A négy részt vevő faj megjelenési aránya egy-egy országos gradáció alkalmával változó, de a domináns faj az *O. brumata*. A négy faj gradációjának kulminációs ideje vagy egybeesik, vagy egyes fajoké eltolódhat. Két országos gradáció kezdete és tetőzése között 9—10 év telik el. Egy gradációs periódus teljes lefolyása az ország területén 4—6 év, de ugyanazon a helyen általában csak 1—2 évig tart, és 10—12 évenként várható ismétlődése. Legutóbb 1961—64-ben játszódtott le országos nagy gradációjuk, majd 1970-ben új gradáció kezdődött.

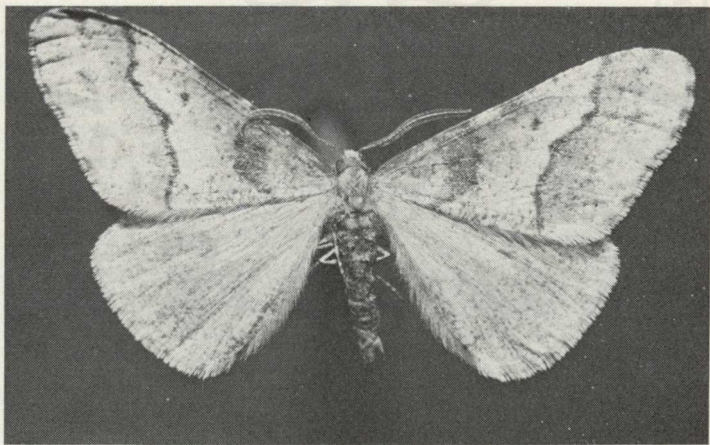
Károsítása a lombozat lerágása következtében beállott növedékvesztés. A természetes termőhelynek megfelelő helyen álló hegy- és dombvidéki tölgyesek a lombozat lerágását viszonylag hamar kiheverik.

Az elterjedését befolyásoló tényezők. Tömeges elterjedésüket főleg időjárási és talajtani tényezők váltják ki. A gradáció összeomlását viszont biotikus tényezők, fürkészlégyek, fürkészdarázsak és kis báb-
rablók okozzák, emellett jelentős szerepet játszik a vírusos pusztulás is.

Prognózis. Távlati prognózisuk elkészítésére a fénycsapdák által befogott lepkék egyedszáma alkalmas, ha egy fénycsapda a négy károsító lepkéiből egy évben 2000 db-ot vagy ennél többet fog, a következő év tavaszán a fénycsapda környékén hernyókárosítással kell számolnunk.

Nagy téliaraszoló — *Erannis (Hibernia) defoliaria* Cl.

Leírása. A hím *lepke* elülső szárnya barnásvörös, jól kivehető szegélyvonalakkal és harántsávokkal, de több példányon sötétszürke, barna rajzolat nélkül. Hátsó szárnya rajzolat nélküli. Kifeszített szárnyának szélessége 38—40 mm. A nőstény szárnyatlan, teste sárga, feketén pontozott. *Petéje* hosszúkas, sárgásfehér, később narancsszínű. *Hernyója* fahéjszínű vagy vörösbarna, sötét hátsávval és sárga oldalsávval. Feje vörösesbarna. Általában nagyon változó színű, az egész sötét, csaknem feketés példányoktól a világos rajzo-



81. kép. Nagy téliaraszoló

latúig minden megtalálható. *Bábja* világosbarna, a fej végén két hegyes csomóval.

Elterjedési területe Észak- és Közép-Európa. Magyarországon mindenütt gyakori. A hegy- és dombvidéki kocsánytalan tölgyesek fő károsítója. Tápnövényei közé tartoznak a gyümölcsfák, ahol a kis téliaraszolóhoz hasonló kárt okoz, de kedveli a tölgyet, a gyertyánt, a nyírt, a bükköt, a hársat, a szilt, berkenyét, galagonyát, kökényt stb.

Életmódja. A lepke szeptember végétől december végéig repül. Fő repülési ideje november. A nőtény előszeretettel tartózkodik a talaj felületén, ahol lehullott levélhez hasonlít. Petéit egyenként vagy kisebb csomókban a rügyek közelében rakja le. A kibújt hernyó először a rügyeket, majd a leveleket rágja, de kiskorában nem fonja össze őket. A kifejlett hernyó júliusban a talajtakaróban vagy a talaj felső rétegében bábozódik. A bábállapot ősziig tart. Fejlődése egy-éves.

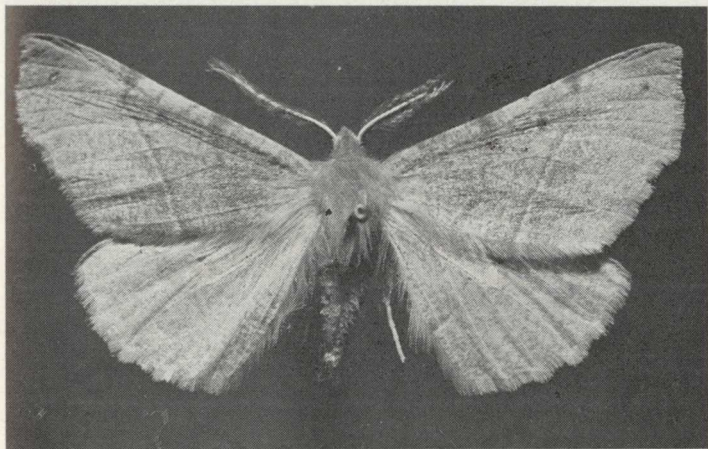
Populációdinamikája károsítása és prognózisa megegyezik a kis téliaraszolóéval.

Aranyos téliaraszoló — *Erannis aurantiaria* Hb.

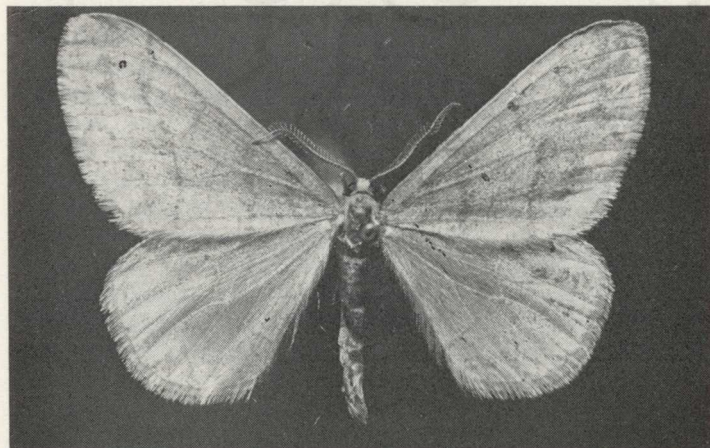
Leírása. A hím *lepke* narancssárga, elmosódott ibolyásszürke rajzolatú szárnyairól könnyen felismerhető. Kifeszített szárnyainak szélessége 30—36 mm. A nőténynek csak szárnyecsonkja van, amely barnán és sárgán foltos, hosszú szőrökkel fedett. Kifejlett *hernyója* sárgásfehér vagy okkersárga, sötétebb hátsávval és feketés oldal-sávval.

Elterjedése. Egész Európában elterjedt, de a Szovjetunióban is előfordul. Magyarországon mindenütt megtalálható. Tápnövényei közé tartoznak a gyümölcsfák mellett a különböző lombfák is. A hegy- és dombvidéki kocsánytalan tölgyesek veszélyes károsítója.

Életmódja, tömegszaporodása és kártétele megegyezik a nagy téliaraszolóéval, amellyel nagyjából együtt is fordul elő.



82. kép. Aranyos téliaraszoló



83. kép. Tollascsapú araszoló

Tollascsapú araszoló — *Colotois pennaria* L.

Leírása. *A lepke* elülső szárnya világos barnásvörös vagy sárgászöld két barna harántávval, egy barna középfolttal. Hátsó szárnya világosabb, kétszeres sötét középvonallal. Kifeszített szárnyának szélessége 42—44 mm. A nőtény csápjja sörte alakú, a hímé kétszeresen fésűs, nagyon hosszú. *Hernyója* finoman szőrözött szürkésbarna, foltszerűen sötétbarna rajzolatokkal az oldalán, kéregszínű vagy szürkésárga hosszanti sávokkal és oldalfoltokkal. A 11. szelvényén két barnás szarvacskával.

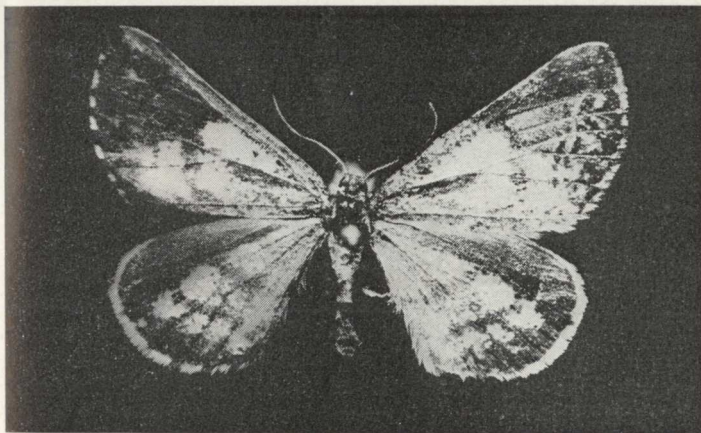
Elterjedése. Európán kívül Japánban is előfordul. Magyarországon mindenütt elterjedt, de az előző három fajnál ritkább. Fő gazdanövénye a kocsánytalan tölgy, továbbá a gyertyán, a nyár, a nyír, a fűz és a dió.

Életmódja populációdinamikája megegyezik a kis és a nagy téli araszolónál leírtakkal.

Erdeifenyő-araszoló — *Bupalus piniarius* L.

Leírása. *A nemzök* éles ivari dimorfizmust mutatnak. A hím szárnyai feketésbarnák, fehér harántfoltokkal és fehér szegéllyel. Csápjja kettősen fésűs. A nőtény rozsdabarna alapszínű, szárny szélessége valamivel nagyobb, eléri a 40 mm-t is. A szárnyak ugyancsak fehér szegélyűek, s rajtuk sötétbarna harántsávokat találunk. Csápjja vékony, fonalas. Szárnytartása a nappali lepkékre jellemző, maga a lepke is nappal aktív. *Petéi* világoszöldek, a nőtény gyöngysor-szerűen helyezi őket az erdeifenyő tűinek alsó oldalára. A pete alakja ovális, felülről kissé nyomott. *Hernyója* zöldesszürke, három széles, végigfutó sávval. A sávok közül a középső a legszélesebb. Feje zöld. A kifejlett hernyó hossza 30 mm körüli. *A báb* kezdetben zöld, később barnászöld, az utolsó potrohszelvényen rövid, kúp alakú tövis. 10—14 mm hosszú.

Elterjedése. Hazánkban gradációja még nem volt, de magálományban mindenütt megtalálható. Tápnövénye az erdeifenyő és más *Pinus*-félék.



84. kép. Erdefenyő-araszoló

Életmódja. A lepke május—júniusban repül. Különösen a hím aktív, a nőstény a lombkoronában tartózkodik. Egy-egy nőstény kb. 120—160 petét rak, kisebb csoportokban az előző évi fenyőtűkre. Az embrionális fejlődés 3 hétig tart. A hernyók 4 hónap alatt fejlődnek ki: november elején a talajtakaróba vonulnak és annak alján bebábozódnak. Báb alakban telel. Fejlődése egyéves.

Károsítása. Nagyon veszélyes erdészeti károsító, mert hajlamos a gyors tömegszaporodásra, ilyenkor tarrá rágja az erdőt. A hernyórágás jellegzetes: a fenyőtűket felülről lefelé rágják, hosszabb-rövidebb csonkot hagynak. A lerágott ágak tűi kefeszerűek. Őszre az ilyen állományok fokozatosan megvörösödnek. Tekintve, hogy a hernyók a rügyek kifejlődése után rágnek és a hernyók nem bántják a rügyeket, a lerágott állomány a következő évben kihajt. Ismételt rágás után azonban az állomány elpusztul.

Külföldi vizsgálatok szerint a lepke fő gradációs területe a csapadékszegény területekre esik (400—800 mm évi csapadék). A lepke báb alakban telel át a talajtakaróban, ezért a száraz, laza homokos

talaj vastag nyershumusz-felhalmozódással kedvez a károsító elszaporodásának. Az Alföldre telepített erdeifenyveseknél nagyon kell ügyelni, hogy el ne szaporodjon a károsító.

GYAPJASLEPKÉK — LYMANTRIIDAE

Gyapjaslepke — *Lymantria dispar* L.

Leírása. Az imágók jól látható ivari dimorfizmust mutatnak. A hím lepke szárnyának alapszíne barnásszürke, elülső szárnyán 4—5 zezugos sötétebb harántvonallal. Szárnszegélye sötétben petytyezett. Hátsó szárnyai egyszínűek, sötét szélűek, világosabb színű rojtokkal. Kifeszített szárnyának szélessége 30—45 mm. A nőstény nagyobb, teste zömökebb. Szárnya vajsárga vagy szürkésfehér, elülső szárnyán sötétbarna vagy feketés rövid, zezugos harántvonalkákkal. Kifeszített szárnyának szélessége 50—80 mm. *Petéje* kb. 1 mm átmérőjű, gömb alakú, barnásvörös színű. Sárga, gyapjas szőrökkel sűrűn fedett kisebb-nagyobb csomókban található a kergén. *Hernyója* barnásfekete, szürkésbarna vagy sárgásbarna alapszínű. Feje okkersárga alapon feketén tarkázott. Hátán az első öt szelvényén nagy kék, a hátsó hat szelvényén pedig nagy piros szemölcsök helyezkednek el két sorban. A szemölcsök körül hosszú, merev szőrök állnak ki. A kifejlődött hernyó 40—70 mm hosszú. *Bábja* feketésbarna fedettbáb.

Elterjedése. Egész Európában közönséges, különösen Közép- és Dél-Európában gyakori. Megtalálható még Észak-Afrikában és Kelet-Ázsiában egészen Japánig. Észak-Amerikába behurcolták. Hazánk tölgyeseinek tömegszaporodásra hajlamos, leggyakoribb és legveszélyesebb károsítója. Az egész ország területén mindenütt megtalálható. Fő gazdanövénye a csertölgy és a kocsányos tölgy, továbbá a gyümölcsfák. Nagymértékben csak ott szaporodik el, ahol fő gazdanövényei kiterjedt, összefüggő, elegendően állományokat alkotnak. A kőris, fagyal és vadkörte kivételével azonban minden lombfa és fenyőféle tápnövényei közé tartozik.

85. kép
Gyapjaslepke
hím lepkéje



86. kép
Gyapjaslepke
petecsomója



Életmódja. A lepke június végétől szeptemberig rajzik. A nőtény nagyon keveset mozog, általában ott várja be megtermékenyítését, ahol a bábból kibújt. Legtöbbször a fatörzsön. Egy nőtény pete-termekciója 300—500 db. Petéit egy csomóba rakja a fák kérgére vagy más szilárd helyre (kerítésoszlop, kövek stb.), majd potrohának dús, gyapjúszerű szőrével befedi azokat. Így a petecsomó már mesz-sziről jól látható narancssárga foltot alkot. Egy-egy petecsomó hosz-zúsága 2—6 cm-t is elérhet, a gradáció összeomlásának szakaszában azonban csak kicsi, 1 cm körüli petecsomókat rak. Peteállapotban teel át.

A hernyók áprilisban bújnak ki a petéből. Első vedlésig csoportosan rágnak, majd a vedlés után a lombkoronába vonulnak, és szétszélednek. A kis hernyók finom szövedékszálát bocsátanak ki, amin a szél segítségével gyakran nagy távolságra is elvándorolnak. A kifejlett hernyók június—júliusban összehúzott levelek között, kéregrepedésekben vagy a fa kérgén, többnyire csoportosan bábo-zódnak. A bábokat laza szövedékburokkal veszik körül. A báb-nyugalom 8—20 nap lehet, a táplálkozástól függően. Évente egy nemzedékkel szaporodik.

Gradációs viszonyok. Tömegszaporodása hazánkban a keleti or-szágrész egyes területeinek kivételével 8—10 évenként ismétlődik. Két gradáció tetőzése között 8—9 év telik el. Az északkeleti és dél-keleti országrészben gradációja 4—6 évenként ismétlődhet. Meg-figyeléseink szerint egy teljes gradációs periódus a kitöréstől a vég-leges összeomlásig az egész ország területén 5—6 évig tart.

Volt mezőgazdasági területre telepített kocsányos tölgyesekben az állományok 8—15 éves korától lehet számítani tömegszaporo-dására. Egy-egy erdőrészlet vagy tag (5—15 ha) nagyságú gócban a fákat a hernyók általában csak egy évig rágják tarra. A gradáció gócból indul ki, de az újabb gradáció kiindulási gócai általában nem esnek egybe az előző gradáció kezdeti gócaival.

Károsítása. A hernyók a fiatal, 1—2 éves erdőtelepítések többszörös lerágásával a csemeték pusztulását okozhatják. Fiatalosokban és idősebb állományokban károsításuk következtében nagyfokú a növedékvesztés. A gyapjaslepke elszaporodása esetén az erdő néhány hétig teljesen lombtalanná válik. Rágása után rendszerint

másodlagos károsítók — tölgylisztharmat, tölgy-gubacstetű, pajzstetű, cincérek, díszbogarak is fellépnek.

Elterjedését elsősorban a nagy kiterjedésű monokultúrák segítik. A nagy területű elegyetlen kocsányostölgy- és cserállományok a legfőbb gradációs gócek. Fokozza a veszélyt az aljnövényzet — lágyszárúak és cserjék — hiánya vagy fajszegénysége. Az aljnövényzet ugyanis a hernyókat parazitáló fürkészek számára kedvező. A hernyók az időjárással szemben nem túl érzékenyek. A középkorú vagy idős állományokat jobban kedvelik, mint a fiatalosokat. Természetes ellenségei közül legfontosabbak a hernyókat és bábokat pusztító fürkészlégyek (*Tachinidae*), az aranyos bábrabló (*Colosoma sycophanta* L.), valamint a polieder vírusbetegség.

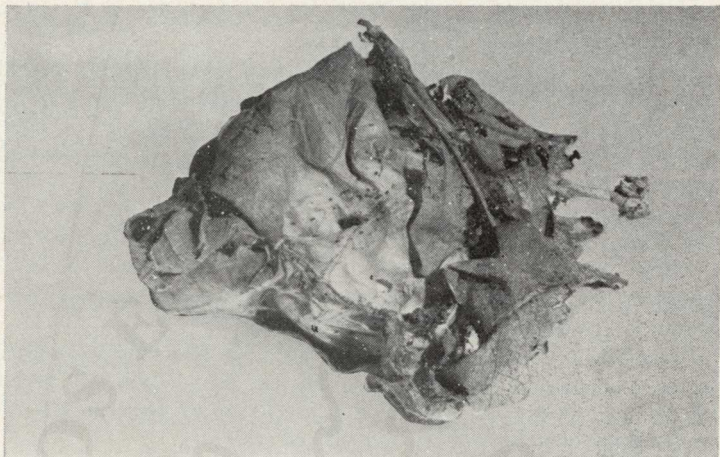
Prognózis. A távlati prognózist a fénycsapdák által befogott lepkék egyedszáma alapján adhatjuk meg. Ha egy fénycsapda egy évben 100 db vagy ennél több lepkét fog, a következő év tavaszán a fénycsapda környékén hernyókárosítással kell számolni.

A rövid lejáratú prognózis a veszélyeztetett területen észlelt petecsomószám alapján készülhet. Erre a legalkalmasabb idő a tél vége vagy a kora tavasz (április közepéig). A petecsomók területegységre eső átlagos mennyiségéből következtethetünk az évi kártétel várható nagyságára:

- gyenge hernyórágás várható, ha a petecsomók száma kevesebb mint 1000 db/0,1 ha;
- közepes hernyórágás várható, ha a petecsomók száma 1000—2000 db/0,1 ha;
- erős hernyórágás várható, ha a petecsomók száma több mint 2000 db/0,1 ha.

Aranyfarú lepke — *Euproctis chryorrhoea* L.

Leírása. A lepke tiszta fehér, néha az elülső szárnyán 1—2 fekete ponttal. A nőtény potrohának végét aranyárga nemezszerű szőr borítja. Kifeszített szárnyának szélessége 25—35 mm. Gömb alakú *petéje* hosszúkás csomókba rakva, és potroha végéről származó aranyárga szőrökkel takarja le. A kifejtett *hernyó* barnásszürke,



87. kép. Aranyfarú lepke hernyófészke

sárgás szőrözettel, hátán két vörös vonallal, a 9—10. szelvényén kitolható nagy piros szemölcsessel. Két oldalán a légzőnyílások felett fehér foltok húzódnak végig. Hosszúsága 35 mm körüli. Szőre az ember bőrére jutva erős viszketést és kiütést is okozhat. *Bábja* fedettbáb, 15—25 mm hosszú, sötétbarna. Sárgás színű, laza szövésű gubóban helyezkedik el.

Elterjedése. Egész Európában elterjedt károsító, de előfordul Közép-Ázsiában, Észak-Afrikában és Észak-Amerikában is. Magyarországon mindenütt megtalálható. Az északkeleti országrészben (a Tisza—Szamos háromszögben) és Hajdú-Bihar megye nagy területén állandó kértendő. Kisebb károsítási gócai a Nyugat-Dunántúlon, Dél-Alföldön és az ország területén elszórtan találhatók. Fő gazdanövényei a kocsányos tölgy és a gyümölcsfák, de nagyon polifág.

Életmódja. A lepke június végén, júliusban repül. A nőtény petéit különféle lombfák levelének fonákjára rakja, kisebb-nagyobb csomókban, majd a potroha végén levő aransárga szőrrel takarja be. A kis hernyók még az év őszén kibújnak, levelekből és fehéren



88. kép. Aranyfarú lepke hernyófészkei állományban

csillogó szövedékből hernyófészket készítenek, és abban telelnek át. A tél folyamán ezek a hernyófészkek a fán maradnak: fertőzése erről jól felismerhető. Az áttelelt hernyók kora tavasszal előjönnek, szétzélednek és megkezdik a rágást. Lerágják a rügyeket, később a leveleket. Gyakran együtt rágnak a gyapjaslepke (*L. dispar*) és gyűrűslepke (*M. neustria*) hernyójával.

Hernyója júniusban bábozódik a levelek között a koronában vagy a törzsre tapadva sűrű, sárgásfehér szövedékből készített bábgyobóban. A bábnyugalom két hét. Fejlődése egyéves.

Gradációs viszonyok. Tömegszaporodása fő kárterületein — az északkeleti országrészben és Hajdú-Biharban — rendszeresen ismétlődik. Makacs károsító. Két gradációjának kezdete között 6—7 év, tetőzése között 8—10 év telik el. Egy teljes gradációs periódus 4—6 évig tarthat egy nagyobb gócban. Általában együtt jelenik meg a *M. neustria*-val és a *L. dispar*-ral. Gradációjának kezdete és tetőzése megelőzi az *L. dispar*-ét és nem esik egybe a *M. neustria*-éval.

Károsításának következménye növedékvesztés és több másodlagos rovarkárosító (tölgypajzstetű, tölgygolyvatetű, díszbogár, cincérek), valamint a tölgylisztharmat felléptének elősegítése. Az Alföldön, kötött, nedves talajon álló kocsányos tölgyesek (Ohat, Bodrogköz, Szatmár) pusztulásának egyik okozója, mert csapadékos időben a tarrarágott állományok a nedvességet nem tudják elpárologtatni és hosszabb vízállás esetén elpusztulhatnak.

Elterjedését befolyásoló tényezők. Hazánkban főleg a kötött talajon álló vagy legeltetett, vadkárosított kocsányos tölgyfiatalosokban károsít. Természetes ellenségeinek száma igen nagy. A hernyók pusztításában és a gradáció összeomlásában igen jelentős szerepük van a fürkészlegyeknek (*Tachinidae*).

