

Д-р. Милка КУШЕВСКА
Д-р. Лазар ДОНЕВСКИ
М-р. Благој ИВАНОВ

ШТЕТНИ ИНСЕКТИ ВО ТОПОЛИТЕ ВО ДОЛНО ПОВАРДАРЈЕ

1. ВОВОД

Поведувајќи се од економската оправданост на производство на тополовото дрво, во многу земји, во втората половина на минатиот век се подигнувани чисти и најчесто едновозрасни одн. истовозрасни топоволи култури. Таквите насади, меѓутоа, претставуваат потенцијална опасност во однос на брзото ширење на штетниците и болестите што го напаѓаат тополовото дрво. Истовозрасните садници во тополовата култура даваат можности, како оптимална животна и трофичка средина, за повремено каламитетно размножување на штетни инсекти и ширење на фитопатолошки заболувања до размери на епидеми. Честите вакви појави укажуваат на потребата од применување превентивна и репресивна заштита. До колку првата се спроведува правилно, втората може да се изостави.

За заштита на тополовите садници во изминатите 10 години се извршени систематски испитувања со регистрирање на присутната штетна ентомофауна во тополовите култури и следење на популационата гутина кај поважните штетни инсекти. Првата од десетте програмирани години е посветена и исцело опфаќа спроведување на превентивни мерки за заштита на плантажното и расадничко производство од штетни инсекти. Од следната 1971., па сè до 1980 година, поради настанатите промнеи во ангажираноста на соработниците, а во согласност и со раководителот на проектот, проучувањата се насочени на одредување на квалитативниот и квантитативен состав на штетната ентомофауна*.

* Испитувањата се финансирани во првите 2 години од заеднички средства на ЗДИШ „Треска“ и Фондот за научна работа, а во последните — само од Заедницата за научни дејности.

2. МЕТОДИ НА РАБОТА

Испитувањата на штетната ентомофауна во популикултурите по долно Поврдарје се вршени на 6 локалитети: во Гевгелско (плантажите на Марвинци, Миравци и расадникот — Мрзенци) и по потреба на по еден локалитет во Градско (Касимова Лака), Т. Велешко (Речани) и Скопско (Огњанци). Стационарни огледни површини се поставени во првите три локалитети и тоа: во првиот — 4, а во другите за стационарни се користени плантажните или расадничките површини со сета нивна просторна зафатнина. Континуирано десетгодишно контролирање на штетната ентомофауна е вршено само во Марвинци; четиригодишни испитувања се изведувани во Миравци; расадниците и плантажите во Речани и Мрзенци се контролирани повремено, во тек на по две и три години (1975 и 1978 одн. 1976/78 година), а популикултурите во Огњанци и Касимова Лака, по повод пренамножувањето на одделни видови штетни инсекти — само во 1973/74 и 1974/75 година. На првиот од шесте локалитети се извршени 49 контролни прегледи, на вториот — 4, на третиот — 30, на четвртиот и шестиот — по 12 и на петиот — 6.

Во трите години по првата, која е исцело посветена на спроведување превентивна заштита во популикултурите, контролни прегледи се вршени сукцесивно по еднаш или двапати месечно, од март до ноември. Со бројните контролирани аспекти, во соодветните временски термини за секоја година, опфатен е најголем дел од штетната ентомофауна. Во 1974/75, а и уште во 1973 година, поради инцидентното намножување на некои штетници како *Costera anastomosis* L., *Tarantthrene tabaniformis* Rot., се укажува потреба од почесто контролирање на тополовите насади во одделни локалитети со конкретно следење на биолошкиот циклус и степенот на нанесените оштетувања.

Од 1976 год., во согласност со расположивите средства, квалитативниот и квантитативен состав на штетната ентомофауна е утврдуван со тотален попис на присутните видови инсекти со тријажирање и сепарирање на собраниот материјал во однос на факторот штетност. Најдените гасеници, пронимфи, кукли и положени јајца од непознати штетни инсекти се поставувани во соодветни огледи на променливи лабораториски услови во кои е следена нивната метаморфоза до добивање имага. За сите огледи, како и за теренските испитувања, е воден дневник, кој е почнат на 19 март 1971. и заклучен со 17 декември 1980. година.

За детерминација на инсектите е користена германска, француска, италијанска, шпанска, романска и југословенска литература.

3. РЕЗУЛТАТИ

Од година на година, во текот на десетгодишните испитувања, зголемуван е бројот на констатираните видови штетни инсекти во тополовите насади, а и податоците за биолошките и еколошките особености на поважните меѓу нив. Присуството на некои видови првпат е регистрирано, и со тоа ареалот на нивната распространетост е проширен и за условите на Македонија. Имајќи ја предвид положбата на нашата земја во однос на влијанието на низа абиотички фактори може да се каже дека во некои случаи тие претставуваат еколошка бариера за ширењето на одредени видови штетници кај нас, а во исто време за други, економски штетни видови, тоа се можности за комбинирање и создавање оптимална средина што условува пренамножување и до каламитетни размери *Clostera anastomosis* L., *Lymantria dispar* L., *Saperda populnea* L., (*Paranthrene*) *tabaniformis* Rott. итн.

3.1. ТАКСОНОМСКА ПРИПАДНОСТ НА ШТЕТНИТЕ ИНСЕКТИ

Регистрираните, во текот на секоја експериментална година, штетни инсекти се внесувани во регистарска листа со означување на нивната таксономска припадност. По сите извршени дополнувања во текот на испитувањата, заклучено со 1980 година, изготвената листа ги презентира следниве штетници по популикултурите:

Ред HOMOPTERA

Фам. MEMBRACIDAE

Ceresa bubalus Fabr.

фам. PSYLLIDAE

Camarotoscena (*Phynocola*) *speciosa* Flor.

фам. APHIDIDAE

Chaitophorus. sp. (*populi* L.?)

Pterocomma populea Kalt.

фам. COCCIDAE

Mytilococcus (*Lepidosaphes*) *ulmi* L.

Aspidiotus ostreaformis Curt.

Ред HEMIPTERA

Фам. TINGITIDAE

Monosteira unicastata Muls.

Ред COLEOPTERA

Подред ADEPHAGA

*Фам. CARABIDAE

*подфам. Harpalinae

**Pseudophonus pubescens* Müll.

Подред POLYPHAGA

Фам. CANTHARIDAE

Cantharis livida L.

фам. ELATERIDAE

триб. Agrypini

Laeon murinus L.

триб. Ludiini

Dolopius marginatus L.

Ectinus aterrimus L.

триб. Agriotini

Agriotes pilosus Panz.

Agriotes sputator F.

Synaptus filiformis Fabr.

фам. BUPRESTIDAE

триб. Buprestini

Capnodis miliaris Klug.

триб. Agrilini

Agrilus Roberti Chevrl. ab. *paracyaneus*
Schaefer

фам. ANOBIIDAE

подфам. Anobiinae

Anobium fulvicorne Strm.

фам. MELOIDAE

Lytta vesicatoria L.

фам. SCARABEIDAE

подфам. Melolonthinae

триб. Melolonthini

Amphimallon solstitialis L.

подфам. Rutelinae

триб. Rutelini

Anomala solida L.

Anomala vitis F.

Anomala dubia Scop.

фам. CERAMBYCIDAE

подфам. Lamiinae

Saperda carcharias L.

Saperda populnea L.

подфам. Lepturinae

Leptura fulva Deg.

фам. CHRYSOMELIDAE

подфам. Orsodacninae

Zeugophora scutellaria Suff.

подфам. Clytrinae

Clytra laeviscula Ratz.

подфам. *Cryptocephalinae*
Cryptocephalus populi Suff.
Cryptocephalus sericeus L.

подфам. *Chrysomelinae*
Chrysomela polita L.
Plagiodera versicolora Laich.
Melasoma populi L.
Melasola acaen L.
Phyllodecta vitellinae
Adelastica alni L.

подфам. *Halticinae*
Haltica tamaricis Schrk.

фам. *CURCULIONIDAE*
ORTHOCERI

подфам. *Rhynchitinae*
триб. *Rhynchitini*
Byctiscus betulae L.
Byctiscus populi L.
триб. *Attelabini*
Attelafus nitens Scop.

