

МИЛКА КУШЕВСКА
АЛЕКСАНДАР СЕРАФИМОВСКИ
ЛАЗАР ДОНЕВСКИ

ШТЕТНИ ИНСЕКТИ ПО КОСТЕНОТ ВО МАКЕДОНИЈА

1. ВОВЕД

Со констатираните 45 видови, 15 фамилии и 4 реда групата на инсекти дефолијатори (кои го дупчат, скелетираат, гризат, завиваат, смотуваат листот, лисната пупка, младиот ластар или ги смукаат нивните сокови и на одреден начин, директно или индиректно, го обезлистуваат — дефолираат стеблото смалувајќи ја неговата асимилациона површина) е на челно место меѓу останатите групи евидентирана штетна ентомофауна по костенот во Македонија. Заедно со инсектите дефолијатори, во овој труд (како II дел од сèвкупните резултати) е анализирана и најсиромашната со видови (2) и фамилии (2) група инсекти што го оштетуваат плодот на костенот.

Испитувањата за двете групи штетни инсекти се изведувани на истите огледни површини (6 стационарни и 25 мобилни) чии орографски и едафско-еколошки карактеристики се опишани во објавениот прв дел од комплексниот труд (Кушевам. — Серафимовски, А. — Доневски, Л. 1983): „Штетни инсекти по костенот во Македонија (поглавје 2). Применуваните методи за собирање, тријажирање, детерминација и депонирање на евидентираниот материјал од инсектите дефолијатори и инсектите што го оштетуваат плодот, како и одгледувањето на предимативните форми до добивање имага во експерименталната средина на лабораторијата и инсектариумот, се изнесени во поглавје 3. на истиот I дел од спомнатиот труд.

* Трудот е финансиран од средствата на СИЗ за наука по СРМ

4. РЕЗУЛТАТИ*

Како и кај инсектите ксилофаги, кај штетниците дефолијатори и оштетувачи на плодот на костенот, извршени се анализи и е утврдена таксономската припадност на целиот евидентиран материјал, а кај поважните видови се проучени и некои биеколошки карактеристики.

4.1. ТАКСОНОМСКА ПРИПАДНОСТ

Одредувањето на квалитативниот состав на инсектите дефолијатори од редот *Lepidoptera* е вршено во лабораторија и инсектариум, по добивањето на имага од донесените гасеници за кои било тешко со стопроцентна сигурност и точност да се одреди видот на теренот одн. на огледната површина каде што е собран материјалот. Многу поедноставно и брзо тоа е вршено за имагата на евидентираниите колеоптери и оштетувачите на плодот на костенот.

4.1.3. ГРУПА Б — ДЕФОЛИЈАТОРИ

Вкупно собраните 755 единки колеоптери и лепидоптери и бројните имага ортоптери и хомоптери, според нивната таксономска припадност, се вбројуваат во 4 реда и 45 видови и тоа:

* **Поглавјата:** 2. Распространетост на костенот и карактеристики на истражуваните локалитети и 3. Методи на работа, се изнесени во I дел од трудот Штетни инсекти по костенот во Македонија, објавен во Годишен зборник на Шумарскиот факултет бр. XXX, во Скопје 1984 година.