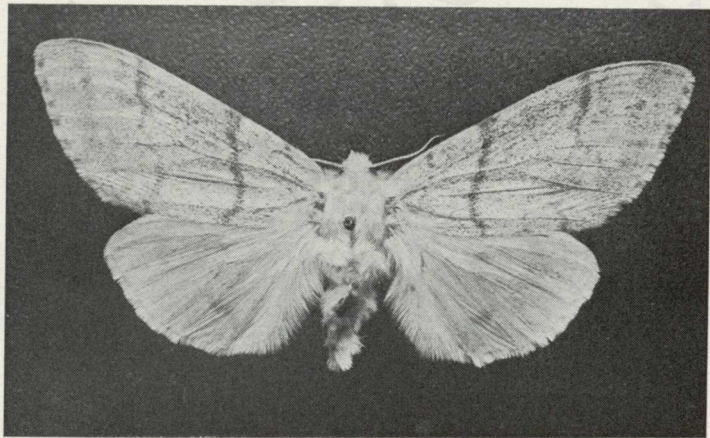
Prognózis. Távprognózisa a fénycsapdák által befogott lepkék egyedszáma alapján készíthető. Ha egy fénycsapda egy évben 100 db vagy ennél több lepkét fog, a következő év tavaszán a fénycsapda környékén hernyókárosítással kell számolni. Rövidlejáratú prognózis a télen jól látható hernyófészkek alapján készíthető.

Bükk-gyapjaslepke — *Dasychira pudibunda* L.

Leírása. A lepke elülső szárnyai vöröses szürkésfehérek, két sötétebb harántávval. A hátsó szárnyak világosabbak, elmosódott sötét középfolttal. Kifeszített szárnyának szélessége 40—60 mm. *Petéje* kékesszürke, gömbölyded. *Hernyója* kezdetben zöld, később sárgászöld vagy sárga színű. Az egyes szelvények között fekete. Hosszú, sűrű, zöldessárga szőrpamacsokkal fedett. Utolsó potroh-szelvényén hosszú vöröses szőrpamacs áll ki. A kifejlett hernyó 45—50 mm hosszú. *Bábja* fedettbáb, amely a talajtakaró felső rétegében található.

Elterjedése. Az amerikai kontinens kivételével csaknem az egész világon megtalálható. Magyarországon mindenütt előfordul. Fő gazdanövénye a bükk, újabban a nemesnyárasokban is gyakori. Gazdanövényei közé tartoznak más lombfák és gyümölcsfák is. Polifág károsító.

Életmódja. A lepke május végén, június elején repül, rendszerint az éjjeli órákban. Kékesszürke petéit 5 m magasságig a fák törzsére



89. kép. Bükk-gyapjaslepke nősténye

rakja, amelyekből kb. 3 hét múlva bújnak ki a hernyók. Ezek pár napig együtt maradvá ún. hernyófoltokat alkotnak, azután elszélednek a koronában. Októberig rágnak, majd a talajtakaróba vonulnak, ahol laza szövedékben bábozódnak. Báb alakban telelnék át.

Károsítása. A száraz, napos hegykúpokon álló és a déli kitettségű bükkösökben károsít. Az idősebb, 40—80 éves állományokat kedveli. A hernyók az első vedlés után a leveleket kilyukasztják, később teljesen lerágják. Igen pazarlóan bánik a levelekkel. Fő kártétele növedékvesztés.

Elterjedését befolyásoló tényezők. Csak a száraz, nem megfelelő talajon álló vagy kiritkult bükkösökben szaporodik el. Ennek oka, hogy a károsító a talajban tel el báb alakban. A nedves, üde talajtakaróban a mikroorganizmusok (főleg a *Cordyceps militaris* gomba) az áttelelő bábok nagy részét elpusztíthatják.

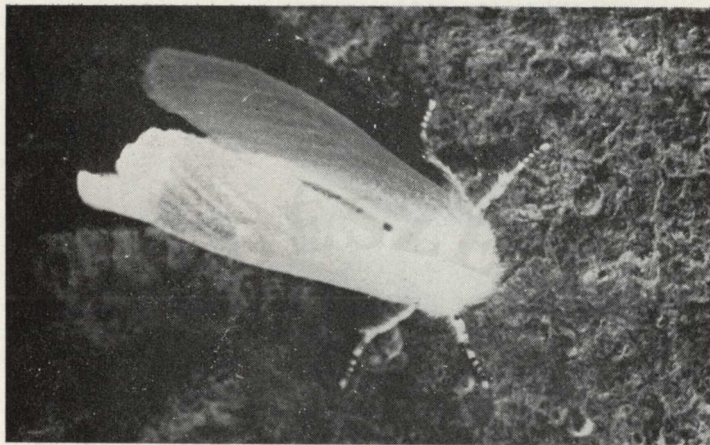
Prognózis. Lepkékét a fénycsapdák fogják, ennek alapján távprognózis készíthető.

Nyár-gyapjaslepke — *Stilpnotia salicis* L.

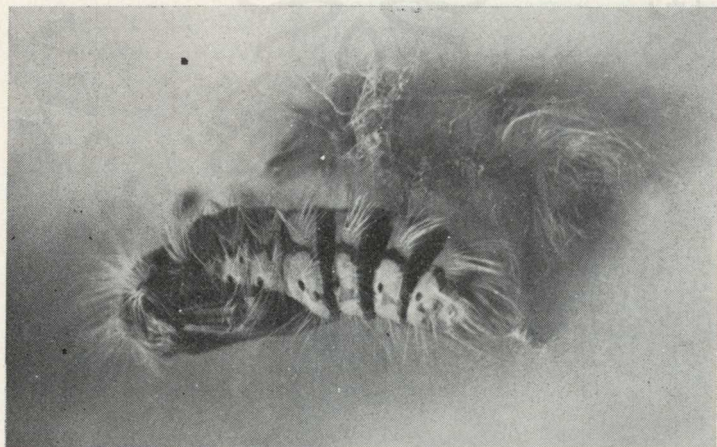
Leírása. A lepke fénylő hófehér, esetenként alabástrom színű. Kiterjesztett szárnyának szélessége 40—45 mm. *Petéi* gömb alakúak, zöld színűek, kb. 1 mm nagyok és 1—4 mm hosszú, kisebb-nagyobb csomókban a fatörzsön található, fehér, kemény bevonat alatt. *Hernyója* feketésbarna, hátán sárgásfehér vagy fehér nyolcas alakú foltokkal. Oldalán sorokban barna vagy vöröses, hosszú szőrökkel ellátott szemölcsökkel. *Bábja* fedettbáb, barnásfekete alapszínű, sorokban rendezett fehér foltokkal és hosszú fehér szőrzettel. Laza, fehér szövedékben található.

Elterjedése. Egész Európában, ezenkívül Kisázsiaiban és Japánban is megtalálható. Magyarországon mindenütt előfordul. A nyárfák egyik leggyakoribb lepkekárosítója. Fő gazdanövényei a nyárfélék, de a füzekben is károsít.

Életmódja. A lepke május—júniusban és júliusban repül. *Petét* kisebb-nagyobb csomókban a fák törzsére rakja, majd fehér, a levegőn megkeményedő bevonattal látja el. *Pete* alakban tel el át.



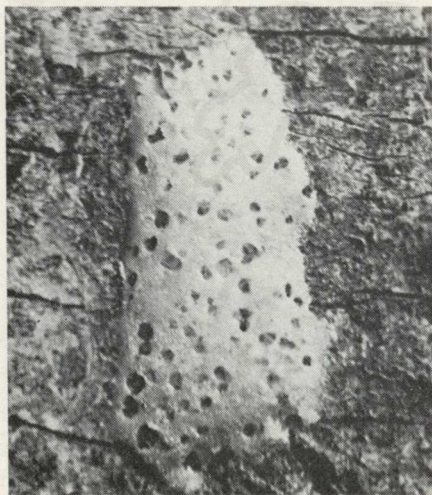
90. kép. Nyár-gyapjaslepke



91. kép. Nyár-gyapjaslepke bábja



92. kép
Nyár-gyapjaslepke
petecsomói



93. kép
Nyár-gyapjaslepke
elhagyott petecsomója

A hernyók április—májusban és június végén, júliusban rágnak. A fa törzsén vagy a levelek között bábozódik. Fejlődése hazánkban általában kétnemzedékes, de egyes vidékeken egynemzedékes generációja is előfordul.

Károsítása. A kis hernyók a leveleket először kivázasítják, fejlettebb korukban teljesen lerágják. Fő károsítási helyei útmenti és telepített nyárfasorok és állományszélek. Esetenként azonban nagyobb kiterjedésű nyárállományokban is tömegesen felléphet és a fákat tarrá rágja. Állománykárosítása esetén gradációja 1—2 évig tart. Tömeges elszaporodásakor — megfigyeléseink szerint (Tiszadob, 1974) — más hernyókkal is (így az *Orthosia gothica* L., *Lymantria dispar* L., *Operophtera brumata* L.) együtt rágott. Károsítása nyár- és fűzcsemetekertekben is gyakori.

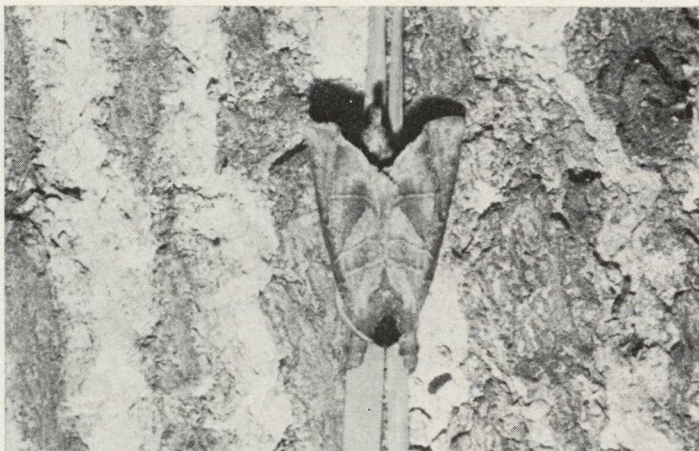
PÚPOSSZÖVŐK — NOTODONTIDAE

Barna levélszövő — *Pygaera anastomosis* L.

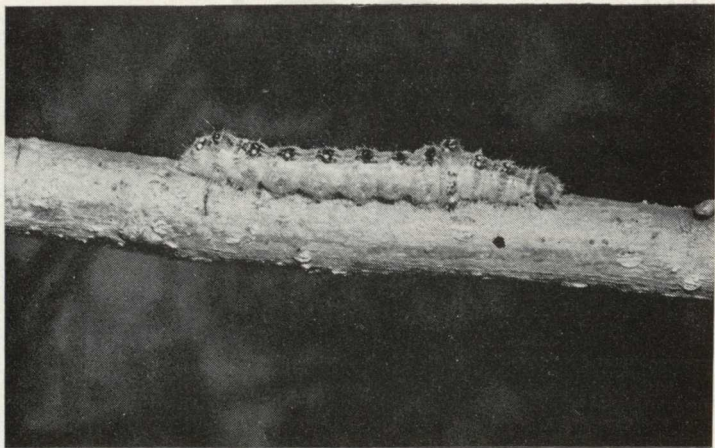
Leírása. A lepké szürkésbarna alapszínű, elülső szárnyán világosabb rajzolattal. Kiterjesztett szárnyának szélessége 30—40 mm. *Hernyója* 25—40 mm hosszú, szürkésbarna, hátán egy nagy púpszerű kinövással, első szelvényein piros foltokkal.

Elterjedése. Közép- és Dél-Európában mindenhol előfordul, Magyarországon szórványosan az egész ország területén megtalálható. Fő elterjedési területe azonban a keleti és déli országrész. Tápnövényei a nemesnyárok.

Életmódja. Évente több nemzedékkel szaporodik. A fénycsapda-
adatok alapján a lepkék repülése május közepén kezdődik és október végéig tart. Az első nemzedék lepkéi általában május közepétől június végéig rajzanak. A petékből a kis hernyók 1—2 hét múlva bújnak ki és kezdik meg a rágást. A kifejlett hernyók a fatörzsön, az aljnövényzeten vagy a talaj felszínén bábozódnak. Eddigi megfigyeléseink szerint a legnagyobb rágási kárt az első nemzedék hernyói okozzák és legnagyobb tömeggel ezek utódai, a második nemzedék lepkéi rajzanak. Gradációja 1964-ben a Tisza menti nyárasokban

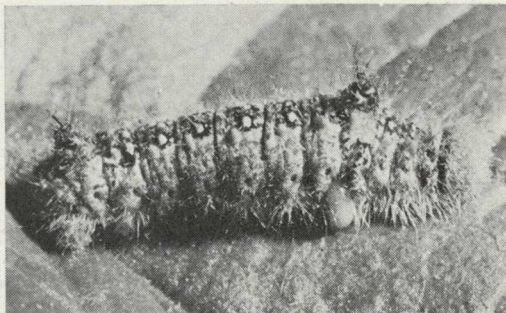


94. kép. Barna levélszövő



95. kép. Barna levélszövő hernyója

96. kép. Barna
levélszövő
parazitált hernyója



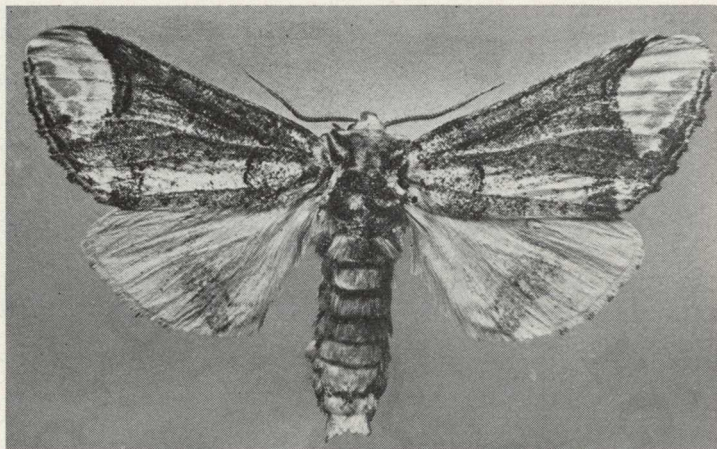
nagy területen jelentkezett. Újabb gradációját kisebb területen 1976-ban a kelet-magyarországi nyárasokban észleltük.

Károsítása hernyójának rágása következtében növedékveszteség. 1—2 éves állományok lerágása esetén erős kisnyárfacincér- (*S. populnea*) és bögölyszitkár- (*P. tabaniformis*) támadással is számolnunk kell.

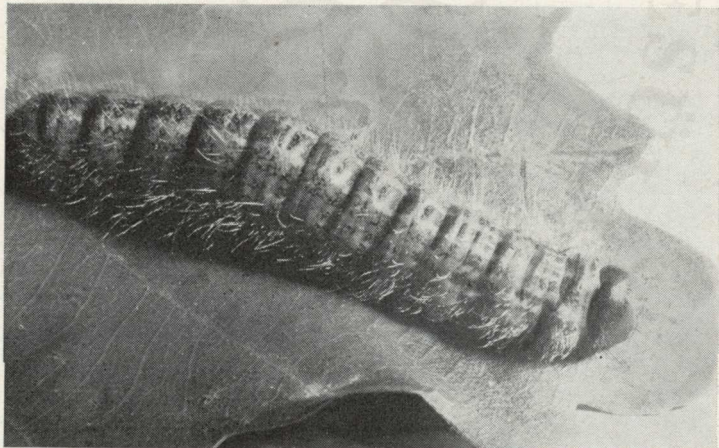
Sárgafoltos púposszövő — *Phalera bucephala* L.

Leírása. A *lepke* erős testű, elülső szárnya megnyúlt, széle fogazott ezüstszürke, nagy sárga és árnyékolt kör alakú folttal a csúcán. Hátsó szárnya sárgásfehér, kifeszített szárnyának szélessége 45—60 mm. *Petéje* kb. 1 mm átmérőjű, gömb alakú, fehér, tetején fekete ponttal. A peték a levelek fonákján egymás mellett egy síkban helyezkednek el. Egy-egy csomóban 40—80 pete is található. *Hernyója* 16 lábú. Testén okkersárga alapon harántsávokba rendezett fekete foltok vannak. A fekete-sárga rajzolat tarka, márványozott képet mutat. Feje fekete, jellegzetes fordított Y alakú sárga rajzollal. Testét foltokban hosszú, sárgás szőrzet borítja. A kifejlett hernyó hosszúsága 40—65 mm.

Elterjedése. Európában és Észak-Ázsiában fordul elő. Magyarországon szórványosan mindenütt megtalálható, tömegesen azonban csak egyes vidékek kocsányostölgy-állományaiban szaporodik el.



97. kép. Sárgafoltos púposszövő



98. kép. Sárgafoltos púposszövő hernyója

Tápnövényei a tölgyek, a hárs, a fűz, a gesztenye és egyéb lombfák, továbbá a gyümölcsfák.

Életmódja. Évente két nemzedékkel szaporodik. A lepkék májustól augusztus végéig repülnek. A nőtény petéit síkban elrendezve a gazdanövény leveleinek a fonákjára rakja. A kikelő hernyók a harmadik—negyedik vedlésig társasan élnek. A leveleket először kivázasítják, később a levélnyel kivételével tövig lerágják. Szövedék nélkül a talajban bábozódnak. Bábállapotban telelnek át.

Gradációs viszonyok. Tömegszaporodása kisebb gócekban sík és dombvidéki kocsányos tölgyesekben jelentkezik. Nagyobb területre kiterjedő tömegszaporodása 1964—65-ben Szolnok megyében, Kunhegyes és Tiszapüspöki határában fiatal, 4—5 éves tölgyállományokban folyt le.

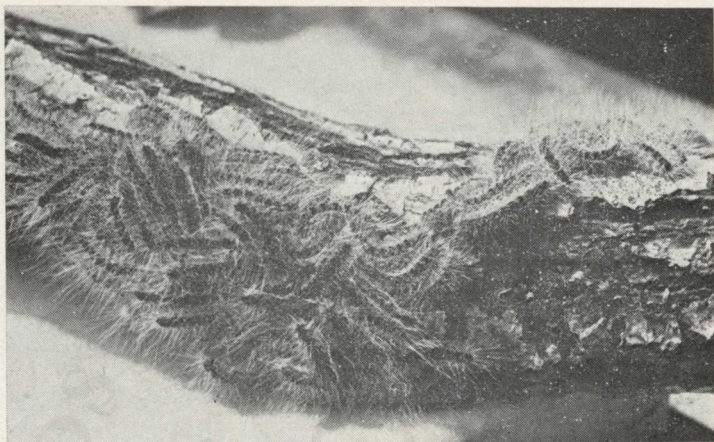
Károsítása. Hernyója a fiatal fák leveleinek kivázasításával és lerágásával növedékvesztést okoz.

BÚCSÚJÁRÓLEPKÉK — THAUMATOPOEIDAE

Tölgy-búcsújárólepke — *Thaumatopeoa processionea* L.

Leírása. A lepke teste világos sárgásszürke. A hím elülső szárnya fénylő hamuszürke vagy barnásszürke, két sötétebb harántszalaggal; hátulsó szárnya sárgásfehér, egy elmosódott barnássárga sávval. Homloka erősen szőrös. A nőtény elülső szárnya szürke, elmosódott rajzollattal, hátulsó szárnya szürkésfehér, sötétebb foltokkal. Kifeszített szárnyának szélessége 25—35 mm. *Petéi* ezüstszürkék, a fa törzsén síkban elrendezve helyezkednek el. *Hernyója* barnásfekete, háti részén és oldalán széles kékesszürke sáv húzódik, alul zöldesbarna, a 4—19. szelvényen egy nagy vörösarna tükkörfolt és minden szelvényen 10 hosszú fehér szőrrel fedett szemölcs található. Hernyójának szőre emberre, állatra jutva veszélyes kiütést okoz.

Elterjedése. Közép- és Dél-Európa tölgyeseiben mindenütt megtalálható monofág tölgykárosító. Csak végszükségben megy át más fákra. Hazánkban főleg a Dunántúl egyes részein (Dél-Somogy,



99. kép. Tölgy-búcsújárólepke hernyói

Mecsek, Zala, Vértes, Pilis) lép fel kártevőként eddigi megfigyeléseink szerint 3—4 éves periódusokban.

Életmódja. Fejlődése egyéves. A lepke július végétől szeptember közepéig repül. Ezüstszerű petéit (100—200 db) rendezett sorokban a fa törzsére rakja és barnás bevonattal látja el, hogy a törzs színével egyforma színű legyen. Pete alakban telél át. A hernyók májusban bújnak ki és július elejéig rágnak. Az ágak végén szövedéket készítenek és napközben abban tartózkodnak. A hernyók fejlődésével ezek a hernyófészkek tekintélyes nagyságúak lesznek. Kivonuláskor pontosan egymás után mennek, messziről ezüstös vonalnak látszanak, nevüket is innen kapták. Csoportosan rágnak. Július elején bábozódnak. A bábnyugalom két hét.

Károsítása. Lombrágással okozott kártétele növedékvesztésben jelentkezik. Néha idős állományokban az időjárási tényezők (szárazság, meleg) és a tölgy-búcsújárólepke együttes hatására csúcsszáradás is felléphet.

Az elterjedését befolyásoló tényezők. Melegkedvelő faj. Idős, ki-gyérült tölgyesekben, legelőerdőkben, déli erdőszeleken vagy ritkás, rontott tölgyсарjerdőkben szokott elszaporodni. A zárt állományokat kerüli. Állati ellenségei közül a fürkészlegyek (*Tachinidae*) a legjelentősebbek.

Prognózis. Távprognózisának elkészítéséhez a fénycsapdák által befogott lepkék egyedszáma használható. Ha egy fénycsapda egy évben több mint 50 lepkét fog, a következő év tavaszán a fénycsapda környékén hernyókárosítással kell számolni.

SZÖVŐLEPKÉK — LASIOCAMPIDAE

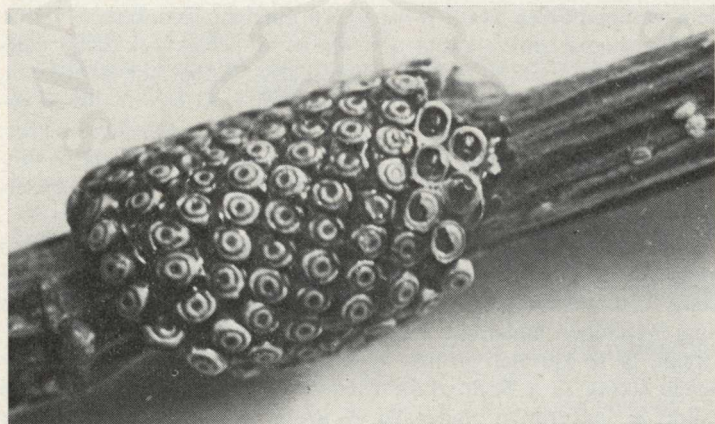
Gyűrűlepke — *Malacosoma neustria* L.

Leírása. A lepke fahéjszínű, okkersárga, sárgászöld vagy rozsdabarna, változó rajzolatokkal, elülső szárnyán harántsávval. Mind színben, mind rajzolatban igen változékony. Kiterjesztett szárnyának szélessége 25—40 mm. *Petéje* fehér, henger alakú, felső lapján két peremszerű kiemelkedéssel. A nőtény a petéket vékony (7 mm-nél nem vastagabb) ág körül rakja gyűrű alakban igen kemény kitinszerű anyagba, innen kapták a nevét is. A petegyűrűk színe megegyezik az ág színével, ezüstös szürkésbarna. Átmérőjük 4—12 mm. A kifejlett *hernyó* rozsdabarna alapszínű, fehér középvonallal és palakék oldalvonalakkal. Alul szürke, feje palakék vagy kékesszürke, két fekete folttal. Testét csomókban szőr borítja, hosszúsága 40—50 mm. *Bábja* 15—25 mm hosszú fedettbáb, amely sárgás, púderszerű porral behintett, sűrű, fehér szövetekben helyezkedik el.