ADELOGNATHI

подфам. *Brachiderinae*
триб. *Polydrosini*
Polydrosus (*Thylodrosus*)
coruscus Germ.
Polydrosus (*Thylodrosus*)
orientalis Desbr.
Polydrosus (*Thylodrosus*)
impressifrons Gyll.
Polydrosus (*Thylodrosus*)
impressifrons Gyll.
v. curtirostris Des Gozis
Polydrosus (*Thomsoneonymus*)
sericeus Schall.
Polydrosus (*Chlorodrosus*)
amaenus Germ.

подфам. *Otiorrhynchinae*
триб. *Phyllobini*
Phyllobius (*Neomoecus*)
oblongus L.

подфам. *Tanymecinae*
триб. *Tanymecini*
Tanymecus palliatus Fabr.
Chlorophanus viridis L.
Chlorophanus viridis L. *v.*
salicila Germ.

Chlorophanus oibbosus Ptyk.
Chlorophanus oibbosus Ptyk.
v. *Ulrichi* Faust.
Chlorophanus rugicollis Gyll.
Chlorophanus graminicola Schön.

PHANEROGNATHI

подфам. *Cleoninae*

триб. *Cleonini*

Cleonus piger Scop.

Cleonus piger Scop.

v. *scutellaris* Boh.

подфам. *Curculioninae*

триб. *Hylobiini*

Lepyrus palustris Scop.

подфам. *Calandrinae*

триб. *Cryptorrhynchini*

Cryptorrhynchus lapathi L.

Ред LEPIDOPTERA

Фам. *GRACILARIIDAE*

Lithocolletis populifoliella Tr.

фам. *PHYLLOCNISTIDAE*

Phyllocnistis suffusella Z.

фам. *GELECHIIDAE*

Tachiptilia populella Cl.

фам. *TORTRICIDAE*

подфам. *Tortricinae*

триб. *Archipini*

Archips xylosteana L.

Cacoecia (Capua) *favillaceana* Hb. ab.
reticulana

Cacoecia podana Scop.

Ptycholoma lecheanum L.

подфам. *Olethreutinae*

подфам. *Olethreutinae*

триб. *Olethreutini*

Argyroplote lacunana Den.

Argyroplote salicella L.

Tmetocera ocellana F.

Gypsonoma aceriana Dup.

Gypsonoma nitidulana Z.

фам. *COSSIDAE*

Cossus cossus L.

Zeuzera pyrina L.

фам. *AEGERIIDAE*

Aegeria apiformis Cl.

Paranthrene (Sciapteron) *tabaniformis* Rott.

Фам. GEOMETRIDAE

подфам. Larentiinae.

триб. Operophtherini
Operophthera brumata L.

триб. Lobophorini
Lobophora halterata Hufn.

подфам. Ennominae

триб. Bistonini
Biston betularia L.
Erranis defoliaria Cl.

фам. NOCTUIDAE

подфам. Nycteolinae
Nycteola asiatica Krul.

подфам. Hadeninae
Orthosia stabilis Schiff.
Orthosia rorida Friv.

фам. LYMANTRIIDAE

Lymantria dispar L.
Leucoma (Stilpnotia) salicis L.

фам. NOTODONTIDAE

Cerura vinula L.
Cerura erminea Esp.
Clostera (Pygaera) anastomosis L.

фам. SPHINGIDAE

Smerinthus populi L.

Ред HYMENOPTERA

Фам. TENTHREDINIDAE

Staurinema compressicornis Bens.
Trichiocampus viminalis Fall.
Pristiphora conjungata Dahlb.

фам. CIMBICIDAE

Cimbex femorata L.

*фам. ICHNEUMONIDAE

**Pristomerus vulnerator* Panz.
**Atrometus geniculatus* Holmgr,
**Trichomma enecator* Rossi
**Itoplectis alternans* Grav.

*фам. BRACONIDAE

**Orgilus nitidus* Marsh.
**Bracon* sp. (sg. *Bracon* s. str. sect. *Glabrobracon*)
**Macrocentrus* sp.

*фам. EUPELMIDAE

**Eupelmus spongipartus* Förstl

*фам. EURYTOMIDAE

* *Eurytoma* sp.

3.2. БИОЕКОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ШТИТНИТЕ ИНСЕКТИ

По средувањето и извршената детерминација на собраниот материјал констатирани се вкупно 91 вид штетни инсекти, кои им припаѓаат на следниве 5 реда: HOMOPTERA (4 фамилии со 6 вида), HEMIPTERA (1 фамилија со еден претставник), COLEOPTERA (10 фамилии со 51 вид), LEPIDOPTERA (11 фамилии со 30 вида) и HYMENOPTERA (2 фамилии со 4 вида). Покрај овие 91 вид штетни инсекти, во биоценотичкиот комплекс на тополовите насади се утврдени и 10 вида инсекти паразити и предатори, кои таксономски им припаѓаат на редовите COLEOPTERA и HYMENOPTERA и се маркирани во претходната пописна листа со ѕвездичка пред името на видот и таксономската единица.

Ред HOMOPTERA

Фам. MEMBRACIDAE

Ceresa bubalus Fabr. Штетникот е регистриран во сите 6 локалитети како имато во вратата половина на годината (VII—X) во текот на десет години, со исклучок на 1975 и 1978 година. Најчесто се забележувани оштетувања по кората од младите топови садници во вид на зарези, кои ги прави женката полагајќи ги јајцата. Така, на 28 септември 1979 год., е констатиран тенки гранчиња од клонот 'I-robusta' исцело препокриени со зарези од положените јајчени легла.

Фам. PSYLLIDAE

Camartoscena, speciosa Flor. Имага од тополовите болви се забележани на неколку садници од клонот 'I-robusta' во расадникот Мрзенци на 23 август 1978 година. Тоа е единствен случај кога е констатиран овој штетник.

Фам. APHIDIDAE

Chaitophorus populi L. Овој вид лисни вошки е утврдуван во текот на сите години на траење на проучувањата, на клоните 'I-214', 'I-154', 'I-45/51', 'I-robusta', на *P. nigra*, *P. thevestina*. Имагата се наоѓани на лицето и опачината на лисјата во поголем или помал број, но, не во каламитетна намноженост. Не може да се издвои ниту еден од 6-те локалитети каде што не е регистриран овој штетник.

Pterocomma populea Kalt. По тенките гранчиња и младите ластари на повеќе еврамерикански клонови се констатиран бројни имага од оваа тополова вошка. Имагата се густо наредени едно до друго, збиени како кора. Регистрирани се повремено на сите локалитети.

Фам. COCCIDAE

Mytilococcus Lepidosaphes) ulmi L. Штитовите на оваа штитестата вошка имаат форма на запирки и се среќаваа густо наредени еден дод руг, покривајќи ја често целата површина на потенките гранчиња, како резултат на што настанува нивно сушење.

Aspidiotus ostreaformis Curt. Оваа штитестата вошка има тркалезни испупчени штитови, поретко или погусто наредени по тенките гранчиња на различните еврамерикански клонови топола. Наблудувањата покажуваат дека се најчести на клонот 'Т-45/51'. Како и претходниот вид, констатиран е повремено (двата вида изостануваат од лисата на штетниците за 1978 и 1979 год.).

Ред. HEMIPTERA

Фам. TINGITIDAE

Monosteira unicastata Muls. Тополоваа дрвеница е постојано присутна во тополовите плантажи, а е поретка на младите едно и двегодишни тополови садници. Во текот на целата година се среќаваат континуирано сите развојни стадиуми на штетникот, а истовремено — ларви и имага. Може да се утврдат и во зимскиот период, кога дијапаузираат како имага, засолнати во нерамнините на кората. При поголема густина на популацијата јасно се видливи нивните оштетувања во вид на ситни хлоротични точкички со темна боја. Развојниот циклус на овој штетник се одвива на опачината на лисната површина. Регистриран е во текот на сите експериментални години, на сите локалитети.

Ред COLEOPTERA

*Фам. CARABIDAE

* *Pseudophonus pubescens* Müll. Мал број имага од овој претставник на потфамилијата Harpalinae се собрани на пролет (11 април 1978) во локалитетот Марвинци. Најдени се и повеќе имага од родот Harpalus, во мај-јуни, а во Миравци — на 3 јули 1976. год., како ги напаѓаат и прождираат шотуку спуштените на земја гасеници на тополовиот свиткувач (*Gypsonoma aseriana* Dup.) и се однесуваат како предатори. Меѓутоа, нивниот поблизок однос спрема тополата засега сè уште не е одреден.