Таксономска групација и вид	Локалитет	Датум	Штетници и оштегувања
1	2	3	4
Coleoptera			
подред Polyphaga			
ф. низ Lamellicornia			
фам. Scarabaeidae			
подфам. Rutelinae			
Rutelini			
Anomala solida L.	Скудриње	7.06.77	10 имага
подфам. Melalonthinae			
Melalonthini			
Melolontha hyrracastani F.	Влајница Дражево	26.05.80 14.05.80	1 имаго 10 имага
ф. низ Phytophaga			
фам. Chrysomelidae			
подфам. Cryptoscephalinae			
Cryptoscephalus quarcei Suffr.	Скудриње	7.06.77	3 имага
аб. subocularis Reit.			
Cryptoscephalus bidens Thoms	Скудриње	7.06.77	2 имага
аб. sericeus Suffr.			
Cryptoscephalus sp.	Водно	26.05.77	1 имаго
подфам. Galerucinae			
Luperus niger Gisl.			
фам. низ Rhynchophora			
фам. Curculionidae			
секција Orthoceri			
подфам. Rhynchitinae			
Rhynchites (Coenorrhynus)	Брезно	3.06.78	1 имаго
aequatus L.			
Attelabus nitens Scop.	Одри	25.10.77	1 имаго
аб. pulvinicollis Jek.	Брезно	3.06.78	1 имаго
	Влајница	26.05.80	2 имага
	Скудриње	7.06.77	1 имаго
	Скудриње	5.06.78	2 имага

1	2	3	4
секција Adelognathi подфам. Brachyderinae Polydrosini Polydrosus pictus Fabr.	Скудриње Криси	8.06.79 5.06.78	6 имага 1 имаго
Polydrosus (Eudipnus) mollis Ström var. chlorophanus West	Вратница Неготино Брезно Влајница Скудриње Подгорци Водно Влајница Влајница Скудриње Скудриње Скудриње	1.06.78 2.06.78 3.06.78 6.06.77 5.06.78 6.06.78 26.05.77 2.06.78 26.05.80 13.05.76 5.06.78 8.06.79	9 имага 2 имага 1 имаго 15 имага 1 имаго 1 имаго 12 повеке 3 имага 1 имаго 1 имаго 1 имаго 1 имаго
Polydrosus (Conocetus) Kahri Kirsch var. Balachowskuii нова подфам. Otiorrhynchinae Otiorrhynchini Otiorrhynchus multipunctatus F.	Влајница	26.05.80	1 имаго
Otiorrhynchus lanuginosus Boh.	Влајница Скудриње Неготино Брезно Криси	6.06.77 7.06.77 2.06.78 3.06.78 5.06.78	6 имага 4 имага 1 имаго 1 имаго 1 имаго
Phyllobius (Ustavenus) piri L.	Влајница Дражево Водно Дражево	26.05.80 12.07.77 26.05.77 14.05.80	1 имаго 1 имаго 1 имаго 50 повеке
Phyllobius oblongus L. v. flo- ricola (biformis Rait.) Phyllobius oblongus L. Phyllobius (s. str.) pellitis Boh.	Вратница Цепиште Одри Вратница Новаки	1.06.78 25.05.79 1.06.78 6.06.77 28.05.76	1 имаго 3 имага 4 имага 17 имага 5 имаги

Неготино	2.06.78	1 имаго
Брозо	3.06.78	21 имаго
Влајница	2.06.78	28 имага
Влајница	2.05.80	17 имага
Скудриње	5.06.78	6 имага
Бањште	5.06.78	1 имаго
Криси	5.06.78	2 имага
Подгорци	6.06.78	18 имага
Подгорци	25.05.79	4 имага
Калиште	6.06.78	3 имага
Калиште	24.5.79	3 имага
Брусник	7.06.78	3 имага
Дражево	19.06.78	1 имаго
Дражево	14.05.80	50 имага
Новаки	28.05.76	1 имаго
Скудриње	13.05.76	2 имага
Калиште	24.05.79	1 имаго

Влајница	6.06.77	3 имага
Бањште	5.06.78	2 имага
Скудриње	7.09.76	3 имага
Скудриње	7.06.77	5 имага
Дражево	12.07.77	10 имага
Цепиште	19.10.78	2 имага
Подгорци	18.10.78	2 имага
Лавци	17.10.78	1 имаго
Бањште	5.06.78	4 имага

Phyllobius (s. str.) *maculicornis* Germ.

секција *Fhanerognati*
 подфам. *Curculioninae*

Hyllobini

Lerytus sp.