Elterjedése. A sarkvidék kivételével az egész palearktikus területen megtalálható. Európában mindenütt előfordul, kb. 1000 m magasságig. Tömeges elszaporodásra a közép- és főleg dél-európai országok tölgyövezetében hajlamos. Hazánkban az egész ország területén elterjedt, de fő kártételi területe az északkeleti országrész, a szatmárberegi síkság és a Bodroglak. Ezeken a területeken 1955—58-ban zajlott le nagyarányú gradációja, és azóta is változó mértékben, de minden évben károsít. Hernyója polifág, fő gazdanövénye a ko-

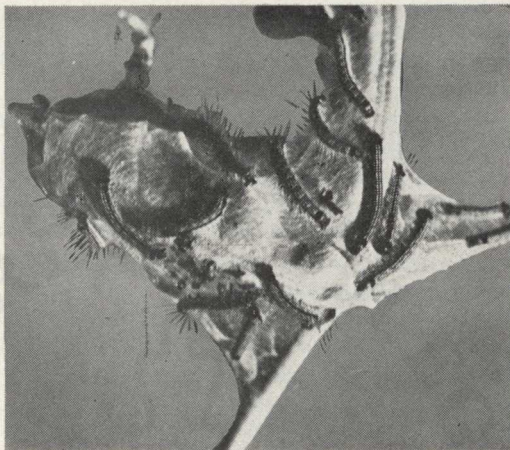


100. kép. Gyűrűslepke

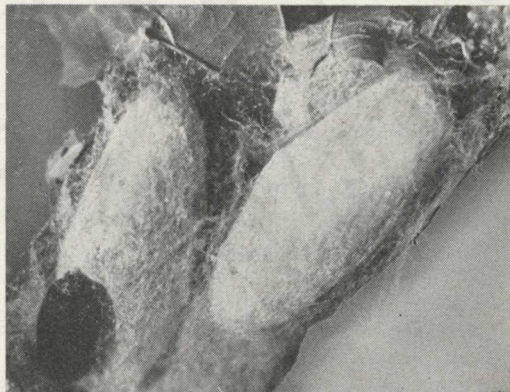


101. kép. Gyűrűslepke petegyűrűje

102. kép
Gyűrűslepke
hernyófészke



103. kép
Gyűrűslepke
bábgubója
fűrészléggy
bákkal



csányos tölgy. A különböző gyümölcsfák és cserjék mellett csaknem minden erdei lombos fafajon pusztít, kivéve a kőriszt, az akácot és a hársakat.

Életmódja. A lepke június elejétől július végéig repül az esti órákban. A fő repülési idő június második felére esik. A párosodás után a nőtény összes petéjét egyszerre rakja le egy petegyűrűbe. A gyűrűben 100—400 pete lehet. Peterakásra az erdőszéleket, fiatalosokat és cserjéseket, továbbá a legelőszelei bokrokat kedveli. A peterakás ideje a lepke repülési idejéhez kötött, június elejétől július végéig tart. Pete alakban telet át.

A petékből a hernyók kibújása kora tavasszal, április elején kezdődik, a meleg napok hatására. A hernyók eleinte rügyekkel, később levelekkel táplálkoznak. A kifejlett hernyók bábozódni lehetőleg az állomány széle felé vonulnak. Bábszövedékét a koronába rejtve, a lombok között készíti. A bábozódás ideje május vége, június eleje. A bábnyugalom két hét. Fejlődése egyéves.

Gradációs viszonyok. Tömegszaporodására jellemző, hogy bár az egész északkeleti országrészben valahol csaknem mindig folyik, de egy-egy gócban vagy kisebb önálló erdőtestben csak 1—3 évig tart, továbbterjed, majd 6—8 év múlva ismétlődik.

Károsítása. A hernyója által okozott kár erdőben növekedésveszteség, a fák értékének csökkenése, az állományok és fák legyengülése és ennek következtében másodlagos rovarkártevők (pajzstetű, tölgy-golyvatetű, diszbogár, cincér) és tölgylisztharmat fellépése. A levelek lerágása tarrágás esetén — több évi vizsgálat alapján — idős állományokban 30%-os, fiatalosokban pedig 50%-os évi növekedéskiesést jelent.

A károsító fő elterjedési helyei a legeltetéstől leromlott kötött és tömörített talajú tölgyfiatalosok. Ezek az állományok sok esetben amúgy is nehéz küzdelmet folytatnak létükért; a kedvezőtlen éghajlati és talajtani tényezők, a megismételt tarrágás és a következtében fellépő másodlagos károsítók együttes hatására egyes fák, facsoportok vagy állományok ki is száradhatnak.

Elterjedését befolyásoló tényezők. Elterjedését a szaporodására kedvező meleg, száraz időjárás mellett talajtani és állományszerkezeti tényezők is elősegíthetik. A hernyók szeretik a ritka állású idős

kocsányostölgy-állományokat, legeltetéstől leromlott talajú, kiritkult tölgyfiatalosokat és állományszéleket.

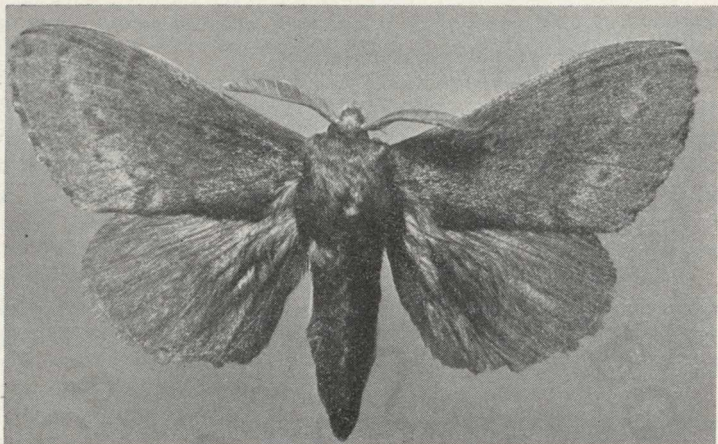
A gyűrűslepke veszélyes mezőgazdasági károsító is. Elszaporodásának fő fészkei a rosszul kezelt gyümölcsösök, utak menti és legelőszéli galagonyabokrok. Ilyen helyekről átterjed a közeli kocsányostölgy-állományokra, ahol állandó jellegű góc alakulhat ki. Természetes ellenségei közül legnagyobb a fürkészlégyek (*Tachinidae*) és a poliéder vírusbetegség szerepe. A petéket a petefürkészek pusztítják.

Prognózis. Távlati prognózisát a fénycsapdák által befogott lepkék egyedszámára alapozzuk. Ha egy fénycsapda egy évben 1000 db vagy ennél több lepkét fog, a következő év tavaszán a fénycsapda környékén hernyókárosítással kell számolni.

Állandó jellegű gócaiban — az északkeleti országrészben — kisebb-nagyobb károsítására rendszeresen számítanunk kell.

Fenyőpohók — *Dendrolimus pini* L.

Leírása. Nagy testű *lepke*, szárnyainak fesztávolsága eléri a 80 mm-t. A nőtény valamivel nagyobb, mint a hím. Az elülső szárnyak szürkésbarna, vörösbarna színűek, rajtuk egy-egy tejfehér ponttal, a széleken pedig általában 3 feketésbarna harántsávval. A harántsávok közötti rész téglavörös. A hátsó szárnyak egyszínű barnászövrök, rajtuk semmiféle rajzolat nincs. A hímek általában feltűnőbbek. Testük erőteljes, vastag. A fej kicsi, de szemeik nagyok. A potroh vörösbarnás szürke. A hím csápjja hosszan fésűs, a nőtényé fonalas, vékonyabb. *Petéi* 1,5—2,0 mm nagyságúak, enyhén tojás alakúak, szürkésbarnák. Kifejlett *hernyója* 60—80 mm hosszú, erőteljes. Színe nagyon változékony, általában vörösszürke alapszínnel. Minden szelvény háti része fekete, az oldalakon kékesfekete-fehér ferde rajzollattal. A 2. és 3. tori szelvényen nagy acélkék foltja van. Feje barna, testét hosszú, felálló szőrök borítják. A *báb* vörösbarna, 20—40 mm hosszú, hátul enyhén szőrös. Mindkét vége tompa.



104. kép. Fenyőpohók

Elterjedése. Erdeifenyveseinkben mindenütt megtalálható. Tömeges elszaporodására azonban csak a Hegyeshalom környéki fenyvesekben volt példa az utóbbi években.

Életmódja. A június—júliusban repülő lepké petéit nagyobb csomókban az ágakra, a törzsre vagy a fenyőtűkre rakja. A peteszám elérheti a 300 db-ot. A hernyók néhány hét múlva kikelnek és megkezdik rágásukat. A fiatal hernyók a tűket csipkézettre rágják. Tápnövénye az erdeifenyő és a feketefenyő. Az őszi rágás a hideg idő beköszöntésekor megszűnik, a hernyók a talajtakaróba vonulnak és ott L_3 — L_4 stádiumban áttelelnek. A hernyók a törzsek közelében található, az alomtakaró és a humuszréteg határán. Tavasszal ismét a koronába másznak és folytatják rágásukat. A tavasszal okozott kár a nagyobb. Az idősebb tűket a tűhüvelyekig lerágják, majd a friss hajtások tűit támadják és sokszor magát a hajtást, vékonyabb ágat is megrágják. Irodalmi adatok szerint egyetlen hernyó 900 erdeifenyőtűt pusztít el kifejlődése idején. Júniusban bábozódik a koronában vagy a törzsön, vastag, nemezszerű gubóban. A bábnyugalom kb. 1 hónap. Évente egy nemzedékkel szaporodik.

Tömegszaporodásra hajlamos, falánk fenyőkárosító. Száraz, rossz homokra telepített állományokban szaporodhat el. A lepke kedveli azokat a kigyérült idős állományokat, amelyekben sok a felhalmozódott, bomlatlan alom.

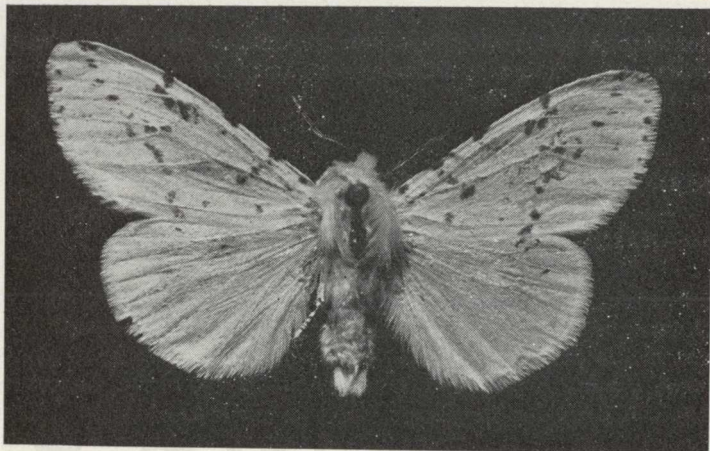
MEDVELEPKÉK — ARCTIIDAE

Amerikai fehér szövőlepke — *Hyphantria cunea* Drury.

Leírása. *A lepke* két változata ismert. Az egyik tiszta fehér, a másik az elülső szárnyon feketén pettyezett. A pettyes forma az első, tavaszi nemzedékben gyakori. A hím csápja fésűs, a nőtényé vékony, fonalas. Szárnyainak fesztávolsága: 25—30 mm. Szemei feketék. *A peték* aprók, 0,5 mm nagyok, gömb alakúak, lerakáskor zöldek, a hernyókelés előtt kékeszürkék. *A hernyó* fiatal korában halványsárga, rajzolatok nélküli, de a vedléseket követően egyre sötétebbé válik. Oldala zöldesszürke lesz, háta pedig bársonyos fekete. Minden szelvényen fekete szemölcsök vannak, amelyekből igen hosszú és sok szőrszál ered. A szőrök hosszabbak, mint a hernyó átmérője. A feje és tori lábai feketék. *A báb* kezdetben halványzöld, majd sötétbarnára változik, 8—14 mm hosszú. A bábok laza szövédékben található, amelybe a hernyó hosszú szőreit is beleszövi. A potroh végén több apró kitines nyúlvány található.

Elterjedése. Európába Észak-Amerikából hurcolták be, még hozzá először Magyarországra. Első biztos adatunk a csepeli Szabad-kikötő környékéről, 1940-ből származik. Azóta az egész országban és Európában messze elterjedt. Japánba is behurcolták. Sok tápnövényű faj, különösen szereti az *Acer*-, *Morus*- és *Salix*-fajokat, ezenkívül a legtöbb gyümölcsfát. Erdőgazdasági jelentősége nem nagy, inkább a gyümölcsstermesztésben okoz gondokat.

Életmódja. Tavasszal, április—májusban rajzik először. Alkonyatkor repül. A lepkék párosodás után azonnal megkezdik a peterakást. A petéket a fák csúcsi részén, ágvégeken a levelek fonákjára helyezik el, hatalmas csomókban. Egy-egy ilyen csomóban 300—800 pete is lehet. Az embrionális fejlődés 2—3 hétig tart. A fiatal her-



105. kép. Amerikai fehér szövőlepke

nyók eleinte együtt maradnak, 2—3 levélre terjedő közös hernyófészkekben rágnak. Később az egész lombkoronában szétmásznak. Általában 5—7 vedlés után, júniusban bábozódnak. A bábokat ágvillákban, védett helyeken, csoportosan találjuk. 8—10 napi bábnyugalom után, július végén, augusztusban megjelenik a második nemzedék. A nyár végi rágás általában erősebb, mint a tavaszi. Hosszú, meleg őszön egy csonka harmadik nemzedék is lehetséges, de ez a bábozódásig nem jut el. A bábozódás szeptemberben—októberben aránylag hosszú ideig elhúzódik. Az áttelelő bábokat a legkülönbözőbb helyeken találjuk: kéregrepedésekben, ágvillák között, az alomtakaróban, épületek repedéseiben stb. Évente két nemzedékkel szaporodik.

Károsítása. A 4/1974. MÉM sz. utasítás értelmében karanténkártévő, ellene kötelező a védekezés.

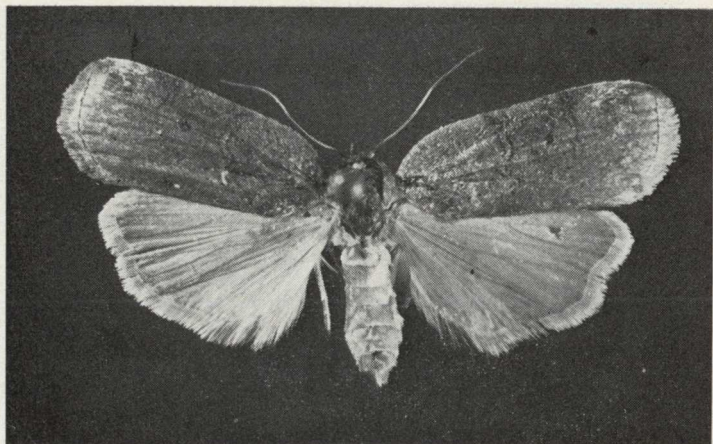
BAGOLYLEPKÉK —NOCTUIDAE

Nyárfa-apróbagoly — *Nycteola asiatica* Krul.

Leírása. *A lepke* 9—11 mm nagyságú, alapszíne kékes palaszürke. Az elülső szárnyon keresztben egy sötétebb sáv húzódik végig, világosabb peremmel. A középtéren finom, világosbarna árnyék látható. A hátulsó szárnyak szürkésfehérek, sötétebb szélekkel. A csápok sárgásszürkék. A lepkék éjjel repülnek, röptük gyengén szál-longó. *A petéket* csomókban rakják le. A peték aprók, fehéren fénylők, kissé lapítottak. Nagyságuk 0,2 mm. Érés folyamatukkal párhuzamosan egyre sötétebbre színeződnek. *A hernyók* kikeléskor fehérek, de nagyon hamar jellemzően sárga, majd világoszöld színezetűekké válnak. Kifejlődve eléri a 15—20 mm-es nagyságot. 16 lábuk van. Testüket ritkán és mereven álló hosszú, fehér szőrök borítják. *A báb* kb. 10—11 mm hosszú, világoszöld. Háti részén egy vörösbarna sáv húzódik végig. Fehér, nemezszerű bábtokban, ún. kokonban találjuk. A kokon alakja jellemzően orsó alakú, egyik végén hegyes dudorral.

Elterjedése. Károsítását Magyarországon először 1971-ben, a Duna—Tisza közén észleltük. Azóta erősen terjed, ma már a Nyírségben is tömegesen fordul elő. Hazánkba délről, délkeletről nyomul be, és kártételével egyre inkább számolni kell. Különösen veszélyes nyártermelő csemetekertekben.

Életmódja. Az első generáció júniusban repül, a második októberben. Egy-egy nőstény átlagosan 12—30 petét rak, csomókba tömörítve a fiatal levelek csúcsi részére. A kis hernyók kb. egy hét múlva kelnek ki. Kezdetben fehér, pókhálószerű közös fészekben rágnak, az idősebbek egyenként vagy kettesével, hármásával táplálkoznak. A mintegy 2—3 hétig tartó hernyóstádiumban a leveleket a vastagabb ereken kívül teljesen felfalják. Előszeretettel rágnak a fiatal, még ki sem fejlődött leveleket, a levélsúcsonkat és a mézgás rügyeket. A kifejlődött hernyók magukat a levélhez erősítve, kokonban bábozódnak. A bábnyugalom rövid, általában egy hétig tart. A fehér bábtokot kerek kirepülési nyíláson keresztül hagyják el, a báb-

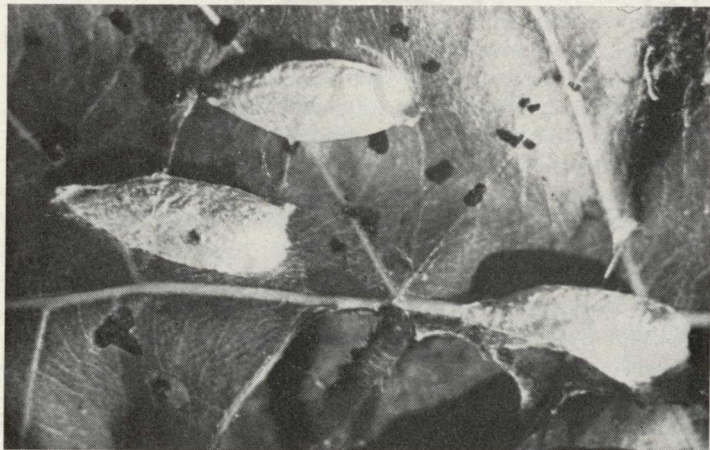


106. kép. Nyárfa-apróbagoly



107. kép
Nyárfa-apróbagoly
hernyói

108. kép
Nyárfa-apró-
bagoly bábja



109. kép. Nyárfa-apróbagoly jellegzetes bábszövedéke

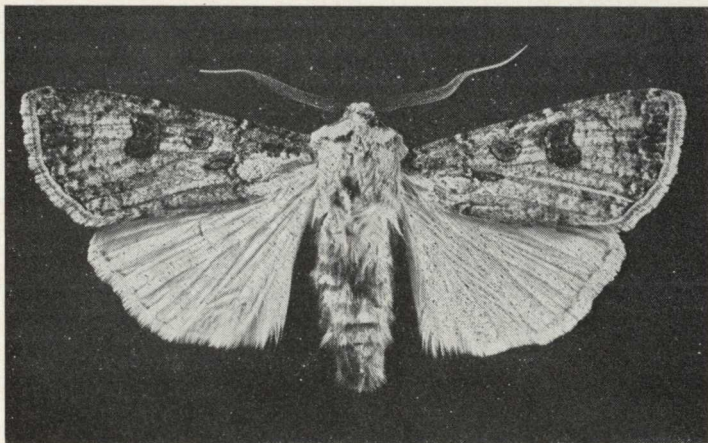
ing a kokonban marad. Pete alakban telet át, évente két nemzedékkel szaporodik.

Károsítása. A nyárfa-apróbagoly károsítása tarrágásig nem jut, de más lombfogyasztókkal (pl. nyárlevelészekkel) társulva nagy gondot okozhat. A vegetációs idő második felében jelentkező rágás a csemeték növekedését csökkenti és gátolja a hajtások befásodását. A be nem fásodott hajtásvégek azután a tél folyamán elfogynak, s az ilyen csemeték nem használhatók. Elsősorban az alföldi nemesnyárasokban tesz számottevő kárt.

Prognózis. Nagyobb károsítás akkor várható, ha az ősz hosszú, meleg, tehát a második (esetleg egy harmadik) nemzedék optimális körülmények között ki tud fejlődni.

Vetési bagolylepke — *Scotia segetum* Schiff.

Leírása. A szárnyak színe rendkívül változékony, a világosszürkétől a sötétbarnáig minden színárnyalat megtalálható. A hátulsó szárnyak és az állat teste azonban mindig valamivel világosabb. Az elülső szárnyakon a bagolypillékre jellemző rajzolatok vannak: három folt, éles, barna szegéllyel. Emellett a szárny tövén és a külső szegély mentén egy-egy világosabb harántsáv. A hátulsó szárnyak erei és a szélek barnák, a szárnyrojtok fehérek. A fej és a tor hosszú, sárgásszürke szőrrel fedett, a nyakpajzson két ívelt harántsáv van. Az állat 16—18 mm hosszú, kifeszített szárnyainak távolsága: 35—45 mm. A hím csápja kettősen fésűs, az utolsó harmadban azonban a fésű fogai hiányoznak. A nőtény csápja fonalas. *Petéi* 0,5 mm nagyságúak, a lerakáskor fehérek, barnák, majd a kikelés előtt feketék lesznek. Alapjuk kissé benyomott, felül kúposan domborodók, bordázottak. A *hernyó* színe kora szerint erősen változó. Kikeléskor 2—3 mm hosszú és csaknem színtelen, testéből szőrök állnak ki. A kifejlődött hernyó 40—50 mm hosszú, zsírfényű és csupas. Színe világosabb vagy sötétebb szennyesszürke. Feje barna. Hátán három, oldalán a lábak felett egy-egy sötétebb sáv szalad végig. A talaj felső rétegében él, népies elnevezése „mocsospajor”. A hernyónak általában 6 fejlődési stádiuma van. *Bábja* 18—20 mm,



110. kép. Vetési bagolylepke

a potroh végén két hegyes, szétálló tüskével. Színe világosbarna, zölde árnyalattal.

Elterjedése. Paleartikus faj, Magyarországon is mindenütt megtaláljuk. Elsősorban sík és dombvidékeken gyakori. A vetési bagolyféle sok tápnövényű faj, több tucat tápnövénye ismert. A kultúrnövények mellett kifejlődhet a gyomokon is. Leggyakrabban *Pinus*-fajokon rág, de előfordult már tölgy- és akáccsometén is.

Életmódja. Az első generáció május-júniusban jelenik meg. A lepkék alkonyatkor és éjszaka repülnek. A párosodás után kb. egy héttel megkezdik a peterakást. Petéiket kisebb-nagyobb csomókban a földközébe, a növények alsó leveleire rakják. A peteprodukció igen nagy, elérheti a 2000 db-ot is nőstényenként. Az álcák kiképzése a peterakás után két héttel várható. A hernyók kezdetben még nappal is megtalálhatók a növényeken, később azonban egyre inkább fénykerülők lesznek, és csak éjjel rágnak. Napközben a talajban bújnak meg. A bábozódáshoz is a talajba húzódnak, néhány cm mélyre és ott bábölcsöt építenek. A bábnyugalom 2–3 hétig tart. A második nemzedék július második felére, augusztusra fej-

lódik ki, ekkor rajzik ismét. A petékből kifejlődő hernyók utolsó álcástádiumukig rágnak, majd a talajba mintegy 10 cm mélyre vonulnak le, ott telelőkamrát készítenek, abban összegömbölyödve átteleznek, majd tavasszal bábozódnak.