Во текот на повеќегодишното работење, во повеќе аспекти е утврдувано и присуството на *Calosoma sycophanta* L. посебно во и по 1976 година, кога во III стационарна огледна површина во Марвинци е регистрирано каламитетно намножување на *Lymantria disper* L.

Фам. CANTHARIDAE

Cantharis livida L. v. *sicula* Bourg. Во почетокот на јули 1976 год., во расадникот Мрзенци е утврдено присуството на голем број имага од оваа кантарина и тоа по лисјата на различни клонови. И во овој случај не е поблизу утврдена улогата на *C. livida* кон различните клонови топола. Што се однесува за постојните сознанија во стручната литература, (Schwenke, 1974) смета дека е штетен за овошки, а доаѓа и во зашумени места.

Фам. ELATERIDAE

Lacon murinus L. Имагата на оваа скочи буба се најкрупни меѓу констатираните, во тополовите насади, елатериди. Регистрирани се на 18 мај 1976 год., на пирамидална топола во I стац., огледна површина во локалитетот Марвинци. Меѓутоа, ларвите и оштетувања од нив не се утврдени во популикултурите. Не се применувани ни специфичните методи за нивното ископување од земја, поради тоа што утврдувањето на нивното присуство преку регистрираните имага е многу поедноставно и поефикасно.

Dolopius marginatus L. Наспроти претходниот, имагата на овој вид се мали, најмали меѓу сите скочи буби што се регистрирани во текот на десетгодишните испитувања. Утврдени се на клонот 'I-214' во IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, по најмладите ливчиња, и ластари, и тоа во доста густа популација на 25 мај 1978 год.

Ectimus alterrimus L.

Agriotes pilosus Panz.

Agriotes sputator F.

Synaptus filiformis Fabr. Имагата од сите четири вида се регистрирани во периодот од 11 април до 25 мај 1978 год., во истата стационарна огледна површина со клонот 'I-214' како и претходниот вид. Имагата од *Ag. pilosus* се констатирани и на клонот 'I45/51' во расадникот Мрзенци на 18 мај 1976 година.

Фам. BUPRESTIDAE

Capnodis miliaris Klug. Овој вид е единствен претсавник на трибусот Buprestini. Се среќава ретко, поединечно. Имага се констатирани на клонот 'I-214' во расадникот Мрзенци на 18 мај 1976 година. Треба да се забележи дека во негова непосредна близина (5—10 м) се оставени растурени пењушки и трупци од исечени стари тополи (*Populus nigra*) заборавени при чистењето и отворањето на расадничките површини.

Agrilus Roberti Chevrl. ab. *paracyaneus* Schafer. Во I стац. огледна површина на плантажата Марвинци на 18 мај 1976 год., на клонот 'I-robusta' најдено е само едно имаго, кое како единка

е без значење во поглед на нанесените оштетувања, меѓутоа како примерок го потврдува присуството на *Agr. Roberti* како штетник на спомнатиот евро-американски клон тополи.

Фам. ANOBIIDAE

Anobium fulvicorne Strm. (*nitidum* Herbst.). На 11 април 1978 година во I стац. огледна површина во Марвинци најдено е на клонот 'I-robusta' едно единствено имаго од овој вид. Сепак, се работи за штетник што предизвикува физиолошки оштетувања по гранките, но, неговата популациона густина, во моментот на извршената регистрација, е минимална. Меѓутоа, при бројно размножување, ако за тоа постојат услови, овој штетник може да го сврти на себе вниманието.

Фам. MELOIDAE

Lytta vesicatoria L. И овј претставник е единствен од фамилијата Meloidae. Имага се регистрирани во текот на април-мај 1976 и 1978 година во мал број на клоновите 'I-214', 'I-154', 'I-robusta', во Миравци, Марвинци и расадникот Мрзенци.

Фам. SCARABAEIDAE

Amphimallon solstitialis L. Потфамилијата Melolonthinae е застапена само со овој вид. Неговото присуство е регистрирано во 1978 година на два локалитети — Марвинци и Речани во јуни и јули. Бројот на имагата е мал и популацијата на штетникот доста ретка, но доволна да нанесе оштетувања на младите топови садници.

Anomala vitis F.

Anomala solida L.

Anomala dubia Scop. Трите вида ѝ припаѓаат на потфамилијата Rutelinae. Првиот вид е среќаван поединечно во II стац. огледна површина во Марвинци, во мај и јули 1976 год. *An. dubia* е регистрирана во I стац. огледна површина на локалитетот Марвинци на 18 мај 1976 година на една тополова садница (*Populus thevestina*), на која е забележана цца 70% редуцирана лисна површина. На трите локалитети: Марвинци, Миравци и Мрзенци во мај и јули 1976 год., е евидентиран силен напад на *Anomala solida*. Голем број имага во роеви ги имаат оштетеното крошните, обично, на по 10 до 20 стебла во еден ред. Имагата како да се селат од една до друга садница, оставајќи зад себе нежни тантели — остатоци од изгризената лисна површина, од која останува само спроводното ткиво. *A. solida* е регистрирана со поретка или погуста популација во текот на сите десет години на проучувањата и тоа редовно во тополовите насади на Гевгелиско.

Saperda carcharias L. Исклучително ретко: во Речани — во август и во Марвинци на 30 март 1979 год., утврдени се имага и оштетувања од големата тополова стрижи буба. Во првиот локалитет тополовиот насад е напуштен, а во вториот тоа се четири реда дополнително насадени тополови садници на периферниот дел од тополовата плантажа. И едниот и другиот случај ('I-robusta' одн. 'I-214') создаваат оптимални услови за развотокот на повеќе тополови штетници.

Saperda populgea L. Малата тополова стрижи буба е редовен член на биоценотичкиот комплекс на различностаросни тополови насади. Од првите години на испитувањата (1970—71), кога се собирали поединечни примероци во мај, па сè до завршувањето на истражувачката програма во 1980 година, густината на популацијата на овој штетник е во перманентен пораст. Во 1976 година е извршена регистрација на штетниците според нападниот вид топола или клон и во I стац. огледна површина на локалитетот Марвинци *S. populnea* е евидентирана на *P. thevestina* и на клоновите: 'I-robusta' и 'I-45/51'. Во III стациониран од 16 клонови штетникот не е регистриран само на 4, во Миравци — нападната е секоја втора садница, а во расадникот Мрзенци — малата тополова стрижи буба не е регистрирана. Во следната експериментална година, во I стац. огледна површина популација на *S. populnea* достигнува максимално намножување и ги зафаќа трите клона и *P. thevestina*, а во II и III стационар — сите постојни 36 клона, во Миравци состојбата е скоро иста, а во Мрзенци се зафатени 3 клона. Во 1978 год. степенот на популационата густина на малата тополова стрижи буба во I стац. огледна површина оди по следниов редослед: на 'I-robusta' најмал, на 'I-45/51' — двојно поголем, потоа на клонот 'I-214' и на *P. thevestina* е постигнато максимално намножување. Во II стац. огледана површина густината на популацијата е во опаѓање, а во III-та — бројната застапеност е необично голема. Бројна е популацијата на *S. populgea* и во дел од тополовиот насад во Касимова Лака и тоа на *P. thevestina*, а во напуштениот расадник Речани — на сите клонови. Во расадникот Мрзенци, каде што садниците се веќе тригодишни, штетникот е бројно намножен и зафаќа, покрај клоновите од 1977 год., уште 5 клона. Вака прикажаната популациона динамика, како и резултатите од 1979 и 1980 година покажуваат дека *S. populnea* е опасен тополов штетник, кој не одминува ниту еден од одгледуваните, во долниот тек на Вардар, евроамерикански и други клонови топола.

Deg Lepturta fulva. Регистрирани се имага на 30 март 1979 год. во локалитетот Марвинци.