Lepidoptera

подфам. *Monotrysia*

ф. низ *Incurvarioidae*

фам. *Incurvariidae*

Incurvaria muscallella F.

подред *Ditrysia*

ф. низ *Teneoidea*

фам. *Gracilariidae*

Lithocolletus messaniella Zell.

Bucculatrix sp. (*thoracella* Thunb?)

ф. низ *Gelechioidea*

фам. *Oecophoridae*

Chimbasche sp.

ф. низ Tortricioidea
 фам. Tortricidae
 под фам. Tortricinae
 Archipini
 Pandemis profundana F.
 Archips xylosteana L.

Ptycholoma lecheanum L.

Snephasiini
 Snephasie virgaureana Treit
 (Porthrix wahlbomiana L.)
 ф. низ Pyraloidea
 фам. Phycitidae
 Acrobasis sp.

1	2	3	4
Калиште	24.05.79		3 имага
Одри	1.06.78		5 гасен.
Браганица	1.06.78		2 гасен.
Равен	26.05.80		2 гасен.
Влајница	2.06.78		1 гасен.
Цепиште	25.05.79		1 гасен.
Калиште	8.06.77		1 гасен.
Калиште	6.06.78		2 гасен.
Калиште	24.05.79		6 гасен.
Дражево	23.05.79		1 гасен.
Банско	18.05.78		6 гасен.
Водно	26.05.77		1 гасен.
Љубанци	31.05.77		9 гасен.
Одри	1.06.78		4 имага
Одри	11.06.78		1 имаго
Браганица	1.06.78		1 гасен.
Брезно	3.06.78		4 гасен.
Равен	26.05.80		1 кукла
Влајница	2.06.78		1 гасен.
Подгорци	25.05.79		
	31.5.к 4.6.		1 имаго
Калиште	24.05.79		
	31.5.к 4.6.		1 имаго
Криси	5.06.78		2 имага
Одри	1.06.78		2 гасен.
Подгорци	6.06.78		3 гасен.

ф. низ Geometroidea
 фам. Geometridae
 подфам. Larentiinae
 Orthoptherini
 Orthopthera brumata L.

Одри 25.10.77 1 гасен.
 Одри 6.06.77 2 гасен.
 Теарце 6.06.77 1 гасен.
 Врланица 25.10.77 1 гасен.
 Равен 26.05.80 16 гасен.
 Скудриње 7.06.77 1 гасен.
 Подгорци 14.05.76 1 гасен.
 Подгорци 6.06.78 3 гасен.
 Калиште 24.05.79 4 гасен.
 Водно 26.05.77 1 гасен.

подфам. Ennominae
 Ennomini
 Crocalis elinguaris L.

Равен 26.05.80 2 гасен.
 Влајница 26.05.80 1 гасен.

Collotoini
 Collotois pennaria L.

Равен 26.05.80 1 гасен.
 Влајница 26.05.80 1 гасен.
 Калиште 24.05.79 1 гасен.
 Бакско 18.05.78 1 гасен.

Bistonini
 Biston (Amphidasis) betularia L.
 Erannis defliaria L.

Дражево 19.05.78 3 имага
 Равен 29. 1.79 4 гасен.
 Влајница 26.05.80 3 гасен.
 Банско 18.05.78 1 гасен.

ф. низ Noctuoidea
 фам. Noctuidae
 подфам. Hadeninae
 Orthosia stablalis Schiff.

Одри 1.06.78 1 гасен.
 Нсваки 28.05.76 3 гасен.
 Неготино 2.06.78 1 гасен.
 Влајница 2.06.78 2 гасен.
 Цепиште 25.05.78 1 гасен.