Károsítására jellemző, hogy foltokban kezdi a rágást, először alig észrevehetően. Csak az alsó leveleket hámozgatják a kis hernyók. Később nagy lyukak, karéjok keletkeznek a leveleken. Emellett a föld alatti részeket, gyökérnyakat, húsos szárat is megrágják, azokat kisebb-nagyobb mértékben kiodvasítják. Elsősorban mezőgazdasági kártevő, de — különösen csemetekertekben vagy telepítésekben — az erdészetben is jelentős károkat okozhat. Különösen akkor szaporodik el, ha a hernyókelés időszakában kevés a csapadék. A peték és a fiatal hernyók érzékenyek a nedvességre és a hidegre.

Erdeifenyő vetési bagolylepke (őszai földibagoly) – *Scotia vestigialis* Rott.

Leírása. Kifeszített szárnyainak fesztávolsága 30—40 mm. Változatos színű *lepke*, a bagolylepkékre jellemző három folttal. Az ún. vese-, kör- és csapfolt az elülső szárnyakon található. Különösen a csapfolt nagy, sötétbarna, feketén szegélyezett. Az elülső szárny alapszíne szürkésbarna, jól elkülönült harántsávval. Hátsó szárnya sárgásszürke, az erek feketék. A széleken és az ereken szürke rojtok vannak. A tor szőrzete hosszú, szürke, a potrohé rövidebb és sárga. Csápja aránylag rövid. *Petéi* mákszemhez hasonlíthatók. *Hernyója*, az ún. mocskospajor szürkészöld, feketés, esetleg barna színű. Hasa és lábai szürkék, a feje és nyakpajzsa barna. A hátán fekete sáv húzódik végig és minden testszelvényén 4 fekete szemölcs található. 16 lába van. A háromszög alakú fejpajzs hegyei egymással szembe fordulva a fejen X alakú rajzolatot mutatnak. A kifejlett hernyó 3—4 cm hosszú. A *báb* sötétzöld, barna, a potroh végén két kis hegygel.

Életmódja. Lepkéi augusztusban—szeptemberben jelennek meg, alkonyatkor. *Petéit* egyenként a talajtakaróra rakja, általában gyomos helyekre. Az ősszel kibújó hernyók megkezdik a rágást, de



Tölgyilonca hernyója



Gyanta-fényilonca hernyója



Kis téliaraszoló hernyója



Tollascsapú araszoló hernyója



Nagy téliaraszoló hernyója



Aranyos téliaraszoló hernyója



Gyapjaslepke hernyója



Aranyfarú lepke hernyója



Bükk-gyapjaslepke hernyója



Nyár-gyapjaslepke hernyója



Gyűrűslepke hernyója



Fenyőpohók hernyója



Erdeifenyő-bagoly-pille hernyója



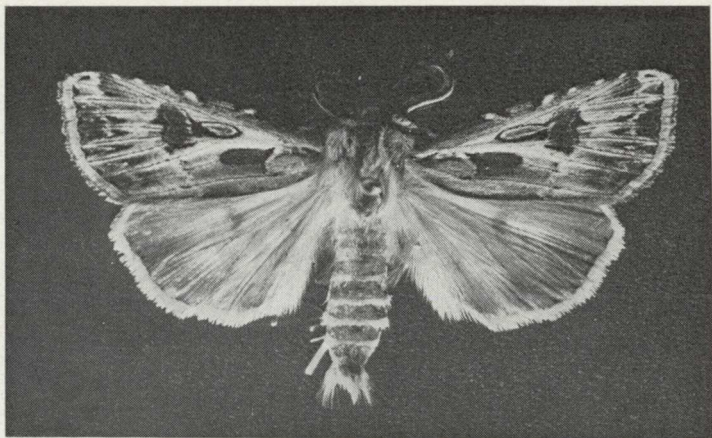
Fenyőrontó darázs együtt rágó álhernyói



Nyárfa-rozsdagomba



Marssoninás levélfoltosodás



111. kép. Erdeifenyő vetési bagolylepke

ezzel nem okoznak nagy kárt. Elsősorban a lágyszárúak gyökereivel táplálkoznak ősszel. Hernyó alakban, a talajban telelnek át, és tavasszal folytatják rágásukat, amikor már jelentős károkat okoznak, elsősorban az erdeifenyő-csemetékben. A károsítás főideje: május—június. Az egyéves csemeték gyökfőjét átharapják és a szárat a tűkig felfalják. Később a tűket is megeszik, bár általában csak a tűk alsó felét. Az előző évi vetésből származó csemetékről csak az oldalhajításokat és a tűket rágják le. Éjjel rágnak, lévén éjszakai, fénykerülő állatok. A bábozódáshoz is a talajba húzódnak, ahol laza szövedéket készítenek. Generációja egyéves.

Károsítása. Az erdeifenyő vetési bagolylepke főleg a csemetekertekben és friss telepítésekben okozhat nagy károkat. Fő tápnövényén, az erdeifenyőn kívül megtámadja a feketefenyőt, a luc- és vörösfenyőt is. Elszaporodásának a homokos talajú sík vidék kedvez, ezért az alföldi csemetekertekben kell nagyobb kártételére számítani.

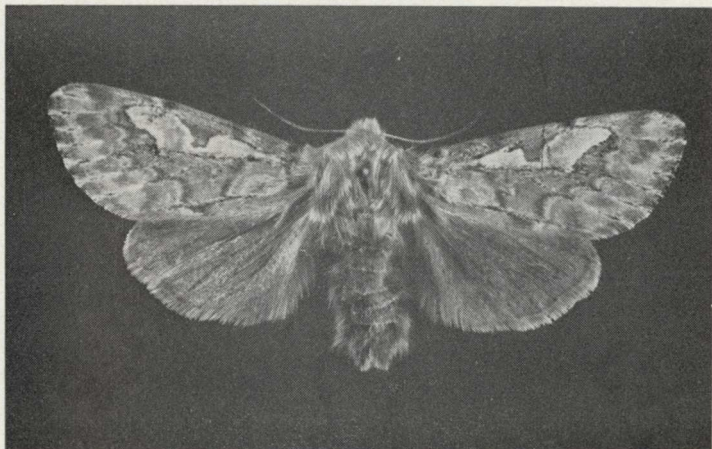
Erdeifenyő-bagolypille – *Panolis flammea* Schiff.

Leírása. Az elülső szárny színezete meglehetősen változó. Az alapszín általában vörösbarna, egy nagyobb külső és egy kisebb belső fehér folttal. A bagolylepkére jellemző három folt közül csak a kör- és a vesefolt van meg, a csap hiányzik. A hátsó szárny egyszínű, sötétszürke-sötétbarna, világos, rojtos széllel. Szárnyának fesztávolsága: 30—35 mm. *A lepke* teste zömök, előtora mintázott, a potroh egyszínű sötétbarna. *Petái* kezdetben világoszöldek, majd barnák, végül ibolyásbarna színűek. Az erdeifenyő másodéves tűin sorban található. Nagyságuk: $0,6 \times 0,8$ mm. *Hernyója* 16 lábú, zöld alapszínű. Kifejlődve 30—40 mm hosszú. A hernyó háti részén három fehér, oldalain a lábak felett egy-egy narancssárga színű széles sáv húzódik végig. Feje barna. A fiatal hernyó araszolva jár. *Bábjára* jellemző, hogy a potrohszelvény hasi oldalának az elején egy kisebb gödröcske található, és a potrohszelvény végén két hosszú tüske van. A báb 15—18 mm hosszú.

Életmódja. A rajzás március—áprilisban várható. Alkonyatkor repül, napközben a tűkön és rügyeken ülve pihen. A megtermékenyített nőtény aránylag sok, kb. 200 db petét rak. E petéket kisebb (maximum 10-es) csoportokban egymás után, szorosan egymás mellé, sorban az erdeifenyő előző évi tűire helyezi. Az embrionális fejlődés kb. 3 hétig tart. A kis hernyók április végére kelnek ki és megkezdik rágásukat. Június elejére a hernyók kifejlődnek, befejezik táplálkozásukat és a talajba vonulnak. A talajban bábozódnak és báb alakban át is telelnek. Évente egy nemzedékkel szaporodik.

Károsítása. Károsítása azért veszélyes, mert a hernyók korán, a tű- és rügykezdemények megindulásakor rágnak. Tönkreteszik a rügyeket is, és ezzel a következő évi hajtást semmisítik meg. Az álca az első vedlésig csak a zsenge tűkezdeményeket rágja, később a kifejlett tüket is. A tüket rövid csonkig, a tűhüvelyekig lerágnak, erős károsításkor a májusi hajtások kergét is megsértik. Állományrontó faj.

Prognózis. Az erdeifenyő-bagolypille főleg az ország déli részén, homokos területeken fordul elő szórványosan. Hajlamos a gyors tömegszaporodásra, ilyenkor tarrágás várható. A gradáció hamar,



112. kép. Erdefenyő-bagolypille

általában egy év alatt összeomlik. Elsősorban a rudaskorú állományokban találja meg életfeltételeit, amikor az előhasználatok következtében a fenyvesek levegősebbé, hűvösebbé válnak.

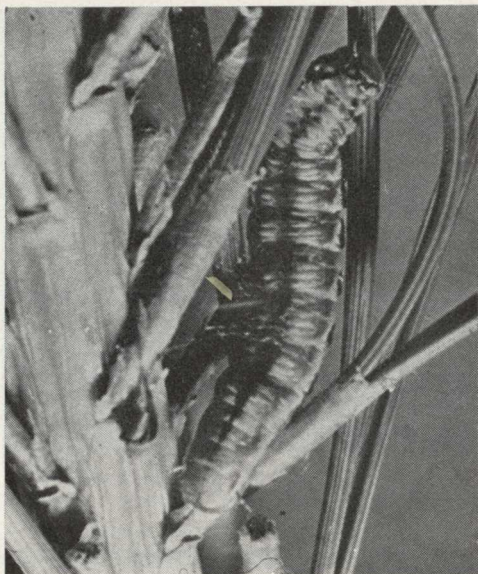
HÁRTYÁSSZÁRNYÚAK – HYMENOPTERA

SZÖVŐDARAZSAK – PAMPHILIIDAE

Erdefenyő-szövődarázs — *Acantholyda nemoralis* Thoms.

(*A. posticalis*)

Leírása. Hossza 11—15 mm. Feje és a tor fekete, sárga foltokkal. A potroh vörössárga, a nősténynél a töve fekete. Csápja hosszú, sörté alakú, 31—33 ízű. Szárnya teljesen átlátszó. *Petéje* csónak alakú, eleinte fehér, később megsárgul. *Álcája* — amelyet *álhernyónak* nevezünk — olajzöld színű, barna hosszanti sávokkal. Az át-



113. kép
Erdeifenyő-
szövődarázs
álhernyója

teelő álcák sárgák. A fejen sötétebb pontok vannak, 8 lába van, a 3 pár tori láb mögött még egy pár, ún. tolólábat találunk. Lábaikkal csak szövedékükön tudnak megkapaszkodni, ezért egész életüket ebben töltik.

Elterjedése. Észak- és Közép-Európában mindenhol megtalálható. Fő gazdanövénye az idősebb, 40—100 éves, kiritkult erdei fenyő-állomány, amelyet tarrá is rághat.

Életmódja. Rajzási ideje májustól júniusig, 3 hétig tart. A darazsak a déli napsütésben repkednek. A nőtény 80—100 petét rak, rendszerint az idősebb tűk élébe vágott hasítékba, közel a csúcshoz. Peterakás előtt a hasítékot ragasztóanyaggal keni be. A peterakás két hétig tart. Az álhernyók 10—14 nap múlva bújnak elő és 2,5—3 hét alatt, gyorsan kifejlődnek. Közben ötször vedlenek. A rágás könnyen felismerhető arról a szövedékről, amit minden álca elkészít magának. A sűrű, de átlátszó szövedéken az ürülék és a meg-

rágott tûdarabok nagy része fennakad. Egyesével rágnak, június—júliusban az álhernyók a talajba vonulnak és 5—15 cm mélyen beássák magukat. Gyakran 2—3 évig is átfekszenek, de kedvező időjárás esetén már a következő évben előrepiül az új nemzedék. A bábozódás tavasszal történik. Generációja az időjárástól függően 1—3 éves.

Károsítására jellemző, hogy foltosan indul és a darázs rossz repülőképessége miatt csak lassan halad előre. Más rovarkárosítás után különösen veszélyes lehet. Gradációja hosszan elnyúló, 10—15 évre kiterjedő, ami több, egymás utáni tarrágást jelenthet.

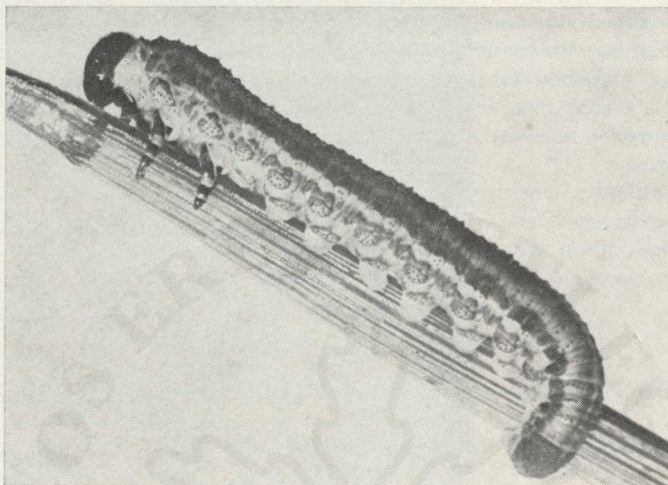
FÉSŰS FENYŐDARAZSAK – DIPRIONIDAE

Fenyőrontó darázs — *Neodiprion sertifer* Geoffr.

Leírása. A hím darázs hossza 6,5—8 mm, a nőtényé 7,5—10 mm. A hím teste fekete, potrohának alsó oldala barnássárga, lábai sárgáspirosak. Szárnyai fehérek. Csápja nagy, erősen fésűs, kétszeresen elágazó, fekete. A nőtény csápja vékony, fûrészes. Potroha szélesebb, világosbarna, szárnyai sárgásfehérek. Lábai sárgásvörösek. *Petái* hosszúkás tojásdadok, sárgásfehérek. *Álhernyója* 24—26 mm hosszú, 22 lába van. Feje fekete, testének alapszíne sötét szürkészöld. Hasi oldala világosabb zöld. Hátán széles, oldalain a lábak felett keskenyebb fehér sáv húzódik végig. Egész teste apró, fekete szemölcsökkel borított. *A kokon*, melyben bábozódik világosbarna, vékony és nemezszerű, mindkét végén egyformán legömbölyített, párhuzamos oldalakkal. Az elöbújó darázs szabályos kör mentén vágja fel az egyik végét.

Elterjedése. Európában, Ázsiában egészen Japánig és Koreáig megtalálható. Észak-Amerikában mint behurcolt faj szerepel. Hazánkban mindenütt gyakori. Fő gazdanövénye a 3—20 éves erdei és feketefenyő.

Életmódja. A darázs szeptember—októberben repül. Ekkor rakja le a petéit, nőtényenként 50—80 db-ot. A petéket 5—10 darabból



114. kép. Fenyőrontó darázs álhernyója

álló sorokban a tűk élébe süllyeszti. Azok a tűk, amelyekre a peték kerültek, elszíntelenednek. Pete alakban telül át. A tavasszal kikelő álhernyók április végétől május végéig társasan rágnak. Általában csak az előző évi és a még öregebb tűket rágnak le, erős fertőzéskor azonban a májusi hajtásokat is megtámadják. Rágási idejük 28—35 nap. A kifejlődött álhernyók május vége felé a talajba és az alomtakaróba vonulnak és ott kokont készítenek, amiben bebábozódnak. A bábnyugalom általában 8—12 nap, de 1—2 évig is átfekhetnek. Ezután a darázs kör alakú sapkát rág le a gubóból és előrepül. Évente egy nemzedékkel szaporodik.

Károsítása. Az álhernyók a tűk lerágásával okoznak jelentős növedékvesztést, tarrágás esetén az egyes fák el is pusztulhatnak. Hajlamos a tömegszaporodásra. Különösen kedveli a rudaskorú állományokat. Nagyobb károsítására 8—10 évenként kell számítani.

115. kép
Fenyőrontó darázs
álhernyói rágás
közben

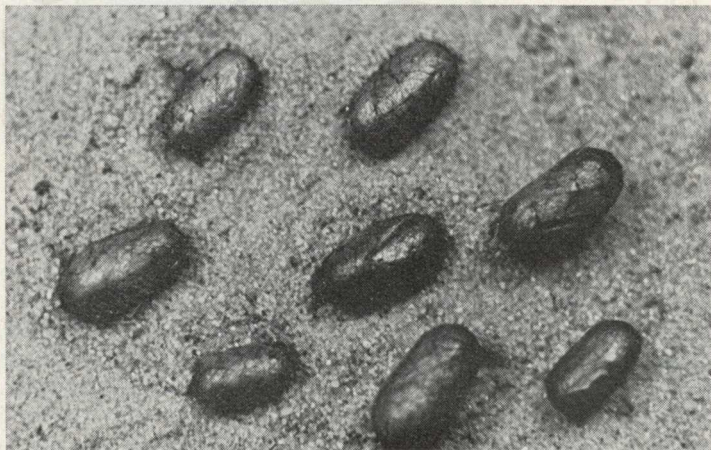


Fésűs fenyődarázs – *Diprion pini* L.

Leírása. A hím 7—8 mm hosszú, fénylő fekete. Csápjai kettősen fésűsek, nagyok, feketék. A nőstény nagyobb a hímnél, 8—10 mm hosszú, halványsárga, a fejen és a tor közepén fekete folt van. Csápjai vékonyan fűrészesek. A peték 1,4 mm hosszúak, barnák, a fenyőtűkre ragasztva találhatók. *Álhernyójának* a feje barna, teste sárgászöld, alul valamivel világosabb; oldalán fekete pontokkal. Nagysága kifejlődve: 25—30 mm. *A báb* — kokon — erős, bőrszerű anyagból készült, mindkét végén legömbölyített. Színe barna. A hím kokonok lényegesen kisebbek, mint a nőstények.



116. kép
Fésűs fenyődarázs
álheryói



117. kép. Fésűs fenyődarázs bábkokonjai

Elterjedése. Európában és Észak-Afrikában található. Hazánkban különösen az Alföldön gyakori károsító. Fő gazdanövénye a 20 évnél idősebb erdeifenyő, de előfordul feketefenyőn és más *Pinus*-fajokon is. Nálunk gyakran fiatalosokban károsít (Hajdúság).

Életmódja. Évente két generációja van. Az első április—májusban, a második augusztusban rajzik. Ennek megfelelően a rágási idő április vége, május, illetve augusztus—szeptember. 5—6 hétig rág. A nőtény tavasszal 80—100 petét rak az előző évi tűkre, nyáron a második nemzedék pedig az ez évi tűkre. A petéket különleges ragadós anyagba egy sorban ragasztja a tűkre. A peteállapot 3—4 hét. Az álhernyók csoportosan rágnak. Az első generáció az ágak között, a második a talajtakaróban készíti gubóit. Gyakran több gubó egy csomóba összeragasztva található a talajban. A második nemzedék októberben készíti a gubókat, amelyekben áttelel. Tavasszal bábozódik. A bábnyugalom 10—18 °C-on 12—20 nap. Átalakulási ideje az átfekvések miatt néha szabálytalan, ezért a darázs rajzása is eltolódhat.



118. kép. Fésűs fenyődarázs károsítása

Károsítása. Könnyen felismerhető jellegzetes „Diprion-rágás”: kezdetben a tűk bordái épen maradnak, és ezek a középbordák visszakunorodnak. A nagyobb kárt a második nemzedék okozza. A tűket teljesen felfalják, sőt a hajtások kérgét és a még zöld tobozok felszínét is megrághatják. Előfordul, hogy csak az egyik nemzedék károsít.

Prognózis. Fejlődését alföldi fenyveseinkben fokozott figyelemmel kell kísérnünk.

VALÓDI LEVÉLDARAZSAK — TENTHREDINIDAE

**Kis lucfenyő-levéldarázs — *Lygaeonematus abietinus* Htg.
(syn. *Pristiphora abietina* Christ.)**

Leírása. Nagyon kicsi faj: a hím 5, a nőstény 6 mm nagyságú. A hím világosbarna, sárga, a fejtető, a mell és a potroh háti része feketésbarna. A nőstény sötétebb tónusú, sötétbarna, fénylő világos foltokkal. Potroha szélesebb és hegyesebb, mint a hímé. Mindkét nem csápja vékony, aránylag hosszú. 15 mm hosszú *álhernyója* egyszínű világoszöld, sárgásbarna fejjel. Erős poloskaszagát illatmirigyei váladékának köszönheti.

Elterjedése. Magyarországon szórványosan előfordul. A fiatal, 10—20 éves lucosok károsítója. Gazdanövénye a lucfenyő és egyéb *Picea*-fajok (*P. pungens*, *P. omorica*, *P. alba*).

Életmódja. A nemző petéit a lucfenyő fiatal, frissen fakadt hajtásainak tüire rakja. Április végén, májusban rajzik, a meleg, szélcsendes napokon a déli órákban. A petéket egyesével rakja: minden türe egy pete kerül úgy, hogy a pete félig a tübe süllyed. A pete fehér színű, hosszúkás, éréskor megsárgul. A néhány nap után kikelő álhernyók kezdetben színtelenek, hátrafelé keskenyedő testtel. Rágásuk csak a későbbi álcastádiumokban feltűnő. Júniusban a kifejlődött álcák a talajtakaróba vonulnak, ott gubót készítenek, és abban álca alakban átteleznek. Mintegy 9—10 hónap múlva átalakulnak bábbá. A bábnyugalom két hétig tart. A darázs a gubón kerek, sapkaszerű fedelet vág, azon keresztül távozik. Generációja egyéves.

Károsítása. Hazai kártételével kapcsolatban feltétlenül figyelmet érdemel az 1976-ban bekövetkezett elszaporodás.

Prognózis. A károsító a nyugati határszéleken állandóan jelen van. Károsítása Győr-Sopron, Vas és Zala megye nyugati részein mindenütt várható.

SZIPÓKÁS ROVAROK — RHYNCHOTA

GUBACSTETVEK — ADELGIDAE

Elterjedésük. A lucfenyő-gubacstetvek számottevően károsítják a fiatal, 6—12 éves fákat. Gazdasági jelentőségüvé csak karácsonyfatelepeken válnak. A lucfenyőn hazánkban mindenütt megtalálhatók.

A károsító fajok fertőzési menete. Karácsonyfatelepeinken két gubacstetűfaj, a zöld lucgubacstetű (*Sacchiphantes viridis* Ratz.) és a sárga lucgubacstetű (*Sacchiphantes abietis* L.) károsít. Elvértve, főleg a fácskák beárnyékolt részein, megtalálható az *Adelges laricis* Vall. és az *Adelges tardus* Dreyfus is. Utóbbiak károsításának azonban számottevő jelentősége nincs.

Zöld lucgubacstetű — *Sacchiphantes (Chermes) viridis* Ratz.

Holociklikus, lucfenyőn mint főgazdán és vörösfenyőn mint mellékgazdán élő faj. Egy kétivarú és négy egyivarú generációja van: fundatrix, alata, migrans, hiemosistens, sexupara, sexuales. A kétivarú generáció petéjéből előbúvó alak a fundatrix, amely a lucfenyő fiatal hajtásainak kéregmélyedéseiben, a rügy tövén telet át, viaszbunda alatt (mintegy 0,5 mm nagyságú). Tavasszal megkezdí szívását. Ennek hatására indul meg a gubacsképződés. Április végén, május elején petézik a lucfenyőrügy tövében. Az utódok a kialakult gubacsok kamráiban fejlődnek. Augusztus folyamán hagyják el a gubacsot, átrepülnek a vörösfenyőre és annak tűire petéznak.

A petékből kibúvó fiatal hiemálisok (téli alak) rövid ideig szívnak a tűkön, majd a törzs és az ágak kéregpedéseiben áttelelnek.



119. kép
Zöld
lucgubacstetű
gubacsai

Tavasszal itt petéznek. A következő nemzedék egy ideig a lucfenyőkön szív, május végén, június elején visszarepül a lucfenyőre, egy részük mellékciklus létrehozásával a vörösfenyőn marad.