Фам. CHRYSOMMELINAE

Zeugophora scutellaris Sufs. Имагата на оваа мала хризомелида се регистрирани првпат во расадникот Мрзенци на 25 мај 1978 год., на клонот со ознака „Osijek“ и уште еднаш, во IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, клон 'I-robusta', на 28 септември 1979 год. Ларвите го минираат листот од горната страна, уништувајќи го паренхимот. Оштетените лисја имаат темно кафена боја, зафаќаат и до 50% од површината на листот, губат делод асимилационата површина, се сушат и опаѓаат.

Clytra laeviscula Ratz. Неколку имага од овој штетник се регистрирани на клонот 'I-robusta' на 23 август 1978 год., во Касимова Лака.

Cryptocephalus populi Suff.

Cryptocephalus sericeus L. Двата вида се претставници на подфамилијата *Cryptocephalinae*. Имага се собрани од два локалитета. Прво е констатиран *Cryptocephalus sericeus* во расадникот Мрзенци на 18 мај 1973 год., на клонот 'I-45/51', а во 1978 год., е регистриран вториот вид — во јули на клонот 'I-robusta'.

Следните 6 вида се претставници на потфамилијата *Chrysomelinae*:

Chrysomela polita L.

Plagioderma versicolora Laich.

Melasoma populi L.

Melasoma aenea L.

Phyllodecta vitellinea L.

Adelastica alni L. Познато е дека се тие штетни како ларви и имага и дека имаат повеќе генерации годишно, што е незгодна комбинација во однос на младите лисја, од кои, при интензивен напад останува само дршката. Положени јајца, млади ларви, ларви пред кукулење, кули и имага се регистрирани скоро во сите аспекти и на различни видови и клонови топола. Меѓутоа, во условите на долно Повардарје не се регистрирани ка ламитетни размножувања, освен за *Melasoma populi*, која нанесува оштетувања на сите 36 клона во стационарните огледни површини на Марвинци, Миравци и Мрзенци. Во 1977 година присуството на тополовата буба лисјара е регистрирано на истите клонови ако и во 1976 година, меѓутоа популационата густина е во знатно опаѓање, приближно за 10—15% во споредба со застапеноста од претходната година. Оштетувањата се забележани само на терминалните ластари. Во компарација со 1977 година, наредната 1978 се одликува со уште поголема редукција на популацијата на штетникот — напаѓати се само 42% од сите клонови топола и тоа со многу слаб интензитет.

Фам. CURCULIONIDAE

Приближно 42% од сите регистрирани штетници во топовите насади и припаѓаат на оваа фамилија која опфаќа 7 потфамилии.

Byctiscus betulae L.

Byctiscus populi L. Првиот од овие два штетника е регистриран во временскиот период 1970—1975 година, постојат две години не е евидентиран, за да се појави одново во април и мај 1978 и 1979 година. Во истите временски аспекти на последните две години е регистриран и вториот вид — *Byctiscus populi*. Меѓутоа популационата густина на овие два цитараша како да служи само за одржување на видовите. Оштетувања се минимални.

Attelabus nitens L. Овој вид на прв поглед е необично сличен на претходните, а е уочлив по упадливата црвена боја. Прв и единствен пат е регистриран на 25 мај 1978 год., во IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, но со многу ретка популација.

Polydrosus (Thylodrosus) coruscus Germ.

Polydrosus (Thylodrosus) orientalis Desbr.

Polydrosus (Thylodrosus) impressifrons Gyll.

Polydrosus (Thylodrosus) impressifrons Gyll.

Polydrosus (Thomsoneonymus) sericeus Schall.

Polydrosus (Chlorodrosus) amaenus Germ. Напред набројаните видови ја покажуваат разноликоста на родот *Polydrosus*. Имањата на овие шест вида меѓу себе надворешно се многу слични, систематските разлики се нејасни и ја отежнуваат нивната прецизна детерминација, која вклопува голем број вариетети со нејасни, ненагласени меѓусебни разлики. Имаа се регистрирани во мај, јуни, јули 1976, 1978, 1979 и 1980 год. и од година на година се побројни. Најчесто се среќаваат имгата на 2 и повеќе вида заедно на ист клон, на еден ласар, следени од кафениот сурлаш *Phyllobius oblongus* L.

Phyllobius (Neomoecus) oblongus L. Првпат имањата на овој сурлаш се регистрирани во локалитетот Марвинци на 18 мај 1976 год., на клонот 'I-robusta' и на јули истата година во III стац. огледна површина. Во текот на таа година на другите локалитети штетникот не е регистриран, освен на локалитетот Мрзенци. Во следната година кафениот сурлаш е евидентиран поединечно и на клонот 'I-214'. Популацијата на *Ph. oblongus* наеднаш пораснува во 1978 година. Во I стац. огледна површина е регистриран на 'I-robusta', 'I-45/51', 'I-214' и *Populus thevestina*. Највисоко популационо ниво *Ph. oblongus* бележи во III стац. огледна површина. Во 1979 и 1980 год., популацијата на штетникот е исто бројна и тоа на сите клонови во I стац. огледна површина, а во четвртата — на клонот 'I-robusta', и 'I-214'.

Ph. oblongus, како дефолијатор ги оштетува лисјата, обично помладите, призејќи го паренхимот меѓу спроводното ткиво, така што од листот останува нежна зелена тантела. При поголема бројност на популацијата, како што е случајот во III стац. огледна површина, *Ph. oblongus* може да нанесе знатни оштетувања.

Кон кратконосите сурлаши припаѓа потфамилијата *Tanymecinae* со еден претставник од родот *Tanymecus* и 6 различни видови или вариетети на родот *Chlorophanus*.

Tanymecus palliatus Fabr. Имана од овој сурлаш се констатирали на 12 април 1978 год. во IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци на клонот 'I-214'. Оштетувањата на лисната површина се минимални поради малиот број имага, а слични се на оштетувањата од *Phyllobius oblongus*.

Chlorophanus viridis L.

Chlorophanus viridis L. v. *salicicola* Germ.

Chlorophanus gibbosus Payk.

Chlorophanus gibbosus Payk. v. *Ulrichi* Faust.

Chlorophanus rugicollis Gyll.

Chlorophanus graminicola Schön. Најчесто е евидентиран видот *Chlorophanus viridis* L. и вариететот *salicicola* и тоа I стац. огледна површина на локалитетот Марвинци на клоните 'I-robusta', 'I-45/51', и во Мрзенци на клонот 'I-45/51'. Првите имага се регистрирани 1972 год., а потоа скоро секоја година со повеќе или помалку бројна популација.

Ch. gibbosus со вариетот *Ulrichi* Faust. исто така често е среќаван и тоа во I, III и IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, каде што е и најброен. На другите локалитети се регистрирани поединечни примерци. Како кај претходниот, и кај овој сурлаш, бројот на машките и женските индивидуи е скоро еднаков.

Многу редок, во однос на двата претходни вида, е *Chlorophanus rugicollis* Gyll., регистриран првпат за условите на Македонија во локалитетот Марвинци (I стац. огледна површина) во мај 1976 год., на клонот 'I-robusta'.

Првпат во популикултурите на долно Повардарје е констатиран видот *Chlorophanus graminicola* Schön. во 1976 год., во I стац. огледна површина на Марвинци, на клонот 'I-robusta'.

Напред спомнатите видови и вариетети од родот *Chlorophanus* најчесто ги напаѓаат најмладите лисја на терминалните и страничните ластари. По нивното ждерење останува нежна зелена тантела.

Претставници на потфамилијата *Cleoninae* се два вида на родот *Cleonus*:

Cleonus pioer Scop.

Cleonus piger Scop. v. *scutellaris* Boh. Видот *Cleonus piger* и вариететот *scutellaris* се првпат регистрирани за условите на Македонија на 18 мај 1976 год., во I стац. огледна површина на клонот 'I-robusta' и подоцна во IV стац. огледна површина на 12 април 1978 год., на клонот 'I214' во локалитетот Марвинци. Вариететот *scutellaris* е многу поброен ов однос на типичната форма. За исхрана служат, како и кај претходните видови, најмладите лисја.

Подфамилијата *Curculioinae* има само еден претставник.