Orthosia mliniosa Schiff.	Подгорци	6.06.78	1 гасен.
Orthosia cruda Schiff.	Водно	26.05.77	1 гасен.
Orthosia sp.	Влајница	2.06.78	1 гасен.
	Вруток	26.05.80	1 гасен.
	Дражево	19.05.78	1 гасен.
	Влајница	2.06.78	1 гасен.
	Скудриње	5.06.78	1 гасен.
	Ваниште	5.06.78	1 гасен.
подфам. Amphipyrinae	Теарце	26.08.78	1 имаго
Amphipyra pyramidalis L.	Теарце	6.06.77	1 имаго
	Влајница	27.08.76	6 имага
	Влајница	6.06.77	8 имага
фам Lymantriidae	Теарце	26.08.76	2 имага
Lymantria dispar	Теарце	6.06.77	гасен.
	Вратница	26.08.76	летла
	Теке	6.06.77	гасен.
	Новаци	27.05.76	гасен.
	Новаци	28.05.76	гасен.
	Влајница	28.08.76	летла
	Влајница	27.08.76	летла
	Скудриње	6.06.77	гасен.
	Скудриње	7.09.76	летла
	Подгорци	7.06.77	гасен.
	Подгорци	14.05.76	гасен.
	Подгорци	7.06.76	летла
	Подгорци	7.06.77	гасен.
	Подгорци	6.06.78	гасен.
	Калиште	8.06.77	гасен.
	Дражево	2.11.78	летла
	Дражево	19.05.78	гасен.
	Дражево	14.05.80	гасен.
	Банско	18.05.78	гасен.
	Банско	14.05.80	гасен.
	Водно	26.05.77	гасен.
	Љубанци	31.05.77	гасен.

1	2	3	4
<i>Euproctis chrysothoosa</i> L.	Теарце	6.06.77	гасен.
	Врланица	6.06.77	гасен.
	Теке	27.05.76	гасен.
	Брезно	3.06.78	гасен.
	Влајница	27.08.76	гасен.
	Влајница	6.06.77	гасен.
	Скудриње	7.09.76	гасен.
	Скудриње	7.06.77	гасен.
	Подгорци	14.05.76	гасен.
	Подгорци	7.09.76	гасен.
	Подгорци	7.06.77	гасен.
	Калиште	8.06.77	гасен.
	Калиште	6.06.78	гасен.
	Франгово	8.06.77	гасен.
	Франгово	8.06.78	гасен.
	Дражево	12.07.77	гасен.
	Дражево	14.05.80	гасен.
	Дражево	19.05.78	гасен.
	Банско	18.05.78	гасен.
	Банско	14.05.80	гасен.
	Брусник	7.06.78	гасен.
	Водно	26.05.77	гасен.
	Љубанци	31.05.77	гасен.
	Калиште	31.05.78	гасен.
		из. 4.6.79	1 имаго
<i>Osneria detrita</i> Esp.	Влајница	25.10.77	легло
фа.м. низ Bombycoidea фа.м. Lasiocampidae	Банско	18.05.78	повеќе
<i>Malacosema neustria</i> L.	Одри	25.10.77	повеќе
ред Orthoptera	Теарце	6.06.77	повеќе
фа.м. Phaneropteridae			
<i>Isophya speciosa</i> Triv.			
(Tenuicera Rwe)			
Homoptera			
надфам. Aphidadea			
фа.м. Aphididae			
<i>Lachnus</i> sp.			

1	2	3	4
	Братчица	6.06.77	повеке
	Влајница	6.06.77	повеке
	Скудриње	7.06.77	повеке
	Подгорци	6.06.78	повеке
	Подгорци	18.10.78	повеке
	Калиште	8.06.78	повеке
	Калиште	18.10.78	повеке
	Франгово	8.06.78	повеке
	Дражево	12.07.78	повеке
	Смолари	12.07.77	повеке
	Банско	13.07.77	повеке
	Шаброво	13.07.77	повеке
	Брусник	29.10.77	повеке
	Лавци	29.10.77	повеке
	Водно	26.05.77	повеке
	Љубанци	31.05.77	повеке
	Скудриње	7.09.76	повеке

над фам. Saccoidea
фам. Saccidae
Lecanium sp. (corfly L.?)