A lucfenyőre visszavándorolt sexuparák utódai a sexualesek. A sexuales nőstények egyetlen petéjéből szeptemberben jön elő a fundatrix, és folytatódik a körfolyamat.

Az előbb tárgyalt gubacstetű anholociklikus testvérfaja. Nálunk gyakoribb az előzőnél. Egyetlen gazdanövénye a lucfenyő. Csupán két nemzedéke van: a fundatrix és az alata non migrantes. A fundatrixok színe piszkossárga, kissé megnyúltabbak az előző faj fundatrixainál. Szintén rügyfakadáskor petéznek. A gubacsból augusztus végén, szeptember elején rajzanak és ismét a lucfenyőre petéznek. Október második felében a fundatrixok a rügy tövében találhatók és felkészülnek (viaszbunda kiválasztásával) az áttelelésre.

Kórkép. A gubacstetvek fundatrix nemzedékének szívása folytán megindul a gubacsképződés. Az új hajtásokon a tűk alapja megduzzad. A fundatrixok utódai a duzzadó túalapoknál szivogatnak, szívásuk folytán a túalapok összeérnek, körülzárva a fiatal tetveket, s kialakul a gubacs. A sok gubacs — különösen ősszel és télen, amikor azok szárazak — csökkenti a karácsonyfák szépségét. Ritkán a fácskák pusztulását is előidézhetik. Fiatal állományokban a gubacsképzés károsan hat a fák növekedésére, de jelentős kár keletkezhet a mellékgazda tűinek, hajtásainak, idősebb tengelyképleteinek szívásával is.

Prognózis. A gubacsképződést a fundatrix nemzedék indítja meg, ezért jelenléte következtetni enged a következő évi károkra. Ez a nemzedék október közepétől április végéig él a lucfenyőrügyek tövében. Kézi nagyítóval vizsgálva, az általuk kiválasztott viaszszálak miatt szürkés kis pontocskáknak látszanak.

A tél folyamán általában a fundatrixok 50%-a elpusztul. A következő évben képződő gubacsok száma nem azonos az őszi vagy téli ellenőrzéskor észlelt fundatrixok számával, az egy rügy tövében levő fundatrixok mennyisége azonban befolyással van a gubacsok méretére.

A gubacsok száma karácsonyfatelepeken megszabja a fácskák értékesíthetőségét. Általában a 40 db/m-nél több gubacs esetén a lucfenyő karácsonyfa céljára nem használható.

A károsítást befolyásoló tényezők. A gubacstetvek károsítása függ a lucfenyő korától. A 7—10 éves fákat kedvelik a leginkább. A károsítás mértékét befolyásolja a termőhely is. A lucfenyő számára

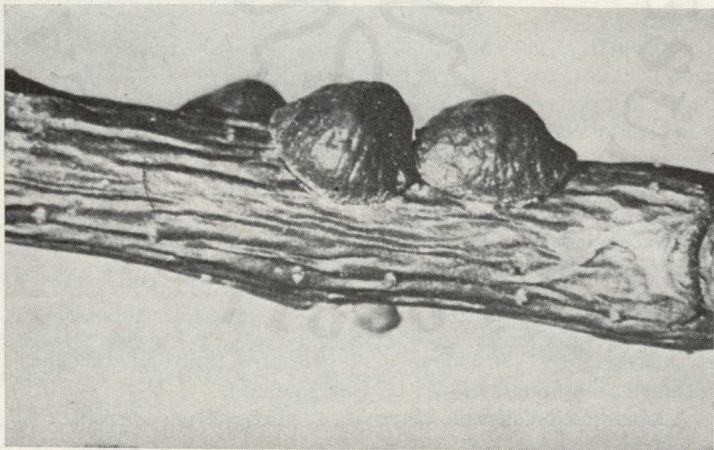
kedvezőtlen, száraz termőhelyen mindig nagyobbak a károk. Mint általában a rovarkárosítók, a napos, száraz időjárást kedvelik. Nem tűrik az árnyékot, ezért az idősebb állomány alá telepített lucfenyő károsíthatósága mindig kisebb.

PAJZSTETŰFÉLÉK — COCCIDAE

Tölgy-kéregpajzstetű — *Kermes quercus* L.

Leírása. A kifejlett nőtény fénylő sötétbarna, feketés keresztirányú sávokkal. Ovális vagy vese alakú, 3—4 mm átmérőjű. Testét néha pókhálószerű viaszos váladék borítja. A kifejlett hím két-szárnyú, vörösesbarna, a potroha végén két hosszú viasznyúlvánnyal.

Elterjedése. Magyarországon szórványosan csaknem mindenütt előfordul. Tömegesen csak kisebb gócekban (az Észak- és Nyugat-Dunántúlon, a Hajdúságban) gyapjaslepke és aranyfarúlepke tarágása után kocsányos tölgyállományokban lépett fel mint másod-



120. kép. Tölgy-kéregpajzstetű

lagos károsító. Fő gazdanövénye a kocsányos tölgy, de megtalálható a kocsánytalan és csertölgyön is.

Életmódja. A hímek és nőtények májusra fejlődnek ki. Fialat és idősebb tölgyek kéregpedéseiben és vastagabb ágain néha füzér-szerűen található. A megtermékenyített nőtények június elején rakják le petéiket. Az álcák június második felében rajzanak ki és a nőtények közelében telepednek le. Álcaállapotban telél át. Évente egy nemzedéke van.

Károsítása. Másodlagos károsító, hernyórágás vagy szárazság, illetve vízállás után a legyengült fákat, állományokat támadja meg tömegesen. A megtámadott tölgyek kérge fekete lesz. Erős támadás esetén a törzseket csaknem a korona tetejéig ellepik, és az ilyen nagyon erősen megtámadott, amúgy is legyengült fák kiszáradhatnak.



121. kép
Nyárkéregtetű

HAJTÁSTETŰ FÉLÉK — THILAXIDAE

Nyárkéregtetű — *Phloeomyzus passerinii* Sign.

Elterjedése. Hazánkban a Duna ártéri nyárasaiban figyelték meg először a megjelenését. Ma már mindenütt elterjedt. Gazdanövényei az összes nemesnyárfélék, de a fehéرنyárákon is megtalálható.

Életmódja, károsítása. Tömeges elszaporodása esetén a törzs vagy az ág kéregfelületét vastag fehér rétegben lepi el. Szívásuk következtében a károsított kéregrészek elhalnak. Évente több generációja van. Az 1973. évi nyárfelvételekor csaknem minden nyárállományban megtaláltuk megjelenését. Tömeges elszaporodását egyes években valószínűleg időjárási és termőhelyi tényezők segítik elő. Megfigyelésünk szerint még a legerősebben megtámadott fák is kiheverték károsítását.

GOMBABETEGSÉGEK

TÖMLŐSGOMBÁK – ASCOMYCETES

LISZTHARMATGOMBÁK — ERYSIPHALES

Tölgylisztharmat gomba — *Microsphaera quercina* (Schw.) Burr.

Elterjedése. Valószínűleg Észak-Amerikából behurcolt gombafaj. Elsősorban a kocsányos tölgyet károsítja, kevésbé a molyhos tölgyet, a többi tölgyfaj messze ezután következik. Számottevő betegséget azonban csak a kocsányos tölgyön okoz. Jelentős kárt a csemetekertekben és a telepítésekben okozhat. Járványos fellépését kedvező időjárási feltételek, a nedves időjárással párosuló magas hőmérséklet segíti elő. Idős állományokban akkor veszélyes, ha azok lombját előzetesen erős rovarkárosítás érte. Gyakori jelenség, hogy a tölgy-gyapjaslepke (*Lymantria dispar* L.) vagy a téli araszoló lepkék (*Hibernia defoliaria* L., *Operopthera brumata* L.) tarrágása után a másodhajtások levelei lisztharmatosakká válnak, mintha az állomány be lenne meszelve.

Fertőzésmenete. A tölgylisztharmat valódi parazita, fonalai a levél felületén helyezkednek el (külső élősködő). Az epidermisz sejtjeibe ún. hausztóriumokat enged, s ezekkel szívja el a tápanyagokat a gazdanövénytől. A levél felületén — erős fertőzés esetén — lisztszerű bevonatot találunk, amely a bőséges micélium és a konídiospórák képződésének következménye. A vegetációs időszak alatt a fertőzést a konídiospórák viszik tovább. Nyár végén, ősszel jelennek meg a gomba jellegzetes ivaros termőteste, a gombostűfej nagyságú peritéciumok. A peritéciumokban fejlődnek a gomba iva-



ros spórái. A következő években részben ezek, részben a rügyekben áttelelő gombafonalak fertőznek. Ez utóbbiak főleg az észak-európai államokban jutnak nagy szerephez, mert ott az ivaros termésforma jóval ritkább, mint hazánkban.

Kórkép. A gomba fonalaitól és a konidiospóráktól a levelek, hajtások egész fehérek lehetnek. A levelek és hajtások eltorzulnak. A gomba gátolja az asszimilálást, ez növedékvesztést okoz, késlelteti a hajtások beérését. Ezért ezek legtöbbször elfagynak a télen. Sok esetben az ilyen — főleg az egyéves — csemeték el is pusztulnak. Az évről évre bekövetkező károsítás elbokrosítja, legyengíti a növényt, s egyéb kártevők elszaporodását is elősegíti.

Szilfävésztt okozó gomba — *Ceratostomella (Ophiostoma) ulmi*
(Schwarcz) Buisus. [Konídiumos alakja: ***Graphium ulmi*** (Schwarcz)]

Előfordulása. A gomba fertőzése következtében a hatvanas években szilfáink nagy hányada elpusztult. A pusztulás a Duna árterén és a Dél-Dunántúlon volt a legerősebb, de az egész ország területére kiterjedt. Ezt megelőzően a harmincas években volt hasonló mértékű pusztulás.

Fertőzésmenete. A károsító gomba fonalai a fa szíjácsában találhatóak. Hatásukra az edénynyalábokat övező sejtek tilliszanyagokat választanak ki, amelyek a víz szállítását megakadályozzák. A gombát rovarok, elsősorban a nagy és a kis szilvszijácsszű (*Scolytus scolytus* és *S. multistriatus*) terjesztik.

Kórkép. A tilliszek által eldugaszolt edények miatt ágrészek, ágak vagy az egész fa hirtelen elpusztul. Gyakori jelenség, hogy a fa egyik vagy másik ága, esetleg a korona egy része a nyár folyamán lombos állapotban hirtelen lehervad. Idős fák esetében a száradás felülről lefelé terjed. Lombtalan állapotban is felismerhető a megbetegedés: a hajtásvégek összevissza görbültek.

A károsítását befolyásoló tényezők. A szilek azokban az időszakokban pusztulnak tömegesen, amikor több éven át száraz időjárás uralkodik. Ilyenkor a talajvíz erősen lesüllyed, tehát a fa nem jut hozzá a szükséges vízhez. Legyengül, életerege csökken, ami alkalmas ad a fertőzésre.

Nyárkéregfekélyt okozó gomba — *Cryptodiaporthe populea* (Sacc.)
Butin [Konídiumos alakja: ***Dothichiza (Condroplea) populea***
Sacc. et Br.]

Előfordulása. Időnként egyes nemesnyár-törzsanyatelepen és nyár-csemetekertekben, továbbá az ország összes 2—15 éves nyárfiatalóságában kisebb-nagyobb mértékben minden évben találkozunk káro-



123. kép. Nyárkéregfekély utáni koronatörés állományban

sításával. Súlyosabb károkat hazánkban a kotus talajokon (Hanság, Balaton környéke) és a Duna-ártéren okozott az utóbbi években.

Fertőzésmenete. A gomba piknidiuma viszonylag lágy állományú, halvány színű, egy vagy több üregű, éretten tál alakúan nyílik. A konidiumok tojásdadok, $10\text{--}13 \times 7\text{--}10$ mm méretűek, a piknidium üregét kitöltik, nagy tömegben összetapadnak.

A legújabb vizsgálatok szerint a régebben „barnafekélyes megbetegedés”-ként emlegetett foltos kéregelhalást a gomba károsítása okozza. A fiatal nyárfák esetében a fertőzés leggyakoribb kiindulópontja az ágak töve, ami arra utal, hogy a spórák csírázási és tapadási feltételei itt a legjobbak. Gyakran támad a törzs durvább kéregrepedésein és egyéb sebein keresztül is. Az ágakat leggyakrabban a levélripacson, a rügy környékén, vagy az évi hajtás kiindulópont-

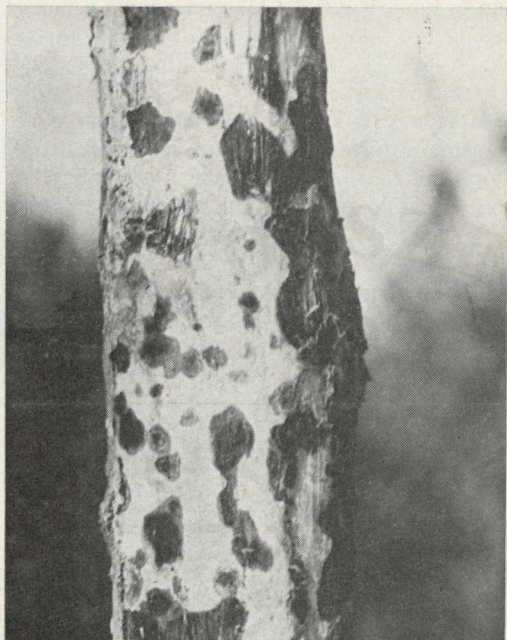
jánál fertőzi. Májusban és júniusban fiatal fákon a gomba a hajtást gyakran körbenövi (halálgyűrű). Az ilyen hajtáson a levelek egy-két nap alatt elszáradnak. A felületes szemlélő ezt könnyen összetévesztheti a késő fagykárakkal.

Kórkép. A gomba támadását a kéreg besüppedése, ólomszürke színeződése, a kéreg alatti szöveti részek barnulása, illetve feketedése jelzi. A vesszők elhalála után rövidesen megjelennek a gomba 1—2 mm nagyságú, fekete színű piknidiumai, bennük a károsító tojásdad alakú spóráival.

A durvább kérgű vagy idősebb nyárok törzsén a fekélyes foltok csak a kéreg lefejtése után válnak láthatóvá. Az ágakon, hajtásokon a kéreg enyhe besüppedése, sötétedése jelzi pusztítását. Tavasszal a már növekvő foltok szegélye világosbarna, feketés elpusztult ré-



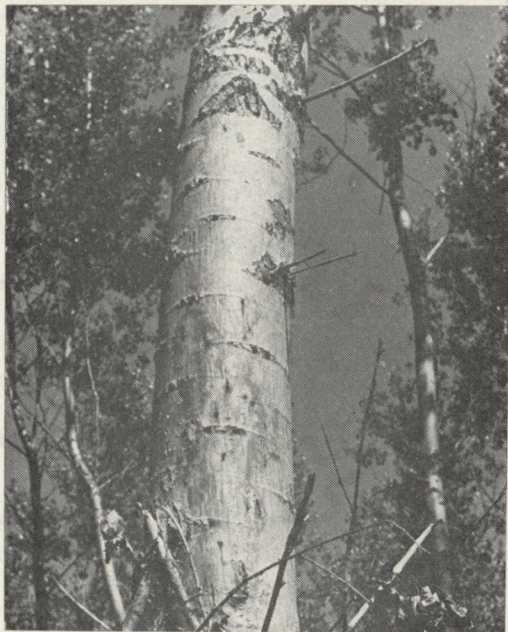
124. kép
Nyárkéregfekély
kórképe kéreg alatt



125. kép.
Összefolyó
nyárkéregfekély-
foltok

szeket tartalmaz, ez az ún. üszkös mező. A foltok nagysága különböző, néhány mm átmérőjűtől az egész törzskerületet átfogóig. A foltok felett a kéreg néhány hét alatt felrepedezik. A kisebb sebeket a fafajától és termőhelytől függően a fa még az évben benövi. Ezek ősszel apró fagyrepedésekhez hasonlítanak. A nagyobb sebek csak a későbbi vegetációs években hegednek be, közben azonban egyéb károsítók is felléphetnek, ami sejtburjánzást, rákosodást okozhat.

A károsítását befolyásoló tényezők. Az 1956-os és 1967—68. évi erősebb nyárkéreg-megbetegedések idején fontosabb nemesnyárfajtáink közül mindenütt a korai nyárok voltak a legerősebben károsítottak, majd az óriásnyár, a francia nyár, a H—381-es és a holland



126. kép
Nyárkéregfekély-
lyel fertőzött törzs

nyár következett. Az ország erősebben károsított részén találkozunk fertőzött olasznyár- („I—214”) állományokkal is.

A károsítóval szemben a fiatal nyárállományok a legérzékenyebbek: a telepítési kortól 6 éves korig. Kedvezőtlen termőhelyen és fogékonyabb fajtánál ez a határ 12—15 éves korig is kitolható.

Nagyon fontosak a termőhelyi tényezők, ezen belül a talajtípus és az időjárás. A túlságosan száraz vagy kötött, pangó vizes talajokon levő nyárállományok megbetegedése mindig erősebb. A termőtestképzés szempontjából kedvezőek a viszonylag enyhe telek, a gombafertőzés számára a száraz, hűvös tavaszok, a tenyészetet késleltető fagyokkal. A gomba 0—10 °C között is kiválóan csírázik és fejlődik, tehát a növényeknek a nyugalmi időszakában is fertőz. Maga-

sabb hőmérsékleten a nyárok ellenálló ereje a sebparszövet-képzés megindulása miatt fokozódik.

A túl sűrűn tartott állományok — főleg az alászorult rossz koronájú egyedek — még jó termőhelyen is fertőzöttek lehetnek, ugyanakkor a kezdettől fogva tág hálózatban levő szabad koronaállású fák nem vagy alig fertőzöttek.

Az a várakozási idő, amely alatt a nyárat halomba vagy akár jó minőségű verembe is rakják, rendkívül kedvező a gomba egyik fácskáról a másikra terjedéséhez.

PHACIDIALES

Erdeifenyő-tűkarcgomba — *Lophodermium pinastri* (Schard.) Chev.

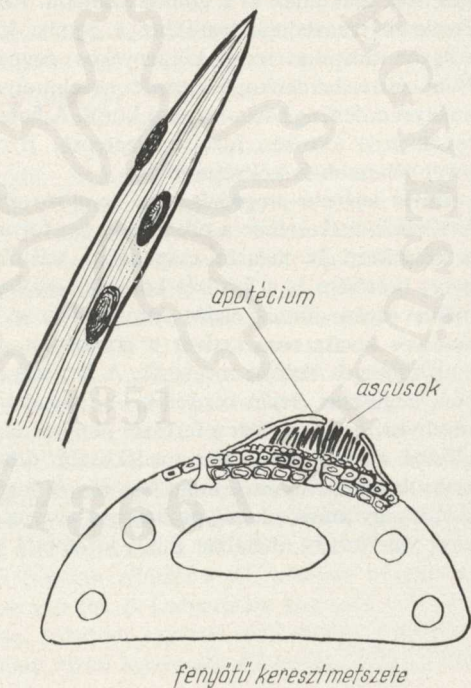
Előfordulása. Erdeifenyő-csemetekertekben és telepítésekben a gomba jelentős kárt okozhat. Leggyakoribb előfordulása a Dunántúl nyugati részén, a Bakonyban, a Mecsek, a Cserhát, a Mátra és a Bükk hegységek területén. Elterjedését, fellépését és károsítás nagyságát a meteorológiai tényezők erősen befolyásolják.

Fertőzésmenete. A gomba spórákkal fertőzi az erdeifenyőtűket. A termőtestek a talajra lehullott tűkön képződnek, kedvező körülmények között nagy tömegben. A tömlősgombák csoportjába tartozó gomba termőtestei éréskor hosszukban felrepednek és a hosszúság spórák kilöködnek. Nedves időjárásban a spórák tömegesen szóródnak ki, és szél segítségével terjednek. Kocsányos burkuk a tűkön megtapad, és kedvező körülmények között csíráznak, majd csíratömlőt bocsátanak — általában a légzőnyílásokon keresztül — a tű belsejébe. A gombának ivartalan fejlődési alakját *Leptostroma pinastri* Desm. néven írták le, az ezen képződött piknidiumoknak és piknidiospóráknak azonban nincs jelentőségük a fertőzés létrejöttében.

Kórkép. A zöld tűkön apró nekrotikus barna foltok képződnek. A tűbe hatoló gombafonalak asszimilációs zavarokat okoznak, majd a sejtek fokozatosan elpusztulnak. Kezdetben kisebb-nagyobb barna, vörösbarna foltok keletkeznek, amelyek később összefolynak. Foko-

zatosan kialakul a kórkép: a tűk teljesen megvörösödnek és rajtuk szakaszonként fekete harántcsíkok képződnek. A gomba számára kedvező időjárási feltételek mellett a fertőzött tűk már az ősz folyamán vörösödni kezdenek. A tél folyamán vagy kora tavasszal piknidiumok jelennek meg. A megvörösödött tűk tavasszal tömegesen lehullanak. Ezt követően tavasszal vagy a nyáron kialakulnak rajtuk a tojásdad, sötétbarna vagy fekete termőtestek.

A fertőzés különösen csemetekertekben lehet erős. A csemeték teljes asszimilációs felületüket is elveszthetik, s ez pusztulásukat okozza. Elsősorban a másodéves csemeték károsodnak, de sokszor az elsőévesek is. A tűiket vesztett csemeték az átültetést nehezen



12. ábra
Erdeifenyő-
tűkarcgomba

vészelik át, ezért a *Lophodermiummal* erősen fertőzött csemeték erdősítési célra nem alkalmasak.

A gomba erdősítésekben és fiatalosokban is jelentős kárt tehet. A fácskák általában átvészelik ugyan a károsítást, de több évig sínylődnek, elbokrosodnak, hosszúnövekedésük lecsökken.

A károsítását befolyásoló tényezők. A károsítás mértékét a vegetációs időszakban lehullott csapadék mennyisége és annak eloszlása döntően befolyásolja. A gomba számára legkedvezőbb a 14—17 °C közötti hőmérséklet és a levegő nagy relatív páratartalma. Azokon a helyeken, ahol a vegetációs időszak alatt gyakori a 100%-os légnedvesség, tehát éjszakánként harmatképződés van, ideális feltételek alakulnak ki a gomba számára. Ezért azok az erdeifenyő-csemeték szenvednek legtöbbször a gomba károsításától, amelyeket völgybe telepített vagy körárnyékos csemetekertekben nevelünk. Nem célszerű erdeifenyő-csemetét nevelni olyan csemetekertben sem, amelyet erdeifenyő-fiatalos vesz körül. A fiatalosban képződő termőtestek erős fertőzési forrást jelentenek. Ilyen helyen a kárelhárítás jóval nehezebb és költségesebb.

Rövid lejáratú prognózis. Ha az előző évben korai és erőteljes fertőzés következtében a tűk már az ősz folyamán vörösödnek, majd a következő év tavasza csapadékos, számíthatunk a termőtestek gyors beérésére és a fertőzés korai bekövetkezésére. Ez esetben már május végén, június elején megindul a spóraszóródás. A száraz, aszályos tavasz nem kedvez a gombának. Ilyenkor a termőtestek kialakulása és beérése megkésik. A fertőzés akkor csak július közepén, augusztus elején kezdődik. A csapadékosabb ősz beköszöntésével viszont kitolódhat a fertőzés október végéig is. Ha a vegetációs időszak a sokévi átlagnál csapadékosabb, általában két fertőzési időszak alakul ki: május—júniusban egy és augusztus végén, szeptemberben egy másik. Aszályos években viszont csak egy fertőzési szakasz van, amely általában július közepétől szeptember végéig tart.

Fenyőhajtás-pusztulást okozó gomba — *Scleroderris lagerbergii* Grem. (sin. *Crumenula abietina* Lagerb.) (Konídiumos alakja: *Brunchorstia destruens* Erikss.)