Lepyrus ptulstris Scop. е регистриран со мал број имага, поединечно, прво во мај 1976. на клонот 'I-robusta' во I стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, а подоцна — во IV стац. огледна површина на истиот локалитет на 25 мај 1978 год., на клоновите 'I-215' и 'I-45/51'. Нанесените оштетувања, поради ниската популација на штетникот, се минимални и се сведуваат, главно, на равно и дупчесто нагризени лисја.

Последната потфамилија, *Calandrinae*, исто како и претходната, има само еден свој претставник.

Cryptorrhynchus lapathi L. Регистриран е со бројна популација само во локалитетот Касимова Лака во насад од *Populus thevestina* во непосредна близина на новоподигнатиот расадник, на 23 август 1978 година. На кората од младите тополови избојци се забележани карактеристични дупчести оштетувања што ги чинат имагата хранејќи се со соковите на растението. Многу поучливи се задебелувањата на самото стебло, кои ги предизвикува ларвата. Нејзиното присуство се забележува многу лесно по хоризонтално испуканата црна кора и по купчињата исфрлени струготини.

Овој сурлаш спаѓа меѓу мошне сериозните штетници на тополовите култури. При бројно размножување, каков што е случајот во Касимова Лака, може да предизвика сушење и кршење на тополовите стебла.

Ред LEPIDOPTERA

Фам. *GRACILARIDAE* Има само еден претставник регистриран повремено во тополовите плантажи на долно Павардарје.

Lithocolletis populifoliella Tr. Оштетувањата на овој минер се карактеристични и лесно забележливи. Тоа се елипсовидни пливови долги до 2 см. обликувани од епидермисот под кој се развива гасеничката хранејќи се со паренхимот. Тука метаморфозира куклата и еклодира имагот. Мините се наоѓаат од долната страна на листот и во текот на јули-август се предизвикани од првата, а во текот на септември-октомври — од втората генерација. Во локалитетот Мрзенци се евидентирани имага и оштетувања од *L. populifoliella* на 2 јули 1976 год. Следната година минерот е забележан во I стац. огледна површина на локалитетот Марвинци на 13 октомври и тоа на клонот 'I-214'.

Јасно е дека се работи за две различни генерации во двете различни години. Меѓутоа, неговата популациона густина е минимална (една од три минии на по неколку лисја) бидејќи овој штетник при масово размножување не поштедува ни лист од нападатите стебла и секој лист е преполн со минии.

Фам. PHYLLOCNISTIDAE Оваа, како и претходната фамилија, е застапена само со еден штетник, кој, за разлика од *Lithocolletis populifoliella* се сретнува многу почесто.

Phyllocnistis suffusella L. Оштетувањата од овој минер личат на змијолики ходници, широки 2—3 мм, кои најчесто одат непосредно покрај споредните нерви и работ на лисната површина, заобиколувајќи ги неколку пати. Горната површина на ходникот е светната, а под епидермисот се одвива животот на гасеничката, која за кукулење го користи работ на листот. На тоа место листот е малку извиен и чини лежиште на куклата.

Присуството на *Ph. suffusella* во тополовите плантажи на долно Повардарје е перманентно регистрирано во текот на испитувањата со исклучок на 1974 и 1975 година, во различни временски аспекти, од март до октомври, на стационарните огледни површини во Марвинци и Мрзенци, главно на клонот 'I-214'. Најверојатно дека штетникот, во условите на долно Повардарје, има две генерации годишно. Деформираниот лист со набрано ткиво меѓу извитканиот ходник на прв поглед изгледа како заболел од некое фитопатолошко заболување.

Фам. GELECHIIDAE Единствениот претставник на оваа фамилија е регистриран многу ретко, со поединечни примероци.

Tachyptilia populalla Cl. Оштетувањата се карактеристични. Белузлавата гасеничка го извива листот по надолжната оска и го запредува пајажинесто. Првпат оваа пеперуга е констатирана на 18 мај 1976 год., на клонот 'I-robusta' во Марвинци и повторно во 1979 год. На 17 април 1980 година од истиот локалитет се донесени повеќе гасеници, поставени во лабораториски огледи од кои де изроени умага на 22—25 мај.

T. populella е регистрирана на повеќе еврамерикански клонови на топола на Панчевачки Рит, (Живојиновиќ, 1962). Според истиот автор Ваглав и Георгиевиќ (1960) го констатирале штетникот во Босна, на Куштровици, на јасика во погуста популација.

Фам. TORTRICIDAE За разлика од претходните три, оваа фамилија е застапена со повеќе видови меѓу кои со најголема популациона густина се одликува тополовиот свиткувач, додека другите се регистрирани со помал број или поединечно.

Подфамилија Tortricinae — Претставена е со 4 вида.

Archips xylostena L. Во текот на мај 1976 год., од тополовата плантажа Марвинци се донесени повеќе оштетени лисја од клоновите 'I-robusta' и 'I-214' на IV стад. огледна површина. Гасеничките од овие замотани лисја се одгледани во лабораториски услови до добивањето на имагата на 3 јуни. Интересно

е дека единствено во овој случај се евидентирани оштетувања *A. xylostearia* во еврамерикански плантажи на Марвинци. Во текот на преостанатите години присуството на оваа тортрицида не е повеќе забележано.

Casocesia (*Capua*) *savillaceana* Hb. ab. *reticulana* Единствен примерок од овој штетник — имаго, е добиен во лабораторски услови на 20 април 1979 год. Донесен е со оштетени топоволи лисја од клонот 'I-robusta' од IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, а на 16 април е евидентирано кукулење на гасеничката. Според Паточка, 1951, овој штетник, освен топола, напаѓа даб, бреза и габер. *C. favillaceana* е првпат регистрирана за условите на Македонија и Марвинци е нов локалитет во ареалот на распространетоста на овој штетник.

Casocesia podana Scop. Две гасеници се регистрирани на 18 мај во Марвинци, во I стац. огледна површина на клонот 'I-robusta'. Гасениците се одгледани во лабораториски услови до добивањето имага на 21 мај. *C. podana* не е евидентирана повторно во следните години. Тоа е прв случај кога е констатирана како штетник на тополите во Македонија, а ареалот на распространетоста е проширен и на Гевгелиско (Марвинци).

Ptycholoma lechaeum L. На 17 април 1980 год., од IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци донесени се оштетени млади врвни ливчиња од клонот 'I-214' со запредени гасенички. Секоја гасеничка се храни и живее во начинетиот замоток. На 1 и 2 мај се изроени имагата констатирани првпат како топоволи штетници и во Македонија. *Pt. lechaeum* е, инаку, познато во Македонија како штетник по дабот, оревот и костенот.

Подрфамилија *Olethreutinae* — Како преставници се евидентирани 5 вида.

Argyroprose lacunana Den.

Argyroprose salicella L. Двата вида првпат се констатирани како гасеници во IV стац. огледна површина на локалитетот Миравци на 3 јули 1976 година во оштетени, свиткани надолж, само на едната половина, млади лисја. За *Ar. lacunana* тоа е единствено имаго и единствен случај да е евидентиран како топоволи штетник за условите на Македонија, бидејќи е обично цитиран (Schwenke, 1978) како штетник на *Betula*, *Salix*, *Rubus*.

Имагата на *Ar. salicella* се добива двапати и тоа во лабораториски услови. Првпат од гасеници (две) донесени во оштетени свиткани ливчиња на 3 јули 1976 год., и вторпат многу побројно, на 17 април 1980 год. Од овие гасенички се добиени пеперутки на 14 мај, што наведува на констатацијата дека овој штетник има две генерации годишно: едната — со роене во мај, а другата — во август. Регистриран е на клонот 'I-214).

Tmetocera ocellana F. Штетникот е донесен во стадиум кукла во свиткани ливчиња од клонот 'I-214' на 25 мај 1978 год., а имагата се изронени на 30 мај. Тоа се единствени имага. Во следните две години овој штетник не е евидентиран. Констатиран е од Klimesch (1968) за Тетовско, Кавадаречко, во Дојран, Охридско и на Пелистер, што значи дека Марвинци е нов локалитет во ареалот на неговата распространетост, а најверојатно дека е и првпат регистриран како тополов штетник (најчесто е цитиран како штетник на *Betula*, *Quercus* и *Fagus* — Patočka, 1951).