4.1.4. ГРУПА С — ШТЕТНИЦИ НА ПЛОДОТ

Иако релативно бројна во однос на единки, оваа група има само 2 вида кои таксономски припаѓаат на 2 фамилии и два различни реда цитирани подолу:

Таксономска групација и вид	Локалитет	Датум	Штетници и оштетувања
Ред Coleoptera фам. низ Rhynchophora фам. Curculionidae секција Phanerogethi под фам. Calanarinae Balani	Калиште Смолари на сите локалитети	24.05.79 14.09.79	1 имаго 420 лаври имата
Balaninus glandium Marsh. Ред Lepidoptera фам. низ Tortricioidea фам. Tortricidae под фам. Olethreutinae Laspeyresini	Враглица Теарле Шипковица	13.10.76 16.10.76 17.10.76	1 имаго 3 имага 4 имага
Laspeyresja (Carpocapsa) splendana ab. reaumurana Hein.			

4.2. ПОВАЖНИ БИОЕКОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ШТЕТНИЦИТЕ

Најголема можност за утврдување на поважните биоekoлошки особености кај инсектите дефолијатори и штетници по плодот на костенот даваат поставените огледи во експерименталната средина на лабораторијата и инсектариумот каде што, секојдневно, се следени развојот и метаморфозата на гесениците во кукли и пеперуди. Овие карактеристики се надополнувани со запазувањата од теренот за евидентираниите одделни развојни фази на дефолијаторите и штетниците по плодот, нивниот ареал на распространетост и т.н.

4.2.3. ГРУПА Б — ДЕФОЛИЈАТОРИ

Групата на дефолијаторите опфаќа повеќе редови меѓу кои најбогат со фамилии, видови и штетни инсекти и редот Lepidoptera, потоа доаѓа редот Coleoptera, додека редовите Orthoptera и Homoptera се бројно присутни, но само со еден до два вида.

Редот Coleoptera е застапен со три фамилии. Фам. SCARA-BAEIDAE — има две потфамилии.

Потфамилијата Rutelinae со трибусот Rutelini е регистрирана само со еден претставник *Anomala solida* L., бројно застапена на локалитетот Скудриње. На 7 јуни 1977 година се евидентирани поголем број одрстени рабни стебла со југоисточна експозиција. Следните години штетникот не е забележан.

Другата потфамилија — Melolonthinae со трибусот Melolontlini има, исто така, само еден претставник, видот *Melolontha hippocastai* F. За „мајскиот бумбар“ е познато дека е штетен како ларви и имаго. Посебно во годините на намножување, кога се имагата најбројни и нанесуваат најголеми оштетувања. Бидејќи е полифага напаѓа голем број растенија домаќини меѓу кои го претпочита дабот, додека кај другите видови оштетувањата не се големи и тие ги зафаќаат најмногу изолираните и рабните стебла. Таков е случајот и со нападнатите костенови стебла во Влајница и Дражево, во мај 1980 година. На вториот локалитет е регистриран многу побројно. Распространет е во Северна и Источна Европа, во топлите и умерени европски प्रदेशа, каде што има 3 и 4-годишна генерација, а во северните — таа трае и до 5 години.

Фам. CHRYSOMELIDAE — застапена е, како и претходната, со две потфамилии. Од првата — Cryptocephalinae е констатиран родот *Cryptocephalus* со 3 вида.

Cryptocephalus querceti Suffr. ab. *subocularis* Reit. Одделни примероци од овој и од следниот вид — *Cryptocephalus bidentis* Thoms ab. *sericeus* Suffr. се евидентирани во локалитетот Скудриње на 7. 6. 1977 година. Еден вид *Cryptocephalus*, одре-

ден само до род е регистриран и во локалитетот Водно на 26. 5. 1977 година. Може да се забележи дека овие штетници, што се ројат во мај-јуни, се среќаваат поединечно и нанесените оштетувања се минимални.