Előfordulása. A feketefenyő-állományok hajtáspusztulása és az ezzel járó tűvörösödés, gombakárosítás következményeként hazánkban nagyobb mértékben az 1948—50-es és az 1960—62-es években volt észlelhető. Mindkét alkalommal a Bakonyban, a Mecsekben és a Sátor-hegységben, valamint Zala és Komárom megye területén lépett fel legnagyobb mértékben. Elszórtan 1964 után is tapasztalható volt tűvörösödés, elsősorban a 20 évnél fiatalabb alföldi fenyvesekben.

Kórkép. A tűvörösödés tavasszal a friss hajtásokon jelentkezik, majd a nyár előrehaladtával egyre nagyobb méreteket ölt. A tünet az állományokban elszórtan vagy kisebb-nagyobb foltokban jelentkezik. Az egyedeken eleinte csak egyes ágakra vagy a korona egyes részeire korlátozódik. A megtámadott hajtásokban folyamatosan minden tű megvörösödik. Erősebb fertőzés esetén az állomány messziről is vöröslő képet mutat. A megvörösödött tűk az elszáradt hajtásokon maradnak, és csak a következő évben hullanak le. Az elpusztult hajtásokon — vörösödést követő első vagy második évben — a gomba termőtestei törnek elő.

A fertőzés menete. A fertőzés fő időszaka a tavasz és a nyár. A legintenzívebb spóraszóródás 20 °C körül tapasztalható. A gomba szaprofita módon is megél. Az epidemikus fellépés legvalószínűbb oka, hogy száraz évek sorozata után bekövetkező meleg és nedves tavazon gyengeségi parazitává válva, a fiziológiailag legyengült feketefenyő-állományokat támadja. A hazai előfordulások eseteiben bizonyítható volt, hogy a feketefenyő-állományok fiziológiai legyengülésének abiotikus okai voltak. Különösen kedvezőtlen a feketefenyő termesztésére az őszi szárazság, a téli időszakban meleg periódusok előfordulása, a hosszan elhúzódó tél, amelyet hirtelen felmelegedést hozó tavasz vált fel. A kedvezőtlen tényezők több éven át való megismétlődése, valamint együttes előfordulása hozhatja a feketefenyőt fiziológiailag olyan legyengült állapotba, hogy gombaepidémia bontakozhat ki.

HELIOTIALES

Nyárlevél-foltosító gomba — *Drepanopeziza punctiformis* Grem.

[Konídiumos alakja: *Marssonina brunnea* (E. et E.) Magn.]

Előfordulása. Olaszországból, Belgiumból és Hollandiából ismert veszélyes mértékű előfordulása, de a többi európai országban, így hazánkban is mindenütt megtalálható. Károsítása elsősorban a fiatal, 5—16 éves állományokat érinti. Az anyatelepeken és csemetekertekben nincs különösebb jelentősége. Az egyes nyárfafajtákat nem egyformán károsítja.

Fertőzésmenete. A gomba szaprofita módon tel el a lehullott leveleken, tavasszal fejlődnek ki az apotéciumai. A kutatók többsége a belőlük kirepülő aszkospórákat tekinti a gombafertőzés forrásainak. Vitatott még a nyáron fejlődő konídiospórák jelentősége.

A leveleken kívül megtámadhatja a levélnyelet és a fiatal zöld hajtásokat is.

Kórkép. A megtámadott leveleken kb. 1 mm nagyságú barna foltok keletkeznek, amelyek a gomba epidermisz alatti konídiumtartói. Hasonló termőtesteket hoz a levélnyélen és hajtáson is.

A megtámadott levelek idő előtt (sokszor augusztus elején) lehullanak, a fiatal hajtások pedig elpusztulnak. Az idő előtti lombhullás előidézésével, valamint a fiatal hajtások elpusztításával zavart okoz a fák tápanyagforgalmában: kevesebb tartaléktápanyag raktározódik, aminek következtében a következő évben is gyengébb a növekedés. Ismételt támadás esetén a fák el is pusztulhatnak.

A károsítását befolyásoló tényezők. Elsősorban az 5—16 éves állományokban károsít. Gazdasági nyárfafajtáink közül az óriásnyárat gyengén, a „H—381”-et, az „I—214”-et és a francia nyárat közepesen, a kései nyárat és holland nyárat erősen károsítja. Leginkább a korai nyárat veszélyezteti.

A meleg, csapadékos időjárás (nyáron) kedvez a károsító elszaporodásának. Erősebb fellépése az időjárás függvénye. Ezzel magyarázható, hogy pl. Olaszországban nagyobb jelentőséget tulajdonítanak neki, mint hazánkban.

Befolyással van a károsítás mértékére a termőhely megválasztása és az alkalmazott ápolási és művelési mód is.

BASIDIUMOS GOMBÁK — BASIDIOMYCETES

ROZSDAGOMBÁK — UREDINALES

Erdeifenyő hajtásgörbítő gomba — *Melampsora pinitorqua* Rostr.

Elterjedése. A *Melampsora pinitorqua* aecidiumos alakja, a *Caecoma pinitorqua* A. B. A *Pinus*-félék, elsősorban az erdeifenyő hajtásgörbülését okozza. Kétgazdás rozsdagomba. Másik két gazdájának, a rezgő- és fehéرنyárnak a levelein fordul elő. Csemetekertekben és a 3—12 éves erdeifenyő-kultúrákban esetenként igen veszélyes lehet.

Fertőzésmenete. Az erdeifenyő és egyéb *Pinus*-félék fiatal hajtásainak zöld kérgén május végén, június elején jelennek meg a gomba piknidiumai. Később a kéreg mélyebb rétegeiből vánkos- vagy párnaszerű aecidiotelepek törnek elő.



127. kép
Erdeifenyő
hajtásgörbítő
gomba

Az uredotelepek a rezgőnyár és fehéryár levelének fonákán fejlődnek: csak sárga foltokon apró pörsenéseknek látszanak. A teletotelepek ugyancsak nyárleveleken fejlődnek.

Körkép. A gomba károsításának hatására a hajtás szövetei elhalnak és a keletkezett sebet gyanta borítja. A beteg hajtáson növekedési zavar jelentkezik, a hajtás meggömbül. Nemritkán a görbén tovább-növő hajtás S alakot öltve ismét felfelé hajlik. Gyakori a térszerű meggömbülés is.

A károsítását befolyásoló tényezők. A gomba erőteljesebb fellépését az időjárási tényezők befolyásolják legerősebben. A gomba a különböző erdeifenyőklónokat különböző mértékben károsítja. Vannak nagyon erősen károsított és teljesen ellenálló klónok. Befolyásolhatja a károsítás mértékét a fenyőültetvények nyárfakultúráktól való távolsága is.

Rövid lejáratú prognózis. A teleutospórák csírázásához 18—20 °C melegre és legalább 96%-os páratartalomra van szükség. A gomba tehát elsősorban akkor károsít, ha tavasszal magas a levegő páratartalma. A csapadékos május és június elősegíti a gomba fertőzését.

Nyár rozsdagombák — *Melampsora* spp.

Előfordulásuk. Nyáranyatelepeken és -csemetekertekben károsítanak a legnagyobb mértékben. Károsításuk állományokban nem számottevő. Erősen megtámadják a feketenyárat, az óriásnyárat, közepesen a korai nyárat, a holland nyárat és a „H—381”-et. Az olasz nyáron („I—214”) rozsdagomba-károsítás alig észlelhető.

Fertőzésmenetük. A nyáron előforduló rozsdagombafajok összefoglaló neve a *Melampsora populina* (*Melampsora larici-tremulae* Kleb., *Melampsora allii populina* Kleb., *Melampsora magnusiana*). Gyakori a *Melampsora pinitorqua* Rotrup is. Valamennyi obligát parazita.

Fejlődésmenetükben öt különböző spóraalak követi egymást (1. piknidio-, 2. aecidio-, 3. uredo-, 4. teleuto-, 5. bazidiospóra). A piknidio- és az aecidio-telepek a köztesnövényeken, az uredo-, te-

leuto- és bazidiotelepek a nyárleveleken fejlődnek ki. A nyáron támadásuk időpontja a nyár vége.

Körkép. A levelek fonákján megjelenő sárga uredotelepek könnyen felismerhetők. A levelek lehullása után jelennek meg a teleutelepek, sötétbarna, varszerű képződmények formájában. A bazidiospórákkal a tél végén találkozunk. Az irodalmi adatok szerint ezek a rozsdagombák micelium formájában is áttelelhetnek és a nyáron köztesgazda nélkül is megélnék. Számunkra legfontosabb az uredo alak, amely a nyáron idő előtti lombhullást okoz.

A károsítást befolyásoló tényezők. A károsítás nagymértékben függ az alkalmazott nyárfajtától. Az idősebb anyatelepek károsodása mindig erősebb. Befolyásolja a fertőzést a köztesnövények jelenléte vagy az anyateleptől, illetve csemetekerttől való távolsága is.

Rövid lejáratú prognózis. Fellépésükkel minden csemetekertben számolnunk kell. A nyár vége felé rendszeresen találkozunk velük.

LIKACSGOMBÁK — APHYLLOPHORALES (POLYPORALES)

Gyökérrontó tapló — *Fomes annosus* Fr. Cooke.

Előfordulása. Fenyőállományaink legveszedelmesebb gombakárosítója. Luc-, erdei- és feketefenyőn egyaránt megtalálható. A hazai lucosokban okozott kártételén kívül egyre nagyobb az a kár, amit a Duna—Tisza közti, somogyi és a nyírségi homokra telepített erdei- és feketefenyvesekben okoz.

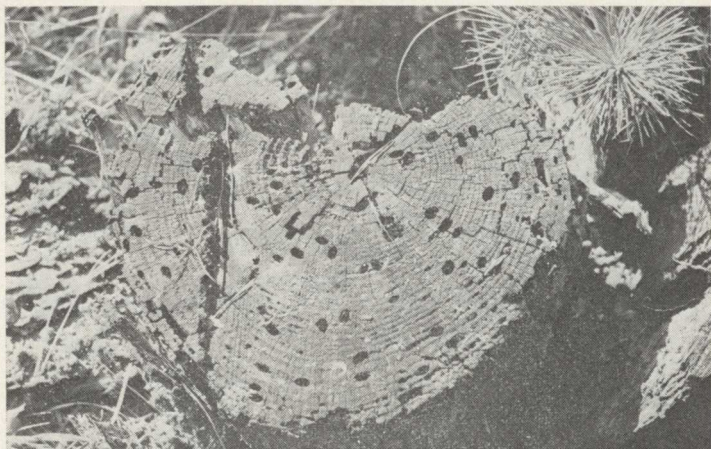
Fertőzésmenete. A fát a gyökéren keresztül fertőzi meg gombafonalaival. A gomba a fát bontja jellemző foltos, fehér vagy vörös revesedést okozva. Idővel a fa kiüregesedik. A gomba termőteste a károsított törzs gyökfőjén jelennek meg. *Lucfenyők törzsében* több méter magasságig is felhatol a gomba, a gyökfő harang alakuan kiszélesedik, belőle gyakran gyanta szivárog. *Erdei- és feketefenyőtörzseken* csak a gyökfőig hatol fel a gomba, s csak kivételesen található meg 1 m magasságig. A törzs nem vastagszik meg, nem folyik belőle gyanta.



128. kép. Gyökérrontó tapló termőteste kéregrepedésekben



129. kép. Gyökérrontó tapló termőteste fenyőgyökéren



130. kép. Gyökérrontó tapló károsítása után cincérrágott tuskó

Leírása. Termőteste változatos, konzol, pata, félkör vagy kagyló alakú, egymással gyakran összenövő, szétterülő, az aljazaton elfekvő. Felületét barna, vékony, kemény réteg borítja. Húsa fehér. A csövek aprók, szabályosak. Átható, erős gombaillatot áraszt.

A károsítását befolyásoló tényezők. Elsősorban az idősebb fenyveseket támadja, de a fertőzött területre telepített fiatal fákat is elpusztíthatja. Ez a probléma különösen ott jelentkezik, ahol a letermelt fenyvest ismételten fenyővel újítyják fel. Kedvez a gomba elszaporodásának és károsításának az olyan állomány, amelyet mezőgazdasági területre, legelőre telepítettek. A mezőgazdaságilag használt talaj vízháztartása ugyanis a faállomány szempontjából nem kedvező. A talaj egy bizonyos szintben tömörül, amelyet a gyökérzet nehezen tud áttörni. A felszínen futó gyökérzet pedig könnyen megsérül vagy elpusztul. A gomba elsősorban sebzéseken keresztül hatol be a fatestbe. A fertőzés jellemző tünete a fák körkörös pusztulása, amelynek szélén minden évben újabb és újabb törzsek lombkoronája vörösödik meg, szárad el.



131. kép. Gyökérrontó tapló foltos pusztítása

KONÍDIUMOS GOMBÁK — DEUTEROMYCETES (FUNGI IMPERFECTI)

SPHAEROPSIDALES

Nyárkéregfekélyt okozó gomba — *Dothichiza (Chondroplea) populea* Sac. et Briad.

Konídiumos alak. Leírását lásd *Cryptodiaporthe populea* alatt (163. old.).

MELANCONIALES

Nyárlevél foltosító gomba — *Marssonina brunnea* (E. et E.) Magn.

Konídiumos alak. Leírását lásd a *Drepanopeziza punctiformis* alatt (172. old.).

MONILIALES

Fenyőcsemetedőlést okozó gombák — *Botrytis* spp., *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp. stb.

Előfordulásuk. Különösen erdei-, fekete- és jegenyefenyőn károsítanak. Támadásuk csak a fenyőcsemeték csíracsemete korában veszélyes, akkor azonban nagy kárt okoznak: az elvetett csíráképes magnak mintegy 20%-a marad csak életben.

A kórokozók és a betegség. A fenyő-csíracsemete pusztulását házáinkban a fakultatív parazita talajlakó gombák közül sok faj, így a *Botrytis*, *Alternaria*-, *Fusarium*-, *Rhizoctonia*- stb. fajok, de a Moszatgombák (*Phycomycetes*) osztályába tartozó *Pythium de Baryanum* Hesse és vele rokon *Pythium*-fajok is okozhatják.

A fertőzés általában a gyökéren következik be, mert a gombák a

talajból támadnak, de a maggal is átvihetők. A károsodás három formáját különböztetjük meg: *csírapusztulás*, *csemetedőlés* és *késői gyökérpusztulás*.

Csírapusztulásról beszélünk, ha a kórokozók a magból éppen kibújt csírákat pusztítják el. A károsítás *csemetedőléses* formája az, amikor a kórokozók már a talaj fölé emelkedett csíracsemetét támadják meg. A gyenge csemete kidől és elpusztul. A *késői gyökérpusztulás* a csíracsemetekor végét elérte, a csemetekorba lépő növény pusztulása. E fejlődési stádiumban a csemeték már eléggé eredményesen tudnak védekezni, a behatoló gombák ellen thillisképzéssel. Ha thillisképzéssel a növény nemcsak a gombát akadályozza meg továbbterjedésében, hanem a tápanyag- és vízszállítást is, a csemete elpusztul. Az ilyen csemeték azonban nem dőlnek ki, hanem elpusztultan is állva maradnak.

A károsítását befolyásoló tényezők. A csíracsemete-pusztulást kiváltó tényezők közül a legfontosabb a talaj szervesanyag-tartalma. A fakultatív parazita gombák ugyanis a talajba jutott szerves anyagokon élnek, és a humuszképzésben jelentős szerepet játszanak. E hasznos ténykedés mellett azonban parazitaként lépnek fel a fenyő-csíracsemetéken. A talaj nedvessége és hőmérséklete már csak a károsítás mértékét határozzák meg. Különösen a hőmérsékletnek van nagy szerepe, ugyanis a károsítást döntő mértékben okozó *Fusarium*-fajok kifejezetten melegkedvelők. Ha a talaj hőmérséklete már a csíracsemetekorban eléri nappal a +20 °C-ot, nagymértékű károsításával számolhatunk. Hideg tavaszon a károsítás szinte elenyésző.

AZ ERDŐVÉDELMI FIGYELŐ-JELZŐ SZOLGÁLAT SZERVEZETE

Az Országos Erdészeti Főigazgatóság vezetője a 41/1961. (Erd. É. 45.) OEF számú utasításban intézkedett az erdővédelmi jelzőszolgálat megszervezéséről. Ezáltal lehetőség nyílt az országosan előforduló károk és károsítások szervezett felmérésére, a fertőzési gócek feltárására és így a hatékonyabb védekezések megszervezésére is.

Az alaputasítást a 22 486/1963. (Erd. É. 18.) és a 87 851/1967. (Erd. É. 10.) rendelet egészíti ki. Az utasítás értelmében az erdővédelmi jelzőszolgálatot az erdőgazdaságok látják el. Az észlelt károsítást a kerületvezető erdész szolgálati jegyen köteles azonnal jelenteni az erdészet vezetőjének. Az erdészet vezetője vagy az erdőművelési műszaki vezető a jelentéstől számított 48 órán belül a helyszínen vizsgálja felül a károsítást, és feljegyzi azokat az adatokat, amelyeket az „Erdővédelmi törzslap”-on (1. táblázat) jelenteni kell. Az erdővédelmi törzslapot minden hónap 1—5. napja között kell kitölteni az előző hónapra vonatkozóan.

Az erdővédelmi törzslapon havonként feljegyzett adatokból márciustól októberig minden hónap 8. napjáig jelentést kell tennie az erdészetnek az „Erdővédelmi jelzőlapon” (2. táblázat) az erdőgazdaságnak. Az erdővédelmi jelzőlap 3 példányban készül, a töpeldány az erdészetnél marad, két példányt pedig az erdőgazdaságnak kell

Erdőgazdaság:

Erdészet:

Károsító megnevezése:

Károsító sorszáma:

Kitöltés a „Megjegyzés” rovattig bezárólag minden hónap 1—5. napja között. A „Védekezés eredménye” rovat kitöltése évenként egyszer az október 1—5. időszakban

Hónap	A károsítás			Folyamatba helyezett védekezés			Megjegyzés	A védekezés eredménye
	érintett területe (ha, fm)	mértéke	elterjedési területe (közseghatár)	jellege	terület (ha, fm)	módja		
Október								
November								
December								
Január								
Február								
Március								
Április								
Május								
Június								
Július								
Augusztus								
Szeptember								

..... 197.. évhónap

..... erdészetvezető

..... erdőművelési műszaki vezető

megküldeni. Az erdőgazdaság a beküldött jelzőlapokat még saját megfigyeléseivel kiegészítheti, majd egy példányt visszatartva a másik példányt az Erdészeti Tudományos Intézet Északi-középhegységi Kísérleti Állomásának küldi meg a határidős hónap 12-ig.

Ha károsítás nem merült fel, nemleges jelentést is küldeni kell a megjelölt határidőkre.

Az erdőgazdaságtól beküldött erdővédelmi jelzőszolgálati jelentéseket az Erdészeti Tudományos Intézet Erdővédelmi Osztályának megbízott kutatója gyűjti össze és dolgozza fel. A jelentések alapján — az Erdővédelmi Osztály helyszíni megfigyeléseit és kutatási eredményeit is beépítve — az Erdészeti Tudományos Intézet évente nyomtatásban megjelenő előrejelzést készít. Ezt az előrejelzést megküldi mind az erdőgazdaságoknak, mind egyéb illetékeseknek.

AZ ERDŐVÉDELMI FIGYELŐ-JELZŐ SZOLGÁLAT ÁLTAL JELENTENDŐ KÁROSÍTÓK ÉS KÁROK

(A károsító száma, a kár mértéke és a jelentés ideje)

1. Cserebogárfélék pajorja csemetekertben

Gyenge károsítás: a csemeték pusztulása legfeljebb 10%.

Közepes károsítás: a pusztulás 10—20%.

Erős károsítás: a pusztulás 20% feletti.

Az előzetes talajfertőtlenítést mint elvégzett védekezést be kell jelenteni. Jelentési határidők: április 8., július 8., augusztus 8., szeptember 8.

2. Cserebogárfélék pajorja erdősítekben

A károsítás mértéke azonos a csemetekerti pajorkárral. A károkat erdőrésztelenként kell jelenteni.

A gödörporozást vagy teljes talajfertőtlenítést mint megelőző védekezést kell jelenteni. Jelentési határidők: május 8., július 8., augusztus 8., szeptember 8.

3. Cserebogárfélék rajzása

Gyenge a rajzás, ha csak néhány bogár jelentkezik, és lomb-rágás nem észlelhető.

Közepes a rajzás, ha a bogarak száma feltűnő, és lombrágás is észlelhető.

Erős a rajzás, ha a bogarak tömegesen jelentkeznek és helyenként (rajzófák, állományszegélyek) a fákat tarra rágják.

Jelentéskor a cserebogár fajtát és a repülés kezdetét kell megjelölni. Jelentési határidők: június 8., július 8.

4. Drótféreg csemetekertben

Gyenge a kártétel, ha a terület 10%-át érinti.

Közepes a kártétel a terület 10—20%-áig.

Erős a kártétel, ha a károsítás 20%-nál nagyobb.

Az álcák által okozott gyökérrágást kell jelenteni évente egy alkalommal, augusztus 8-án.

5/a. Tarka égerormányos álcája csemetekertben, anyatelepeken

Gyenge a károsítás, ha a tövek 10%-án észlelhető rágcsálék.

Közepes a károsítás, ha a tövek 10—20%-án van rágcsálék.

Erős, ha a tövek károsítása 20% feletti.

Az álcák okozta rágcsálék alapján az okozott kárt július 8-án kell jelenteni.

5/b. Tarka égerormányos rágása állományban (telepítésben)

Gyenge a károsítás, ha a fák 10%-án van rágásnyom.

Közepes a károsítás, ha a tövek 10—20%-án van rágásnyom.

Erős a károsítás, ha 20%-nál többen van rágás.

A kár mértékét és területadatát október 8-án kell jelenteni.

6. Nagy nyárfacincér álcája csemetekertben, anyatelepeken

A károsítás mértékének fokozatai azonosak a tarka égerormányoséval. Jelenteni kell a kártevő előfordulását a terület nagyságának feltüntetésével, a törzs alsó részén látható ki-repülési nyílások, illetve a kihullott rágcsálék alapján július 8-i határidővel.

7. Nagy nyárfacincér álcája állományokban

A fokozat meghatározása azonos az 5/b-vel. Jelentendő az álca jelenléte a rágcsálék észlelése alapján július 8-i határidővel.

8. Kis nyárfacincér álcája csetetekertben és anyatelepen

Az álca jelenlétét évente egy alkalommal kell jelenteni az ágakon megjelenő daganatok alapján július 8-án.

Gyenge a kár, ha a daganatok a fák 10%-án megtalálhatók.
Közepes, ha a fák 10—20%-a daganatos.

Erős a kár, ha a fák 20%-a vagy annál több daganatos.

9. Kis nyárfacincér álcája fiatalosban

A károsítás mértéke azonos a 8-cal. Jelentés az ágakon található daganatok alapján, július 8-i határidővel.

10. Nyárlevelészek csetetekertben

Gyenge a károsítás, ha a rágás csak elszórtan észlelhető.

Közepes a károsítás, ha a lombozatot $\frac{1}{3}$ -áig lerágták.

Erős a károsítás, ha a lombozat lerágása $\frac{1}{3}$ -nál erősebb.

Az álcák és bogarak által okozott kártételt két alkalommal kell jelenteni: május 8-án és július 8-án.

11/a. Nagy fenyőormányos nemzője által okozott kár erdősítésekben és fiatalosokban

Gyenge a károsítás, ha rágás a fácskák 10%-án található.

Közepes, ha a fácskák 10—20%-án látható rágás.

Erős a károsítás, ha a fák 20%-a vagy annál több rágott.

Jelentést a bogár által okozott rágás alapján szeptember 8-i határidővel kell küldeni.

11/b. Pissodes-fajok álcái fenyőfiatalosokban

A károsítás mértékére fokozat nem került meghatározásra. Irányadó lehet a szúkra megadott fokozat.

Gyenge a károsítás, ha a pusztult törzsek elszórtan találhatóak.