Gypsonoma aseriana Dup. Ако за некој штетник од лепидоптерите може да се каже дека е перманентно присутен во тополовите плантажи по долино Повардарје, тоа е, секако *Gypsonoma aseriana*. Регистрирана е во сите развојни стадиуми во текот на сите испитувани години и тоа на сите стационарни огледни површини. За развојниот циклус е утврдено дека се одвива преку две цели генерации и трета, која завршува идната година. Дијапауза е евидентирана за гасеничниот стадиум. Гасениците зимуваат во зимскиот запредоци и ги напуштаат во рана пролет (март-април). Популационото ниво на *G. aseriana* на одделни локалитети се движи од минимално до средно намножување, со исклучок на некои каде што повремено е евидентиран каламитетен пораст (Касимова Лака, 1975 итн.). *G. aseriana* спаѓа меѓу неколкуте опасни тополови штетници. Предизвикува деформација на вршните гранки често во поголеми размери и до 48,9% (Мрзенци 1963/65 год.). Напаѓа поголем број еврамерикански клонови меѓу кои: 'I-154', 'I-214', 'I-robusta', 'I-45/51'.

Gypsonoma nitidulana Z. Доста често меѓу два листа со слепени (запредени) една со друга површина, се наоѓани гасеници од овој вид. Ттоа е, обично, околу средината на мај, кога и е собираан материјалот. Кукулењето и еклозијата на имагата се следени во лабораториски услови. Роењето е регистрирано во последната декада на јуни. Во споредба со претходниот, овој вид е редовно со пониска популациона густина, а е регистриран во 1976 и 1979 година и тоа првпат за условите на Македонија

Фам. COSSIDAE Евидентирани се двата опзнати вида.

Cossus cossus L. Егзувији од штетникот и по некоја гасеница се регистрирани првпат во Марвинци 1972 год., како и во напуштениот расадник во Речани на постари стебла од клонот 'I-214' на 23 август 1978 година. Тоа се единствени случаи кога е утврдено присуството на штетникот во текот на десетгодишните испитувања.

Zeuzera pyrina L. Утврдена е на истите локалитети како и претходниот штетник и тоа во истите временски термини во 1972 и 1978 год. Најдени се ларви во младите тригодишни садници во истиот напуштен расадник. *Zeuzera pyrina* не е констатирана во другите години на испитувањата.

Фам. AEGERIIDAE — Констатирани се два претставника.

Aegeria apiformis Cl. Најден е кокон со егзувија од штетникот на 11 април 1978 год., во IV стац. огледна површина на Марвинци на клонот 'I-214' на постаро стебло и тоа е редок и единствен случај кога е констатиран овој вид.

Paranthera (Sciapteron) tabaniformis Rott. Констатиран е во неколку наврата на различни локалитети: масово намножен во тополовиот насад во Речани во 1975 год.; во Касимова Лака е констатиран на 23 август 1978 год., а во Марвинци во 1977 и на 30 март 1979 год., во поединечни примероци на неколкугодишни стебла; во сосема ретка популациона густина во тополовите насади на Миравци во 1977 год.

Фам. GEOMETRIDAE — Претставниците на оваа фамилија се малубројни, а систематски им припаѓаат на две потфамилии.

Подфамилија Larentiinae — застапена е со два вида.

Operophtera brumata L. Гасениците на малиот мразовец се регистрирани во рана пролет (12 април 1978 и 30 март 1979 год.), додека во претходните години не се евидентирани. Оштетувањата на лисната површина се минимални и поединечни.

Lobophora halterata Hufn. Едно имаго од овој вид е регистрирано на 18 мај 1979 год., во стац. огледна површина на локалитетот Мрзенци на клонот 'I-45/51'. Овој вид е регистриран од Pinker, 1968, за Вратинца, што значи дека Мрзенци е најјужна точка во неговиот ареал на распространетост во Македонија.

Подфамилија Einominae — Исто како и претходната само со два претставника.

Biston betularia L. — Единствениот примерок од овој штетник е собран со материјалот од 12 април 1978 год., од локалитетот Марвинци, клон 'I-214', IV стац. огледна површина.

Erannis defoliaria Cl. — Неколку гасеници се евидентирани во IV стац. огледна површина на Марвинци на клонот 'I-214' на 17 април 1980 година. Меѓутоа, тие се угинати при кукулевање во лабораториски огледи и имага не се добиени.

Фам. NOCTUIDAE — претставниците на оваа фамилија таксономски им припаѓаат на две потфамилии.

Подфамилија Nycteolinae — застапена е само со еден вид.

Nycteola asiatica Krul. Регистрирана е во текот на сите десет експериментални години на сите стационарни огледни површини, покрај тоа и во Речани и Касимова Лака. Во повеќе временски аспекти, од март до октомври, се евидентирани сите развојни стадиуми со карактеристичните оштетувања на клоните: 'I-154', 'I-214', 'I-45/51', 'I-robusta', и т.н. Меѓутоа, каламитетно намножување не е забележано.

Подфамилија Hadeninae — утврден е само еден род со два вида.

Orthosia stabilis Schiff. Гасеницата на овој вид е донесена од IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци, клон 'I-214' со оштетени лисја и тоа на 17 април 1980 год., а е закукулена на 12 мај во огледот поставен во лабораториски услови. Бидејќи зимува како кукла, имагото ќе биде добиено во 1981 година.

Orthosia rorida Eriv. Една гасеница е донесена со собраниот материјал од IV огледна стац. површина на локалитетот Марвинци, клон 'I-214' на 30 март 1979 год. и е поставена во лабораториски оглед. На 23 април е евидентирано кукулење, а во јули 1980 год. изроена е женка. Оваа совица е констатирана од Thurner, 1964, во Матка и Т. Велес, така што Марвинци и претставува нов локалитет во ареалот на распространетоста во Македонија.

Фам. LYMANTRIIDAE Претставниците на оваа фамилија се нотирали скоро при сите контролни прегледи извршени во тек на десетте експериментални години.

Lymantria dispar L. Губарот е евидентиран скоро во сите стационарни огледни површини, меѓутоа, каламитетна намноженост е регистрирана само во локалитетот Марвинци, во 1977 год. на повеќе хектари. Следните години популацијата одново опаѓа, и покрај тоа што редовно се забележувани оштетувања 1978 год. одн. во периодот кога *L. dispar* е во бројна популација за сите аспекти во текот на испитувањата, освен во 1976—

Leucoma (Stilpnotia) salicis L. Тополовиот губар е регистриран за сите аспекти во текот на испитувањата, освен во 1976—1978 год. одн. во периодот кога *L. dispar* е во број на популација Среќјаван е во поединечни примероци со причинети миничални оштетувања на лисната површина на одделни стебла.

Фам. NOTODONTIDAE Два од трите претставника на оваа фамилија се неизоставни членови на биоценотичкиот комплекс во тополовите плантажи.

Cerura vinula L. Гасениците на овој дефолијатор се регистрирани скоро при секој контролен преглед во тополовите плантажи на долно Повардарје.

Cerura erminea Esp. Од овој штетник се евидентирани само јајчени легла, најдени на двапати во постарите тополови плантажи до IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци на 25 мај 1978 и во 1979 год. Истите се испилени во лабораториски услови, меѓутоа, нивниот понатамошен развоен циклус не е следен.

Clostera (Pygaera) anastomosis L. Како и *C. vinula*, *Cl. anastomosis* е евидентирана во сите временски аспекти, кога е вршена регистрација на тополовите штетници. Меѓутоа, во текот на 1973 год. иако во горно Повардарје (Огњанци, Скопско), ре-

гистрирано е каламитетно размножување на повеќе хектари во тополовите плантажи од клонот 'I-214'. Не е утврдено дали покрај овој постојат и други видови од родот *Clostera*, кои се, исто така, познати како топоволи штетници.

Фам. SPHINGIDAE Застапена е само со еден претставник.

Smerinthus populi L. Гасеници од овој штетник се собрани со материјалот донесен на 18 мај 1976 год. од локалитетот Марвинци во III стац. огледна површина. Меѓутоа, не успеале да се закукулат во поставените лабораториски огледи во кои угинале на 21 јуни.

Ред HYMENOPTERA

Фам. TENTHREDINIDAE. Во тополовите плантажи на долно Повардарје се застапени три претставника од оваа фамилија (за периодот во кој се вршени испитувањата).

Stauronema compressicornis Bens. Пагасениците на овој де-голиатор се регистрирани во 1976, 1978 и 1979 година, на 18 мај, 3 јули и 25 мај. Среќјавани се ретко, на одделни стебла во колонии од повеќе пагасеници од II до V степен. Оштетувањата се карактеристични како по начинот и формаа на изгризаните лисја, така и по количествите бели формаци што ги оставаат пагасениците по рабовите на изгризените површини. Регистрирани се на клоните 'I-robusta', 'I-45/51' во I и III стац. огледна површина на Марвинци, во Мрзенци и Миравци.

Trichiosampus viminalis Fall. На 28 септември 1979 год. се регистрирани пагасеници од штетникот пред кукулење, а и одамна испилени јајца наредени карактеристично на дршката од листот на клонот 'I-214' во IV стац. огледна површина на локалитетот Марвинци. При размножување може да предизвика голобврст.

Pristiphora conjungata Dahlb. Пагасениците на овој штетник се евидентирани само еднаш, на 23 август 1978 год. во тополовата плантажа на локалитетот Касимова Лака. Тие се карактеристично поредени по рабовите на оштетените лисја, каде што гризат наредени една покрај друга.

Фам. CIMBICIDAE — застапена е само со еден претставник.

Cimbex femorata L. Поединечни примероци од штетникот се регистрирани на 25 мај 1978 и на 28 септември 1979 година. Поголеми оштетувања не се забележани, освен гризотини на лисја од клонот 'I-214' на IV стац. огледна површина.

на првите три експериментални години, наредно на популационото ниво на поважните штетници плантажи на долно Повардарје добиени се податокната энтомофауна, за инсектите паразити што живната размноженост. Тоа се, главно, регулатори

на популационата густина на тополовиот свиткувач (*Gypsonoma aseriana* Dup.), а кои таксономски им припаѓаат на следните фамилии од редот Hymenoptera:

* Фам. ICHNEUMONIDAE Регистрирани се 4 претставници

* *Pristomerus vulnerator* Panz.

* *Atrometus geniculatus* Holmgr.

* *Trichomma enecator* Rossi.

* *Itoplectis alternans* Grav. За првите три вида е утврдено дека се развиваат и го следат развојниот циклус на домакилот (*G. aseriana*) односно имаат две цели генерации и трета за време на која ларвите зимуваат во зимуващите гасеници на тополовиот свиткувач (од неговата трета генерација).

Кај четвртиот претставник, меѓутоа, е констатирана само една генерација, а не е утврден начинот на зимување.

Фам. BRACONIDAE Два од трите претставника на оваа фамилија се одредени само до род, а кај третиот — и видот.

* *Orgilus nitidus* Marsh.

* *Bracon* sp. (sg. *Bracon* s. str. sect. *Glabrobracon*)

* *Macrocentrus* sp. Кај првите два вида е утврдено дека постојат ист број и истоимени генерации, а кај третиот — само две.

* Фам. EUPELMIDAE Одреден е само еден претставник

* *Eupelmus spongipartus* Först. Две женки од овој инсект-паразит се добиени од I генерација на тополовиот свиткувач.

* Фам. EURYTOMIDAE Единствениот претставник од оваа фамилија е одреден само до род.

* *Eurytoma* sp. Четири женки се регистрирани за I генерација на тополовиот свиткувач.

За претставниците на овие четири фамилии е констатирано дека вршат заедно редукација на популацијата на домакилот за цела 8 до 10%.

3.3. ДОМИНАНТНИ ШТЕТНИЦИ И КАЛАМИТЕТНИ НАМНОЖУВАЊА ВО 1971—1980 ГОДИНА

Анализата на собраните податоци за движењето на популационото ниво на напред набројаните (во глава 3.2.) штетни инсекти покажува дека во означениот временски период, во секоја година доминираат по неколку видови, а одвреме навреме се манифестираат и каламитетни пренамножувања. Популационата динамика на поважните штетници по години ги бележи следниве позначајни флукутации:

I Каламитетно намножени видови

1973	<i>Clostera anastomosis</i> L.	Огњанци
1975	<i>Gypsonoma aceriana</i> Dup.	Касимова Лака
1975	<i>Paranthere tabaniformis</i> Rott.	Речани
1977	<i>Saperda populnea</i> L.	Марвинци (I, III)
1977	<i>Lymantria dispar</i> L.	Марвинци (III)

II Доминантни видови

1971	<i>Gypsonoma aceriana</i> Dup.	Марвинци
„	<i>Melasoma populi</i> L.	Марвинци
„	<i>Nycteola asiatica</i> Krul.	Марвинци
„	<i>Anomala vitis</i> F.	Марвинци
1972	<i>Gypsoioma aceriana</i> Dup.	Марвинци
„	<i>Melasoma populi</i> L.	Марвинци
„	<i>Anomala solida</i> L.	Марвинци
1973	<i>Anomala solida</i> L.	Марвинци
1974	<i>Clostera anastomosis</i> L.	Огњанци
1975	<i>Nycteola asiatica</i> Krul.	Марвинци
		Речани
		Касимова Лак
		Марвинци
1975	<i>Melasoma populi</i> L.	Марвинци (III)
1976	<i>Saperda populnea</i> L.	Миравци
1976	<i>Monosteira unicastata</i> Muls.	Марвинци (III)
1976	<i>Gypsonoma aceriana</i> Dup.	Мрзенци
1976	<i>Melasoma populi</i> L.	Мрзенци
1976	<i>Anomala solida</i> L.	Мрзенци
1977	<i>Monosteira unicastata</i> Muls.	Марвинци (I, III)
		Мрзенци
1977	<i>Gypsonoma aceriana</i> Dup.	Марвинци (I)
		Мрзенци
1977	<i>Melasoma populi</i> L.	Мрзенци
1978	<i>Phyllobius oblongus</i> L.	Марвинци (I, II)
1978	<i>Saperda populnea</i> L.	Марвинци (I, II)
1978	<i>Melasoma populi</i> L.	Мрзенци
1978	<i>Monosteira unicastata</i> Muls.	Мрзенци
1979/80	<i>Saperda populnea</i> L.	Марвинци (I, IV)
		Мрзенци
		Миравци
1979/80	<i>Phyllobius oblongus</i> L.	Марвинци (I, IV)
		Мрзенци
		Миравци
1979/80	<i>Melasoma populi</i> L.	Марвинци (I, IV)
		Мрзенци
		Миравци

1971 г. Доминираат *Gypsonoma aceriana* Dup. и *Melasoma populi* L. Густината на популацијата на тополвиот свиткувач е во постојан пораст, а ларвите и имагата на малата тополова буба лисјара ја редуцираат лисната површина и на 2—3%. Кон овие два доминантни штетника може да се приклучат *Nycteola asiatica* Krul. и *Anomala vitis* F. Малата тополова совица е повремено уочлива во I половина на годината, а сè почесто во јули и август. Во јули и август е забележано и масово роене на *Anomala*-та со тотален голобрст на одделни стебла.

1972 г. Доминантни видови се: *Gypsonoma aceriana* Dup., *Melasoma populi* L. и *Anomala solida* L. Првите два штетника се перманентно присутни, додека третиот е поучливо забележан при роене на имагата (во август), по нивниот групов лет и за време на нивното шумно хранење како резултат на кое останува само скелетирана лисна површина.

1973 г. Забележано е каламитетно намножување на *Clostera anastomosis* L. во тополовите плантажи на локалитетот Огњанци (Скопско). На сите други огледни површини, во оваа и во претходните години, е регистрирано само нејзиното просуство. *Anomala solida* L., во јули и август предизвикува голобрст на неколку соседни топови садници во Марвинци.

1974 г. И во оваа година со бројна популација доминира *Clostera anastomosis* L. во Огњанци и со послаб интензитет во Касимова Лака. Во Огњанци е вршена интервенција со хемиски средства. 1975 г. Каламитетна застапеност е евидентирана за *Gypsonoma aceriana* Dup. — во Касимова Лака и *Paranthrene tabaniformis* Rott. — во Речани, кој е првпат констатиран со такво високо популационо ниво. Доминираат: *Nycteola asiatica* Krul. во Марвинци, Речани, Касимова Лака и *Melasoma populi* — во Марвинци.