Közepes a károsítás, ha a száradás a fiatalos $\frac{1}{3}$ -át érinti.

Erős a károsítás, ha a pusztulás $\frac{1}{3}$ -nál nagyobb.

Jelentési határidők: március 8., április 8.

A fertőzött egyedek eltávolítása védekezésként jelentendő.

11/c. Tölgymakkzsuzsok álcái

Évente egy alkalommal jelentendő a lehullott férges makkok %-os aránya október 8-i határidővel.

12. Szűfélék okozta kártétel állományokban

A károsítás mértéke azonos a Pissodes-fajoknál megadottakkal.
A fogófák döntését védekezésnek kell jelenteni.
Jelentési határidő: október 8.

13/a. Fenyőiloncák hernyója fiatalosban

Gyenge a károsítás, ha elszórtan jelentkezik.
Közepes, ha a fák 20%-a fertőzött.
Erős a károsítás, ha a fák 20%-a vagy annál több fertőzött.
Jelenteni kell a hernyórágás nyomán észlelt rügyelgyantásodást, illetve hajtáshervadást évente egy alkalommal: augusztus 8-án.

13/b. Bögölyszitkár hernyója nyárcsemetekertben és -fiatalosban

A kártételt a rágcsálék és a gubacs alapján kell jelenteni.
A károsítás mértéke azonos a kis nyárfacincérével.
A jelentést egy alkalommal: augusztus 8-án kell megadni.

13/c. Darázslepke hernyója nyárállományokban

A károsítás mértéke azonos a tarka égerormányosnál megadottal. A jelentés a fák tövénél és gyökérzeténél észlelt rágcsálék, illetve a kitolódott bábbörök alapján készül. Jelentési határidő: augusztus 8.

14/a. Tölglevélsodrók hernyója állományokban

A károsítás mértékére fokozat nem került meghatározásra.
A jelentést az észlelt hernyórágás alapján kell készíteni június 8-i határidővel.

14/b. Araszoló lepkék hernyója állományokban

Gyenge a károsítás, ha a hernyók csak elszórtan észlelhetők.
Közepes a károsítás, ha a lombzatnak kb. $\frac{1}{3}$ -a lerágott.
Erős a károsítás, ha már tarrarágott fák is találhatóak.
Jelentést évente két alkalommal kell tenni: június 8-án és július 8-án.

15. Gyapjaspille hernyója állományokban

A károsítás mértékének fokozatai ugyanazok, mint 14/b-nél.
A várható kártétel nagyságára a területegységen található petecsomók alapján következtethetünk.
Gyenge károsítás várható, ha a petecsomók száma kevesebb, mint 1000 db/0,1 ha.

Közepes, ha 1000—2000 db/0,1 ha.

Erős, ha a petecsomók száma 2000 db/0,1 ha-nál több.

A jelentés határideje a petecsomókra vonatkozóan március 8., a hernyórágásra június 8., július 8., augusztus 8.

16. Aranyfaru pille hernyója állományokban

A károsítási fokozatok azonosak a 14/b-nél leírtakkal. Jelenteni kell a hernyófészkeket március 8-án, a hernyórágást július 8-án.

17. Nyárfa-gyapjaspille hernyója állományban

A károsítási fokozatok azonosak a 14/b-nél leírtakkal. Jelenteni kell a hernyórágást három alkalommal: június 8., július 8., augusztus 8.

18. Tölgy-búcsújárópille hernyója állományban

Károsítási fokozatok, mint a 14/b-nél. Jelentési határidők, mint a 17-nél.

19. Gyűrűspille hernyója állományban

Károsítási fokozat, mint a 14/b-nél. Jelentés három alkalommal, május 8., június 8., július 8.

20. Amerikai fehér szövőlepke hernyója állományban

Károsítási fokozat, mint a 14/b-nél. Jelentés a rágás alapján július 8., augusztus 8., szeptember 8.

21. Vetési bagolypillék hernyója csemetekertben

Gyenge a károsítás, ha a rágások csak elszórtan jelentkeznek. Közepes a károsítás, ha a csemeték 10—20%-a elpusztul a rágás következtében.

Erős a károsítás, ha a rágás mértéke 20%-nál nagyobb pusztulást okoz.

Jelentés két alkalommal: július 8-án és augusztus 8-án esedékes.

22. Vetési bagolypillék hernyója erdősítésekben

A károsítási fokozatok és a jelentési határidők azonosak 21-ével.

23. Fenyődarázsfélék álhernyói fiatalosban

Gyenge a károsítás, ha az álhernyócsomók csak elszórtan észlelhetők.

Közepes a károsítás, ha a száraz tűpamacsok száma szembe-tűnő.

Erős a károsítás, ha már teljesen lekopasztott fákat is találunk. Jelentendő a rágás három alkalommal: május 8., június 8., július 8.

24. Lucfenyő-levéldarázs lucfiatalosokban és állományokban

Gyenge a károsítás, ha csak elszórtan észlelhető az álhernyó. Közepes a károsítás, ha a vezérhajtások kb. $\frac{1}{3}$ -át rágták le. Erős a károsítás, ha a lerágott vezérhajtások száma $\frac{1}{3}$ -nál több. Jelentés egy alkalommal: július 8-án.

25. Lucfenyő-gubacstetvek karácsonyfatelepeken

Gyenge a károsítás, ha a fák 10%-án található friss gubacs. Közepes, ha a fák 10—20%-án található friss gubacs. Erős a fertőzés, ha a fák 20%-án vagy még többen található károsítás.

Jelentést egy alkalommal kell tenni: augusztus 8-án.

26. Pajzstetű akác- és tölgyfiatalosokban és állományokban

Károsítási fokozat nem került meghatározásra.

Jelentés egy alkalommal: június 8-án.

27. Nyárfa-kéregtetű

Gyenge a károsítás, ha csupán elszórva pusztulnak a fák. Közepes a károsítás, ha a fák pusztulása 20%-nál nagyobb. Erős a károsítás, ha a támadás következtében kipusztult fák száma 20% feletti.

Jelenteni kell az előfordulás területét, illetve a pusztulás mértékét egy alkalommal: augusztus 8-án.

28. Fenyőcsemete-dőlés csemetekertben

Gyenge a károsítás, ha a pusztulás a terület 10%-át nem éri el. Közepes, ha a fák 10—20%-a pusztul.

Erős a károsítás, ha a pusztulás a 20%-ot meghaladja.

Jelentendő az érintett csemetekerti vetésterület június 8-án.

29. Tölgylisztharmat csemetekertben

Gyenge a fertőzés, ha az csak elszórtan észlelhető.

Közepes a fertőzés, ha a lombzat 10—20%-át érinti.

Erős, ha a fertőzés a lombzat több mint 20%-ára terjed ki.

Jelentési határidő: október 8.

30. Erdeifenyő-túrkarcomba csemetekertben

Gyenge a fertőzés, ha csak az elnyomott csemeték vörösek.

Közepes a fertőzés, ha a csemetéknek csak a felső $\frac{1}{3}$ -a zöld, a többi vörös.

Erős a fertőzés, ha a csemeték nagy részének lombozata vörös. A fertőzés mértéke április 8-án jelentendő. Az elvégzett permetezések területét október 8-án kell jelenteni.

31. Erdeifenyő-tűkarcgomba fiatalosokban 10 éves korig

A fertőzések fokozatai azonosak a 30-cal.

Jelentendő az előfordulás területe a fokozat megjelölésével évente egy alkalommal: szeptember 8-án.

32. Erdeifenyőhajtás-görbítő gomba csemetekertben

A fertőzés fokozatára mértékszám nem került meghatározásra. A jelentés az érintett területre vonatkozik évente egy alkalommal: július 8-án.

33. Erdeifenyőhajtás-görbítő gomba erdősítésekben

Azonos a 32-vel.

34. Nyárfarozsda csemetekertben, anyatelepen

Gyenge a fertőzés, ha elszórtan jelentkezik.

Közepes, ha a levelek $\frac{1}{3}$ -a fertőzött.

Erős, ha a levelek $\frac{1}{3}$ -nál nagyobb mértékben fertőzöttek.

Jelentendő a fertőzöttség, illetve a védekezés évente egy alkalommal, szeptember 8-án.

35. Nyárfakéreg-megbetegedés anyatelepeken, csemetekertben

Gyenge a fertőzés, ha a fertőzési foltok elszórtan mutatkoznak.

Közepes, ha a foltok száma a vesszők alsó 1 m-es részén 5—10.

Erős a fertőzés, ha a foltok száma a vesszők alsó 1 m-es szakaszán 10-nél több.

A fertőzés mértékét évente egy alkalommal: július 8-án kell jelenteni.

36. Nyárfakéreg-megbetegedés állományokban

Gyenge a károsítás, ha az egyedek elpusztulása, illetve elbokrosodása csak elszórtan fordul elő.

Közepes, ha a pusztulás vagy elbokrosodás 20%-ot tesz ki.

Erős, ha az egyedek több mint 20%-a elpusztult vagy elbokrosodott.

A fertőzés mértékéről egyszer: július 8-án kell jelentést tenni.

- 37. Szilgutaütés állományban**
Jelenteni évente egy alkalommal, augusztus 8-án kell, pusztulási fokozat nélkül, az érintett terület nagyságát.
- 38. Fenyőhajtás-pusztulás (feketefenyőnél)**
Gyenge a fertőzés, ha az állományban elszórtan észlelhető a hajtásvégek vörösödése.
Közepes a fertőzés, ha a vörösödés az összes tűk $\frac{1}{3}$ -ánál többre nem terjed.
Erős az $\frac{1}{3}$ -on felüli pusztulás.
A pusztulás mértékét évente két alkalommal kell jelenteni: május 8-án és augusztus 8-án.
- 38/a. Gyökérrontó tapló erdei- és feketeenyvesekben**
Gyenge a fertőzés, ha a foltokban mutatkozó pusztulás a terület 10%-át nem haladja meg.
Közepes a fertőzés, ha a pusztulás a terület 10—20%-át érinti.
Erős a fertőzés, ha a terület 20%-át meghaladja.
Jelentést a pusztulás mértékéről évente egy alkalommal: szeptember 8-án kell tenni.
- 39. Vadkár fenyőfiatalosban, rügrágás**
Gyenge a károsítás, ha a visszarágás a 10%-ot nem éri el.
Közepes a károsítás, ha a visszarágás 10—20% közötti.
Erős a károsítás 20%-ot meghaladó visszarágás esetén.
A rágással érintett területet kell jelenteni április 8-án és május 8-án. A megjegyzésben a rágás kezdetét, tetőzését és befejezésének időpontját jelezni kell.
- 40. Vadkár a lombfiatalosban, rügrágás**
Gyenge a károsítás, ha a rágás észrevehetően nem tartja vissza a fiatalos növekedését.
Közepes, ha a rágás már határozottan akadályozza a növekedést.
Erős a károsítás, ha az elbokrosodás szembeötlő és helyenként pusztulás tapasztalható.
A jelentés és megfigyelés azonos a 39-cel.
- 41. Vadkár fiatalosban és állományban (dörzsölés, hántás, kéreg-rágás)**
Gyenge a kár, ha a károsított törzsek száma kevesebb 10%-nál.

Közepes a kár, ha a törzsek 10—20%-a károsodik.

Erős a 20%-on felüli károsítás.

A jelentés és megfigyelés azonos a 39-cel.

42. Vaddisznókár makkvetéses erdősítésben

Gyenge a károsítás az érintett terület 10%-áig.

Közepes a 10—20%-os kár.

Erős a 20% feletti kár.

Az okozott károsítást május 8-ig kell jelenteni.

43. Aszálykár

A károsítás mértékének fokozatai azonosak a 42-ével.

Jelenteni kell a kárt erdőrésztelenként folyamatosan a következő időpontokban: június 8., augusztus 8., szeptember 8.

44. Jégkár

Csak az érintett terület nagyságát kell jelenteni erdősítésekben, erdőrésztelenként, augusztus 8-án.

45. Fagykár

A károsítás mértéke, mint a 42-nél.

A kései fagyok okozta károkat kell jelenteni erdősítésekben, erdőrésztelenként, június 8-án.

Ugyanezen területek állapotát augusztus 8-án ismét jelenteni kell.

46. Vízkár

A károsítás mértéke, mint a 42-nél.

Belvizek által erdősítésekben okozott kárt kell jelenteni erdősítésekben, erdőrésztelenként, július 8-án.

47. Zúzmarakár állományokban

Gyenge, ha a fák károsodása a 10%-ot nem éri el.

Közepes a 10—20% közötti kár.

Erős a 20% feletti kár.

Jelentési határidő: március 8.

48. Hótörés állományokban

A károsodás mértéke, mint a 47-nél.

Jelentést március 8-i, illetve április 8-i határidővel kell tenni.

49. Széltörés állományokban

A károsítás mértéke, mint a 47-nél.

Jelenteni az észlelést követő hónap 8-án kell.

50. Homokverés telepítésben

A károsítás mértéke, mint a 42-nél.

Jelenteni az észlelést követő hónap 8-án kell.

Nyár-karcsúdíszbogár

Jelentésre javasolt faj, sorszáma a 4/b lesz.

Gyenge a károsítás, ha álcájáratok a törzsek 10%-án találhatók.

Közepes, ha a törzsek 10—20%-án vannak álcájáratok.

Erős a károsítás, ha 20%-nál több fán fordul elő, vagy törött törzsek is vannak.

A kár mértékét és területadatát egyszer, október 8-án kell jelenteni.

Egyéb rovarkárosítók

Az Útmutatóban leírt, de a kötelezően jelentendő károsítók között nem szereplő egyéb rovarkárosítókat, a kár mértékének és területadatának feltüntetésével, az észleléskor kell jelenteni.

A felsorolt károsítókról, betegségekről és elemi károkról külön-külön *törzslapot* kell felfektetni, és az egyes észlelések adatait abba kell bejegyezni. Az első észlelést követően figyelemmel kell kísérni a károsodás alakulását és azt havonként a törzslapon fel kell jegyezni.

AZ ERDŐVÉDELMI JELZŐLAPOK KITÖLTÉSÉNEK ÚTMUTATÓJA

1. A kár, illetve a károsítás mértéke.

A területi adatokat erdősítések és állományok esetében teljes haban kerekítve, csemetekertekben 0,1 ha pontossággal kell közölni.

- a) Lombrágás, tűrágás vagy lomb-, illetve tűgomba kártétel esetén *gyenge* (Gy) a kár, ha csak előfordul, *közepes* (K), ha a lombozat $\frac{1}{3}$ -a károsított és *erős* (E) $\frac{1}{3}$ -nál nagyobb mértékű rágás vagy károsítás esetén.

- b) Törzskárosítás vagy csemetekárosítás alkalmával *gyenge* (Gy) a kár, ha a károsított törzsek száma vagy az észlelt kár mértéke 10% alatt marad, *közepes* (K) 10—20%-ig, *erős* (E) 20% felett.

A jelzőlapra csak Gy, K vagy E betűt kell beírni a *ha* utáni rovatba.

2. Halmazódás elkerülésére olyan károsítók esetében, amelyek folyamatosan több havi jelentésben szerepelnek, a 2., illetve 3. hónapi jelentésben már csak a károsítás területének vagy erősségének növekedését kell tárgyalni. Az előző havi jelentésben már tárgyalt területet ismételten nem kell feltüntetni.

3. A jelzőlapon a károkat, illetve a károsítókat egy-egy erdészet *községhatáronként* külön-külön felsorolva jelenti.

4. Ha a károsítás mértéke nem egyenletes, hanem egy bizonyos része közepesnek vagy gyengének minősül, akkor ezt a szöveges részben kell feltüntetni. Ugyancsak a szöveges részben kell tárgyalni azt is, ha pl. a károsítás területének növekedése mellett az előző hónapban jelentett területen a károsítás mértéke is megváltozik. (Pl. az előző hónapban jelentett 20 ha „Gy” károsítás „E” lett.)

5. Az erdővédelmi jelzőlap beküldési ideje: az erdészet az erdőgazdaságnak október, március, április, május, június, július, augusztus, szeptember hónap 8. napjára két példányban küldi be.

Az erdőgazdaság az Erdészeti Tudományos Intézet Mátrafüredi Kísérleti Állomásának (3232 Mátrafüred, Hegyalja u. 18.) az említett hónapok 12. napjára egy példányban küldi meg. (Ha károsítás nem történt, nemleges jelentést is küldeni kell.)

CSEMETEKERTI KÁROSÍTÓK

(Az erdészeti figyelőszolgálat által jelentendő károsítók és betegségek)

Tölgy és egyéb lombos fák csemetekertjeiben:

Közönséges és erdei cserebogár (*Melolontha melolontha* L. és *M. hyppocastani* Fabr.); tölgy-levélbolha (*Haltica quercetorum* Faudr.); amerikai fehér szövőlepke (*Hyphantria cunes* Drury); tölgy-liszt-harmat (*Microsphaera quercina* Foex.).

Nyár- és fűzszaporítóanyag-kertekben és törzsanyatelepeken:

Pattanóbogarak álcái (drótféreg) (*Elateridae*); kis nyárfacincér (*Saperda populnea* L.); nagy nyárfacincér (*Saperda carcharias* L.); nyárlevelészek (*Melasoma populi* L. és *M. tremulae* Farb., *Phyllo-decta vitellinae* L., *Plagiodera versicolor* Laich.); levélaknázó bogár (*Zeugophora flavicollis* Marsch.); bögölyszitkár (*Paranthrene ta-baniformis* Rott.); darázslepke (*Aegeria apiformis* Cl.); nyár-gyap-jaslepke (*Stilpnotia salicis* L.); amerikai fehér szövőlepke (*Hyphant-ria cunea* Drury); nyárfarozsda (*Melampsora* sp.); nyárkéregfekély; Marssoninás levélfoltosodás (*Marssonina brunnea* Magn.).

Fenyőcsemetekertekben:

Cserebogárpajor (*Melolontha melolontha* L. és *M. hyppocastani* Fabr., *Polyphylla fullo* L., *Anoxia* sp.); pattanóbogarak álcái (drótféreg) (*Elateridae*); vetési bagolylepkék hernyója (mocsospajor) (*Scotia segetum* Schiff. és *S. vestigialis* Rott.); lucfenyő-gubacstetű [*Sacchiphantes (Chermes)* sp.]; fenyőcsemetedőlés; erdeifenyő-tű-karcgomba [*Lophodermium pinastri* (Schard) Chev.]; erdeifenyő-hajtásgörbítő gomba (*Melempsora pinitorqua* Rostr.).

AZ ERDÉSZETILEG FONTOS ROVAROK ÁLCÁINAK HATÁROZÓKULCSA

1. — Az álcák lényeges vonásaikban hasonlítanak a nemzőkhöz, de azoknál kisebbek, sajátságos álcaszerveik nincsenek. Életmódjuk a nemzőkéhez hasonló **Szipókás rovarok**
 - Az álcák mindenféle tekintetben és életmódjukban is eltérnek a nemzőktől. Sajátságos álcaszerveik (pl. állábak, szövömirigyek) vannak 2
2. — Az álcák lábatlanok, tolopárnájuk nincs 3
 - Az álcáknak több-kevesebb lábuk és gyakran tolopárnájuk van, fejük és rágóik jól fejlettek 4
3. — Szájszerveik csökevényesek, a fejtok nem különül el. Általában orsó alakúak. A légyálcák ilyenek **Nyüvek**
 - Szájszerveik jól fejlettek, erősen kitinizált fejpajzsuk van. Általában has felé görbülnek **Ormányosbogarak**
Szúbogarak
4. — A lábak száma több mint 6, tolopárna nincs 5
 - A lábak száma 6, azaz 3 pár tori láb. Egyes csoportoknál tolopárna is van 6
5. — A lábak száma 10—12—14—16. Lassú mozgású, hosszú testű, növényevő álcák, a 3 pár tori lábon kívül potroh-lábaik is vannak. Fejük nagy, jól fejlett rágókkal. Színezetük rendkívül változó. Kifejlődve lepkék lesznek **Hernyók**
 - A lábak száma 18—20 vagy 22. A valódi hernyókhoz hasonló felépítésű és életmódú álcák. Kifejlődve levéldarazsak lesznek **Álhernyók**
6. — Az álcák potrohvége zsákszerűen kiszélesedik, has felé erősen görbültek. Szemeik és tolopárnáik nincsenek, rágóik jól fejlettek. Pajorok **Lemezescsápúak**
Cserebogarak

- Az álcák potrohvége elkeskenyedő, hasi irányban általában nem görbültek. Egyes csoportokra jellemző a tolopárna 7
7. — Tolópárnáik vannak, 3 pár tori lábuk fejlett vagy csökevényes **Cincérek**
Díszbogarak
- Tolópárnáik nincsenek, 3 pár tori lábuk mindig jól fejlett 8
8. — Potrohuk végén ún. farcsutát viselnek. Gyors mozgású, ragadozó, ún. campodeoid típusú álcák. Has felé nem görbültek meg, testük lapos, kitinezett, karcsú. Fejük és rágóik nagyok. Hasznos bogárfajaink tartoznak ide **Futrinkák**
- Potrohuk végén nincs farcsuta 9
9. — Az álcák feje lapított, előreálló. Rágóik jól fejlettek. Testük erősen kitinizált, csőszerű, legtöbbször sárgászörös színű **Drótférges**
Pattanóbogarak
- Az álcák feje domború, kicsi, a nyakpajzsba húzható, sokszor alig látható. Testük puha, rövid, hordószerűen széles, előre és hátrafelé hirtelen elkeskenyedő. Lábaik gyengén fejlettek **Levélbogarak**

SZÚFAJOK RÁGÁSKÉPEINEK HATÁROZÓKULCSA

- 1 — A rágásképek lombosfákon található 2
- A rágásképek tűlevelűeken található 13
2. — A járatok behatolnak a fatestbe 3
- A járatok nem hatolnak be a fatestbe,
hanem a kéreg alatt futnak 7

3. — Az anyajárat egy nagy közös kamrává szélesedik
 pl.: **Xyleborus saxeseni**
 (polyphag)
 — Az anyajárat nem szélesedik ki közös kamarává 4
4. — Az anyajáratból álcajáratok ágaznak ki
 pl.: **Xyloterus domesticus**
 (*Quercus*)
 — Az anyajáratokból nem ágaznak ki álcajáratok, az álcák
 az anyajáratokban fejlődnek 5
5. — Az anyajáratok kétszeresen elágaznak, ún. másodlagos
 anyajáratok indulnak, rendszerint az évgyűrűk mentén
 haladva tovább **Xyleborus dispar**
 (polyphag)
 — Másodlagos álcajáratok nem indulnak 6
6. — Az anyajárat átmérője 2 mm **Platypus cylindrus**
 (*Quercus, Fagus, Fraxinus, Castanea*)
 — Az anyajárat átmérője 1,6—1,7 mm **Xyleborus monographus**
 (*Ulmus, Quercus, Fagus, Castanea*)
7. — Az anyajárat vízszintes, egy- vagy kétkarú 8
 — Az anyajárat függőleges, egy- vagy több karú 10
8. — Az anyajárat egykarú. Hossza 2—3 cm, szélessége 2 mm.
 Ebből sűrűn egymás mellett álló, 10—15 cm hosszúságú
 álcajáratok indulnak ki **Scolytus intricatus**
 (*Quercus*)
 — Az anyajárat kétkarú 9
9. — Az anyajárat 1,5—2 mm szélességű, 6—10 cm hosszú.
 Az álcajáratok sűrűn állnak, de jól elkülönülnek, 5 cm-
 nél nem hosszabbak **Hylesinus fraxini**
 (*Fraxinus*)