1976 г. Доминантни штетници со бројна намноженост се: *Saperda populnea* L. — во III стац. огледна површина во Марвинци и на секоја втора садница во Миравци; *Monosteira unicastata* Muls. — во III стац. огледна површина на Марвинци; *Gypsonoma aceriana* Dup. и *Melasoma populi* L. — во тополовиот расадник Мрзенци; *Anomala solida* L. — голобрст на врвовите на крошните на цел ред (повеќе од 20 садници) во Миравци.

1977 г. Со каламитетна бројност се одликуваат: *Saperda populnea* L. во I и III стац. огледна површина во Марвинци и *Lymantiria dispar* L. — во III стац. огледна површина и околните садници во Марвинци. Доминираат: *Monosteira unicastata* Muls. — во I и III стац. огледна површина на Марвинци и расадникот Мрзенци; *Gypsonoma aceriana* Dup. — во I стац. огледна површина на Марвинци и во расадникот Мрзенци, каде што е, исто така, бројно застапена и *Melasoma populi* L.

1978 г. Со бројна популација и доминантност се одликуваат: *Phyllobius oblongus* L. во првите две стац. огледни површини на Марвинци, а исто така, и *Saperda populnea* L., која нанесува големи оштетувања. Во тополовиот расадник Мрзенци бројно се застапени: *Melasoma populi* L. и *Monosteira unicastata* Muls.

1979/80 г. На стационарните огледни површини во Марвинци, Мрзенци и Миравци доминира *Saperda populnea* L., со по 10 и повеќе гали на едно гранче во I и IV стационар на Марвинци. Со бројна популациона густина се дликува *Phyllobius oblongus* L., а и *Melasoma populi*, кои се, исто така, најбројни во I и IV стационар на Марвинци.

За време на десетте експериментални години утврдени се пет каламитетни намножувања за 4 претставници од редот *Lepidoptera* и еден — од редот *Coleoptera*, без репетирање на видовите, и 9 доминантни видови штетни инсекти: пет од редот *Coleoptera*, три од редот *Lepidoptera* и еден од редот *Hemiptera*, кои доминирале вкупно 29 пати со репетирање и до 8 години.

4. ЗАКЛУЧОК

Анализираните резултати од испитувањата на штетната ентомофауна во популикултурие на Долно Повардарје во текот на 1971—1980 година доведуваат до следниве заклучоци:

1. На одредените шест локалитети: плантажите во Марвинци (со четири стационарни огледни површини), Миравци и расадникот Мрзенци (Гевгелиско) и по потреба Касумова Лака (Градско), Речани (Г. Велешко) и Огњанци (Скопско) регистрирани се вкупно 91 вид штетни инсекти, кои таксономски им припаѓаат на пет реда, а имено: *HOMOPTERA* (4 фамилии со 6 вида), *HEMIPTERA* (1 фамилија со 1 претставник), *COLEOPTERA* (10 фамилии со 51 вид), *LEPIDOPTERA* (11 фамилии со 30 вида) и *HYMENOPTERA* (2 фамилии со 4 вида). Шеснаесет од сите видови штетни инсекти се првпат констатирани за тополовите насади во Македонија и е утврден нов ареал на нивнаа распространетост. Тие им припаѓаат на родовите: *COLEOPTERA* (4 вида од фам. *Curculionidae*) и *LEPIDOPTERA* (1 претставник од фамилијата *Gelechiidae*, 8 од фам. *Tortricidae*, 1 — од фам. *Geometridae* и 2 од фам. *Noctuidae*).

Во рамките на таксономските испитувања опфатени се и 10 вида инсекти паразити и предатори, кои им припаѓаат на родовите: *HYMENOPTERA* (4 фам. со 9 вида) и *COLEOPTERA* (1 фам. со 1 вид).

2. Во текот на испитувањата евидентирани се 5 каламитетни намножувања: *Clostera anastomosis* L. во 1973 год. на локалитетот Огњанци; *Gypsonoma aceriana* Dup. во 1975 год. на локалитетот Касумова Лака; *Parantherene tabaniforlis* Rott. во 1975 год. на локалитетот Речани; *Saperda populnea* L. во 1977 год. на локалитетот Марвинци (I и II), *Lymantria dispar* L. во 1977 год. на локалитетот Марвинци (III).

Нотирани се, исто така, 9 видови на доминантни штетни инсекти: *Melasoma populi* L. (доминантност од 8 год.); *Saperda populnea* L. и *Gypsonoma ceritna* Dup. (по 4 год.); *Anomala solida* L., *Phyllobius oblongus* L. и *Monosteira unicastata* Muls. (по 3 год.); *Nyteola asiatica* Krul. (2 год.); *Clostera anastomosis* L. и *Anomala vits* F. (по 1 год.) или вкупно 29 доминации, што значи просечно по околу 3 на година.

ЛИТЕРАТУРА

1. Brauns Adolf. (1970): Tascheubuch der Waldinsekten, Bd. 2, Stuttgart, str. 624.
2. Escherich R. (1931): Die Forestinsekten Mitteleuropas, Bd III, Berlin.
3. Hannemann J. H.: Die Tierwelt Deutschlands und angrenzenden Nee-resteile nach ihrem Merkmalen und nach ihrez Lebenswese, I, Die Wickler (S. str.) (Tortricidae).
4. Hoffmain (1950): Faune de France 52, Coleopteras, Curculionides, Paris.
5. Patočka J. (1951): Motyli našich lesnich drevin, Praha.
6. Picard F. (1929) Faune de France 20, Coleopteres Cerambycidae, Paris.
7. Portevin G. (1929): Histoire naturelle de Coleopteres de France Tom I, Paris.
8. Schwenke W. и други (1972, 1974, 1978): Die Forstschvadlinge Europas, Hamburg-Berlin.
9. Thèry A. (1942): Faune de France 41-Coleopteres buprestides, Paris.
10. Златанов С. (1971): Насекомни вредители по дба в Блгарија, Софија.

SUMMARY

HARMFUL INSECTS OF WHITE POPLAR IN DOWN VARDARS RIVERSITE

M. Kuševa, L. Donevski, B. Ivanov

The results of the expriments of harmful entomofauna of white poplar plantations of Down Povardarie in the period of 1971—1980 can oace us the folowing conclusion:

On the determined six localities of the region, there are 91 species of harmful insects which taxonomically belonged to five orders. The localities concerned are: Marvinci, with four stationed experimental fields, than Miravci and Mrzenci (Gevgelia), Kasumova Laka Gradsko), Rechani (Titov Veles) and Ognjanci Skopje). The struture of find insects by orders is as sollowes: Homoptera (6 species of 5 families), Hemiptera (1 species of 1 famaly). Coleoptert 51 species of 10 families), Lepidoptera (30 species ofll families) and Hymenoptera (4 species of 2 families). Sixteen out of the whole species registered are for the first time known insects of the white poplar planations in Macedonia. For these the new distribution region is estimated. They bilong o the orgers: Coleoptera (4 species of the family Curculionidae) and Lepidoptera (1 species of the family Gelechidae, 8 of the family Tortricidae, 1 of the family Geometridae and 2 of the family Noctuidae).

In the frame of taxonomical investigations ten species of parasites species are included. They belonged to the orders Hymenoptera (9 species of 4 families) and Coleoptera (1 species of 1 family).

2. During our investigations there where five over populated generations of the folowing species: Clostera anastomosis L. in 1972 of the locality Ognjanci, Gypsonoma aceriana Dup. in 1975 of the locality Kasimova Laka, then Paranthere tabaniformis Rott. in

1975 of the locality Rečany, *Saperda populnea* L. in 1977 of the locality Marvinci (I and II), *Lymantria dispar* L. in 1977 of the locality Marvinci (III).

Nine species of dominant species are noted also. They are as follows: *Melosoma populi* L. it was dominant for — years), *Saperda populnea* L. and *Gypsonoma aceriana* Dup (for 4 years), *Anomala solida* L., *Phyllobius oblongus* L. and *Monosteira unicostata* Muls. (for 3), *nycteola asiatica* Krul. (for 2), *Clostera anastomosis* L. and *Anomala vitis* F. (for 1 year). All together, 29 over populations, which is 3 per year.