- Az anyajárat 2—2,5 mm szélességű, 3—6 cm hosszú.
Az álcájáratok 6—8 cm hosszúak, vékonyak és ritkán állnak
Hylesinus oleiperda
(*Fraxinus, Syringa, Olea*)
10. — A függőleges anyajárat több karú pl.: **Scolytus ensifer**
(*Ulmus*)
- A függőleges anyajárat egykarú 11
11. — Az anyajárat szélessége 1 mm, hossza 2—3 cm. A 8—10 cm hosszú álcájáratok sokszor keresztezik egymást.
Különféle gyümölcsfák kérge alatt **Scolytus rugulosus**
- Az anyajárat szélesebb 1 mm-nél 12
12. — Az anyajárat 1,5—2 mm széles, 5—8 cm hosszú. Az álcájáratok ritkán állnak. Gyümölcsfákon **Scolytus mali**
- Az anyajárat 2—3 mm széles, 3—5 cm hosszú. Az álcájáratok szabályosak **Scolytus scolytus**
(*Ulmus, Populus, Fraxinus*)
13. — A járatok a fatestbe hatolnak pl.: **Xyloterus lineatus**
(*Picea, Pinus, Larix, Abies*)
- A járatok a kéreg alatt futnak 14
14. — Az anyajárat harántirányú, kétkarú. Szélessége 2—3 mm, hossza 6—8 cm. Ezekből indulnak le- és felfelé a rövid, 2—3 cm-es álcájáratok **Myelophilus minor**
(*Pinus*)
- Az anyajáratok hosszirányúak vagy csillag alakúak, illetve több karúak 15
15. — Az anyajáratok hosszirányúak, egykarúak, monogam fajok 16
- Az anyajáratok csillag alakúak vagy több karúak, polygam fajok 18

16. — A járatok a fák föld feletti részein találhatóak. Az anyajárat enyhén görbült, a befurakodásnál cseppszerűen kiszélesedett. Hossza 6—15 cm, szélessége 2 mm. Elsősorban Ef-n, ott is a vastagabb választékokon. Az álcájáratok sűrűn futnak, 5 cm-nél nem hosszabbak

Myelophilus piniperda

(*Pinus*)

— A járatok a fák föld alatti vagy talajjal érintkező részein találhatóak. Ide tartoznak az ún. gyökérszúk . . . 17

17. — Az anyajáratok hosszúak, többé-kevésbé egyenesek, elérnek a 15 cm-t is. Az álcájáratok ritkák **Hylurgus ligniperda**

(*Pinus*)

— Az anyajáratok rövidebbek, a 10 cm-t általában nem érik el. Az álcájáratokkal együtt a rágásképp általában teljesen kuszált

Pinus-on: **Hylastes ater**

Hylastes linearis

Hylastes angustatus

Hylastes opacus

Picea-n: **Hylastes cunicularis**

18. — Az anyajárat több karú, de nem csillag alakú:

— Az anyajárat nagyon széles, 4—5 mm. A hosszirányban párhuzamosan futó, egyenes anyajáratok elérhetik az 1 métert is. Az álcájáratok rövidek **Ips sexdentatus**

(*Pinus*)

— Az anyajárat csak 2—3 mm széles. Közös kiindulókamrájuk a kéregben van, az álcájáratok lényegesen sűrűbben vannak, mint az előző fajnál **Ips typographus**

(*Picea*)

— Az anyajárat maximum 1,5—2 mm széles. Ha kettőnél több anyajárat van, akkor ezek párhuzamosak, egyenesek. Az álcájáratok sűrűn állnak **Orthomicus proximus**

(*Pinus*)

— Az anyajárat csillag alakú 19

19. — Az anyajárat 2,5 mm széles, hosszan elfutó, az álcajáratok ritkák és rövidek **Ips acuminatus**
(*Pinus, Picea*)
- Az anyajárat 1,5—1,8 mm széles, a csillag egyes ágain nagyon rövidek, néhány centiméteresek csupán. A rágás-kép nagyon kuszált **Polygraphus polygraphus**
(*Picea*)
- Az anyajárat csak 1 mm széles, de hosszú, mintegy 6 cm. A közös nászkomra tágas. A sűrű álcajáratok egymást igen gyakran keresztezik **Pityogenes chalcographus**
(*Picea, Pinus*)

KÁROSÍTÓNAPTÁR

Táblázatos összeállításunkban 10 tölgykárosító, 12, nyár- és fűzfajokon fellépő és 14, fenyveseinkben kárt okozó rovarfajt ismerettünk. A kis fajsám is mutatja, hogy a teljesség igénye nélkül, csupán a legfontosabb fajokkal foglalkoztunk. Az egyszerűség kedvéért a kártevőket csak egyszer soroljuk fel, holott nyilvánvaló, hogy pl. a polifág *Hyphantria cunea* vagy a *Melolontha melolontha* bármelyik csoportban helyet kaphatna. A *Myelophilus piniperda*-val azért tettünk kivételt, mert a faj két fejlődési alakjában két különböző helyen okoz súlyos károkat (fatestben az álca, hajtáson a nemző).

Tápnövény	Károsító neve	Év	I.	II.	III.
Nyárákon Füzeken Leveleken:	<i>Melasoma populi</i>		I	I	I
	<i>Melasoma tremulae</i>		I	I	I
	<i>Nycteola asiatica</i>		O	O	O
	<i>Stilpnotia salicis</i>		O	O	OL
	<i>Pygaera anastomosis</i>		O	O	OL
	<i>Hyphantria cunea</i>		P	P	P
Fatestben:	<i>Aegeria apiformis</i>	1	L	L	L
		2	L	L	L
	<i>Paranthrene tabaniformis</i>		L	L	P
	<i>Agrilus suvorovi p.</i>		L	L	L
	<i>Saperda populnea</i>		L	L	L
	<i>Saperda carcharias</i>	1	L	L	L
		2	L	L	L
	<i>Cryptorrhynchus lapathi</i>		L	L	L
Fenyők Gyökéren:	<i>Melolontha melolontha</i>	1	P	P	P
		2	L	L	L
		3	L	L	L
Tűkön és hajtásokon:	<i>Myelophilus piniperda</i>				
	<i>Evtria buoliana</i>		L	L	L
	<i>Dendrolimus pini</i>		L	L	L
	<i>Bupalus piniarius</i>		P	P	P
	<i>Panolis flammea</i>		P	P	I
	<i>Neodiprion sertifer</i>		O	O	O
	<i>Diprion pini</i>		P	P	P

IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
IO	L	LP	IO	IOL	PI	I	I	I
IO	L	LP	IO	IOL	PI	I	I	I
L	LP	PI ₁ O	L	L	LP	I ₂ O	O	O
L	PI ₁	I ₁ O	L	LPI ₂	O	O	O	O
LP	I ₁ O	I ₁ OL	L	LPI ₂	O	O	O	O
PI ₁	I ₁ O	LP	LPI ₂	I ₂ O	L	L	P	P
LP	PIO	IOL	IOL	IOL	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	L	L
PI	PIO	IOL	IOL	L	L	L	L	L
L	LP	PI	PI	IO	IO	L	L	L
PI	PI	PIO	OL	L	L	L	L	L
LP	PI	PIO	IOL	IOL	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	LPI	PIO	IOL	IOL	IOL	L	L
PI	IO	OL	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	P	P
LP	PI	OL	I	I	I	I	L	L
L	L	PI	OL	L	L	L	L	L
P	PIO	IO	L	L	L	L	LP	P
IO	L	LP	P	P	P	P	P	P
OL	L	LP	P	P	I	IO	O	O
I ₁	I ₁ O	L	LP	I ₂ O	OP	P	P	P

Tápnövény	A károsító neve	Év	I.	II.	III.
Fatestben:	<i>Myelophilus piniperda</i>		I	I	IO
	<i>Ips sexdentatus</i>		I ₂	I ₂ O	L
	<i>Ips typographus</i>		I ₂	I ₂	PL
	<i>Pissodes notatus</i>		PI	PI	I
	<i>Hylobius abietis</i>		I	I	I
Tölgy és egyéb lombok Lomb- korona:	<i>Tortix viridana</i>		O	O	OL
	<i>Malacosoma neustria</i>		O	O	O
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>		L	L	L
	<i>Thaumetopoea processionea</i>		O	O	O
	<i>Lymantria dispar</i>		O	O	O
	<i>Phalera bucephala</i>		P	P	P
	<i>Erannis defoliaria</i>		O	O	O
	<i>Erannis aurantiaria</i>		O	O	O
	<i>Opheroptera brumata</i>		O	O	OL
	<i>Colotois pennaria</i>		O	O	O

IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
OL	L	PI				I	I	I
PI ₁	I ₁ O	OL	L	PI ₂	I ₂	I ₂	I ₂	I ₂
LP	I ₁ O	I ₁ L	LI ₂	PLI ₂	ILP	PI ₂	I ₂	I ₂
I	IO	IOL	IOL	L	L	LP	LPI	IP
I	IO	IOL	IOL	IOL	LPI	PI	I	I
L	PI	IO	O	O	O	O	O	O
L	L	PI	IO	O	O	O	O	O
L	LP	PI	IO	OL	L	L	L	L
O	L	L	LP	PI	IO	O	O	O
OL	L	LPI	PIO	IO	IO	O	O	O
P	PI ₁	I ₁ O	L	LI ₂	OL	L	P	P
OL	L	L	LP	P	P	PI	IO	IO
OL	L	L	LP	P	P	PI	IO	IO
L	LP	P	P	P	P	PI	PIO	IO
OL	L	L	LP	P	P	PI	IO	IO

Jelmagyarázat:

I = imágó

O = pete

L = álca

P = báb



MUTATÓ

A mutatóban a tárgyalta fajok latin és magyar nevei, valamint a függelék fontosabb szakkifejezései szerepelnek. Az álló szám a taxon leírásának oldalszámát, a *dőlt* pedig az ábráét jelzi. Az oldalszámokat a latin és magyar nevek után egyaránt feltüntettük. A római számok a színes táblákra utalnak.

- Acantholyda nemoralis* Thoms. 147, 148, 189
- Aegeria apiformis* Cl. 84, 80, 85, 86, 187
- Agrilus suvorovi populneus* Schaef. 17, 18, 19, 193
- Agriotes*-fajok 13, 185
- *lineatus* L. 15, 185
- *obscurus* L. 15, 185
- *sputator* L. 15, 185
- *ustulatus* Schall. 15, 185
- álcahatározó 196
- Alternaria* spp. 179
- amerikai fehér szövőlepké 137, 138, 188
- Amphimallon solstitialis* L. 27, 28, 184, 185
- Anoxia orientalis* Kryn. 25, 25, 184, 185
- *pilosa* Fabr. 25, 184, 185
- áprilisi cserebogár 26, 26, 184, 185
- aranyfarú lepke 117, 118, 119, 188,
- IV
- aranyos téliaraszoló 110, 111, III
- araszolólepkék 107, 187
- aszálykár 192
- Athous*-fajok 13, 185
- Attelabus nitens Scop. 50, 50, 51, 187
- bagolylepkék 139
- barna levélszövő 125, 126, 127
- bársonyos kiscserebogár 29, 184, 185

- betűzőszú 76, 77, 187
Botrytis spp. 179
 bögölyszitkár 87, 88, 89, 90, 91, 187
Brachonyx pineti Payk. 59, 59
 búcsújárólepkék 129
Bupalus piniarius L. 112, 113
 bükk-gyapjaslepke 121, 121, V
Byctiscus betulae L. 48, 49
 — *populi* L. 47, 47, 48
- Cardiophorus*-fajok 13
Cerastostomella ulmi (Schwarz) Buis-
 sus. 163, 191
 cincérek 38
Colotois pennaria L. 111, 112, 187, II
Cryptodiaporthe populea (Sacc.) Bu-
 tin 163, 164, 165, 166, 167, 190
Cryptorrhynchus lapathi L. 63, 64,
 65, 66, 67, 185
Curculio-fajok 62, 186
 — *elephas* Gyll. 60, 61, 62, 186
- csemetekerti károsítók 195
 cserebogarak 20, 21, 184, 185
- darázslepke 80, 84, 85, 86, 187
Dasychira pudibunda L. 121, 121, V
Dendrolimus pini L. 135, 136, VI
Diorctria abietella Schiff. 104, 104
 — *splendidella* H. S. 105, 106, I
Diprion pini L. 151, 152, 153, 188
 díszbogarak 17
Dolopius marginatus L. 15, 185
Dothichiza populea Sacc. et Briad
 179, 190
Drepanopeziza punctiformis Grem.
 172
 drótférgék 13, 17, 185
- egérszínű pattanóbogár 15, 15
 egyéb rovarkárosítók 193
Elater-fajok 13, 185
 — *sanguineus* L. 15, 185
Erannis aurantiaria Hb. 110, 111,
 187, III
 — *defoliaria* Cl. 109, 109, 187, III
 erdei cserebogár 22
 erdeifenyő-araszoló 112, 113
 erdeifenyő bagolypille 146, 147, VII
 erdeifenyő hajtásgörbítő gomba
 173, 173, 190
 erdeifenyőhajtás-szövőlepkék 102
 erdeifenyőörügy-sodrópille 103, 103,
 187
 erdeifenyő-szövődarázs 147, 148
 erdeifenyő-tűkarcgomba 168, 169,
 189, 190
 erdővédelmi figyelő-jelző szolgálat
 181
 — jelzőlap 183
 — jelzőlapok kitöltése 193
 — törzslap 182
 eszelények 47
Euproctis chrysoorrhoea L. 117, 118,
 119, 188, IV
Evetria (Rhyacionia) duplana Hbn.
 102, 187
 — (*Petrova*) *resinella* L. 100, 100,
 101, 187
 — *turionana* Hbn. 103, 103, 187
- fagykár 192
 fehérfoltos fenyőbogár 54, 55, 56,
 57, 186
 fekete fenyőormányos 59
 fenyescsikú fenyőormányos 58
 fényiloncák 104
 fenyőcsemetedőlés 179, 189
 fenyőhajtás-pusztulás 171, 191

- fenyőilonca 96, 97, 98, 187
 fenyőpohók 135, 136, VI
 fenyőrontó darázs 149, 150, 151, 188, VII
 fenyőtűrágó ormányos 59, 59
 fésűs fenyődarazsak 149, 188
 fésűs fenyődarázs 151, 152, 153, 188
 firkáló fenyőszű 78, 187
 firkáló (rézmetsző) szű 76, 77, 187
Fomes annosus Fr. Cooke. 175, 176, 177, 178, 191
Fusarium spp. 179, 189
 fűzcsérje levélbogár 33, 186

 gesztenyeormányos 60, 61, 62
 gubacstetvek 155, 189

 gyantafényilonca 105, 106, 187, I
 gyantagubacs-sodrómoly 100, 100, 101
 gyapjaslepke 114, 115, 187, IV
 gyapjaslepkék 114
 gyökérrontó tapló 175, 176, 177, 178, 191
 gyökérszűk 81, 82
 gyűrűslepke 131, 132, 133, 188, VI

 hajtástetűfélék 160
Haltica quercetorum Foudr. 36, 37
 hatfogú szű 75, 77, 187
 homoki kiscserebogár 28, 184, 185
 homokverés 193
 hótörés 192
Hylobius abietis L. 51, 52, 186
Hyphantria cunea Drury. 137, 138, 188

Ips sexdentatus Boer. 75, 77, 187
 — *typographus* L. 76, 77, 187

 jégkár 192
 jelentendő károsítók 184

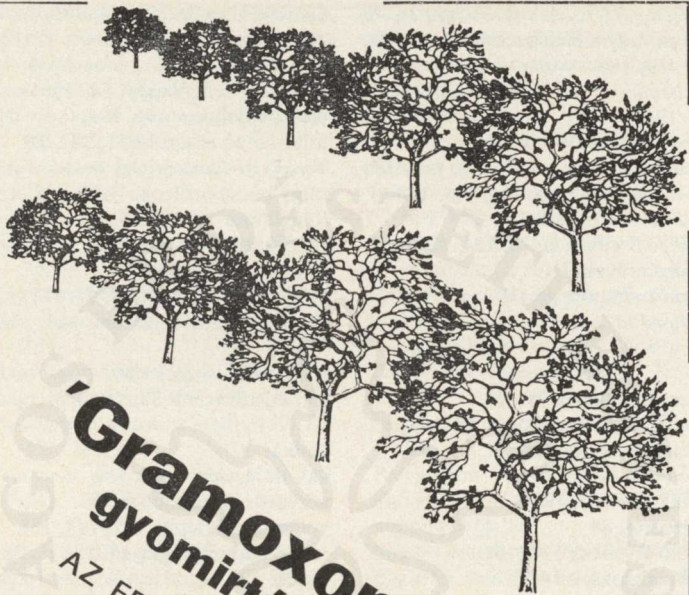
 kalló cserebogár 24, 24, 184, 185
 károsítónaptár 201
 keleti cserebogár 25, 25, 184, 185
 kendermagbogár 63
Kermes quercus L. 158, 158, 189
 kis lucfenyő-levéldarázs 154, 189
 kis nyárfacincér 38, 39, 41, 186
 kis nyárlevelész 32, 33, 34, 186
 kis szil-szijácsszű 78
 kis téliaraszoló 107, 187, II
 közönséges vagy májusi cserebogár 21, 23, 184, 185

Lacon murinus L. 15, 15, 185
 levélbogarak 30
Lophodermium pinastri (Schrad.) Chev. 168, 169, 190
 lucfenyő gyökérszű 79, 81, 82
Lygaeonematus abietinus Htg. 154
Lymantria dispar L. 114, 115, 187, IV

Magdalis frontalis Gyll. 58
 — *memnonia* Gyll. 59
Malacosoma neustria L. 131, 132, 133, 188, VI
Maladera holosericea Scop. 29, 185
Marssonina brunnea (E. et E.) Magn. 179, VIII
 medvelepkék 137
Melampsora pinitorqua Rostr. 173, 173, 190
Melampsora spp. 174, 190, VIII
Melanotus rufipes Hbst. 15, 16, 16, 185
Melasoma populi L. 30, 31, 32, 186
 — *tremulae* Fabr. 32, 33, 34, 186

- Melolontha hippocastani* Fabr. 22, 185
 — *melolontha* L. 21, 23, 185
 mezei pattanóbogár 15
Microsphaera quercina (Schw.) Burr. 161, 162, 189
Myelophilus piniperda L. 70, 71, 72, 73, 74, 187
- nagy fenyőhánccszú 70, 71, 72, 73, 74, 187
 nagy fenyőormányos 51, 52, 186
 nagy nyárfacincér 42, 43, 44, 45, 46, 185
 nagy nyárlevelész 30, 31, 32, 186
 nagy téliaraszoló 109, 109, 187, III
Neodiprion sertifer Geoffr. 149, 150, 151, 188, VII
Nycteola asiatica Krul. 139, 140, 141
- nyárfa apróbogoly 139, 140, 141,
 nyárfa-karcsúdíszbogár 17, 18, 19, 193
 nyárfa-levélsodró 47, 47, 48
 nyár gypjaslepke 122, 123, 124, 188, V
 nyárkéregfekély 163, 164, 165, 166, 167, 188
 nyárkéregtetű 159, 160, 189
 nyárlevél-foltosító gomba 172
 nyár rozsdagombák 174, 190, VIII
- Operophtera brumata* L. 107, 187, II
 ormányosbogarak 51
Orthotomicus-fajok 80, 80, 187
- őszű földbagoly 144, 145
- pajzstetvek 158
Panolis flammea Schiff. 146, 147, VII
Paranthrene tabaniformis Rott. 87, 88, 89, 90, 91, 187
 pattanóbogarak 13, 14
Peritelus familiaris Boh. 63
Phalera bucephala L. 127, 128
Phloeomyzus passerini Sign. 159, 160, 189
Phyllodecta laticollis Suffr. 34, 186
 — *vitellinae* L. 33, 186
Pissodes notatus F. 54, 55, 56, 57, 186
 — *validirostris* Gyll. 54
Pityogenes chalcographus L. 76, 77, 187
Plagiodes versicolora Laich. 35, 35, 186
Polygraphus polygraphus L. 78
Polyphylla fullo L. 24, 24, 184, 185
 púposzövők 125
 pusztai cserebogár 25, 184, 185
Pygaera anastomosis L. 125, 126, 127
- réti pattanóbogár 15
Rhizoctonia spp. 179
Rhizotrogus aequinoctialis Herbst 26, 26, 184, 185
 — *aestivus* Ol. 27, 184, 185
Rhyacionia buoliana Schiff. 96, 97, 98, 187
- Sacchiphantes abietis* L. 157, 189
 — *viridis* Ratz. 155, 156, 189
Saperda carcharias L. 42, 43, 44, 45, 46, 186
 — *populnea* L. 38, 39, 41, 186
 sárgafoltos púposzövő 127, 128
 sárga lucgubacstetű 157

- sárganyakú levélaknázóbogár 35, 36
sárga vagy júniusi cserebogár 27, 28, 184, 185
Scleroderris laderbergii Grem. 171, 191
Scolytus mali Bech. 82
Scotia segetum Schiff. 142, 143, 188
— *vestigialis* Rott. 144, 145, 188
Selatosomus-fajok 13
Serica brunnea L. 28, 184, 185
sodrómolyok 93
sötét pattanóbogár 15
Stilpnotia salicis L. 122, 123, 124, 188, V
szarvas tölgyeszű 79, 82
szegélyes pattanóbogár 15, 16
szélesnyakú levelész 34
széltörés 192
szilfavész 163, 191
szitkárók 84
szőlő-levelésodró 48, 49
szövődarazsak 147
szövőlepkék 131
szűbogarak 69, 187
szűfajok rágásképei 83
szű-rágásképek határozókulcsa 197
tarka égerormányos 63, 64, 65, 66, 67, 185
tavaszvégi csaja 27, 184, 185
Thaumetopoea processionea L. 129, 130, 188
tobozevő fenyőbogár 54, 186
tobozfényilonca 104, 104
tollascápú araszoló 11, 112, II
Tortrix viridana L. 93, 94, 95, I
tölgy búcsújárólepke 129, 130, 188
tölgyilonca 93, 94, 95, I
tölgy-kéregpajzstetű 158, 158
tölgy levélbolha 36, 37
tölgy levelésodró 50, 50, 51, 187
tölgylisztharmat gomba 161, 162, 189
tölgymakkzsuzsok 186
törpe fűzlevelész 35, 35
vadkár 191
valódi levéldarazsak 154
vérvörös pattanóbogár 15
vetési bagolylepke 142, 143, 188
vetési pattanóbogár 15
vízkár 192
vöröslábú gyászpattanó 15, 16, 16
Zeugophora flavicollis Marsch. 35, 36
zöld lucgubacstetű 155, 156
zúzmarakár 192



'Gramoxone' gyomirtó szer

AZ ERDÉSZETI SZAPORÍTÓANYAG-TERMEELÉS
SZOLGÁLATÁBAN !!!

Felhasználható: vetőágyakban
(kelés előtt),
facsemete-sorközökben,
kiültetés előtt
és után.



alkaloida

VÉDEKEZZEN AZ ERDEI KÁROSÍTÓK
ELLEN!

FEKAMA SVM

FEKAMA AT 25

FEKAMA 308

CERVACOL

SILVACOL

NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKKEL



FORGALOMBA HOZZÁK AZ AGROTRÖSZT
MEGYEI AGROKER VÁLLALATAI

Erdővédelmi célokra kiválóan alkalmas a

DIMECRON[®] 50

Szisztemikus hatása következtében a felületről való el-
tűnése gyors, ekkor már csak a szívó-rágó kártevőket
irtja, a hasznos rovarokat kíméli.

Gazdaságos védekezés:

DIMECRON[®] 50

Gyártja: a **CIBA-GEIGY AG**, Basel hatóanyagából a
NITROKÉMIA IPARTELEPEK

8184 Fűzfőgyártelep



Forgalomba hozzák:

**Nitrokémia Ipartelepek és az
AGROTRÖSZT megyei AGROKER
vállalatai**

®=CIBA-GEIGY AG, Basel védjegyzett márkaneve

Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat
Felelős kiadó dr. Sárkány Pál. Felelős szerkesztő Szabadi Gusztáv

Műszaki vezető Korom Ferenc. Műszaki szerkesztő Osvár József
A kötéstervezés Hidasi László munkája

Nyomásra engedélyezve 1977. VII. 22-én
Megjelent 5200 példányban, 9,50 (A/5) ív + 8 oldal színes tábla terjedelemben,
143 ábrával. Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabvány szerint

MG 2646-i-7780



77.4283.66-13-1 Alföldi Nyomda, Debrecen