Од втората потфамилија хризомелиди — *Galerucinae* е забележан само еден претставник *Luperus niger* Gisl., едно имаго и неговото значење има само таксономска вредност. Евидентирано е на 26 мај 1977 на Водно, кое е најверојатно нов локалитет во ареалот на неговата распространетост, а костенот негов нов домаќин.

Фам. *CURCULIONIDAE* — се одликува со бројни претставници кои ја редуцираат асимилационата површина на костеновите стебла. Тоа е најбогата со видови фамилија меѓу штетниците — дефолијатори на костенот, која таксономски има секции: *Orthoceri*, *Adelognathi* и *Phanerognathi*.

Во првата секција *Orthoceri*, во потфамилијата *Rhynchitinae* се констатирани 2 штетника. *Rhynchites* (*Coenorrhynus*) *aequatus* L. е евидентиран поединечно на локалитетот Брезно, на 3. 6. 1978 година, додека *Attelabus nites* Scop. се среќава често и е поброен. Првпат е регистриран на 7. 6. 1977 година во локалитетот Скудриње, потоа во јуни 1978 и 1979 година. Неговата популација на овој локалитет од година на година е сè побројна, додека на локалитетите Брезно и Криси е застапен поединечно. Во Одри е констатиран во доцна есен — на 25. 10. 1977 година, а во Влајница последен пат е евидентиран на 26 мај 1980 година.

Секцијата *Adelognathi* ги опфаќа потфамилиите *Brachyderinae* и *Otiorrhynchinae*. Во првата е застапен трибусот *Polydrosini* со 3 претставници.

Polydrosus pictus Fabr. имагата на овој вид се меѓу најбројните застапени сурлаши на костенот. Првпат е регистриран во 1977 година, на 26 мај и 6 јуни на локалитетите Водно и Влајница со голема популациона густина. Следната година во јуни е забележан на сите локалитети во Западна Македонија, поединечно, а побројно само на локалитетот Вратница.

Според Hoffman, 1950, распространет е во Средна и Јужна Европа на бреза и даб, а во Далмација, Херцеговина и Штаерска, вариететот *dalmatinus* Stiere, 1885 год.

Најверојатно овој вид е првпат регистриран како штетник на костенот, и 7-те локалитети, на кои е евидентиран, се нови за ареалот на неговата распространетост.

Polydrosus (*Eudipnus*) *mollis* Ström v. *chlorophanus* West. е констатиран со ретка популациона густина првпат на 13 мај 1976 година во локалитетот Скудриње, а потоа во јуни 1978 и 1979 година на двата локалитети — Влајница и Скудриње, а последен пат во мај 1980 година. Имагата ги нагризуваат лисјата широко и неправилно на начин како што тоа го чинат многу гасеници, смалувајќи ја зелената лисна површина. Според Hoff-

man, 1950. *P. mollis* е полифага која напаѓа пред сè даб, бука, лска, а е распространет во планинските предели на Централна и Западна Европа.

Последниот претставник на потфамилијата *Brachyderinae* е *Polydrosus* (*Coeocetus*) *Kahri Kirsch. var. Balachowskyii*, нова, констатиран на 26 мај 1980 година во Влајница само со едно имаго. Според Hoffman, 1950, имагата живееат на *Q. pubescens* и *Q. petraea*, редок во Франција, а е регистриран во Централна и Јужна Италија, на Сицилија, Сардинија, Тирол, Истра, Далмација и Јонските острови. За Македонија првпат е евидентиран во напред означениот локалитет и временски термин и тоа како штетник на костенот.

Потфамилијата *Otiorrhynchinae* е застапена со два трибуса: *Otiorrhynchini* и *Phyllobini*. Во првиот трибус припаѓаат:

Otiorrhynchus multipunctatus F. Регистриран е само на два локалитета: Влајница и Скудриње на 6 и 7 јуни 1977 година со повеќе имага. Според Schindler, 1974, распространет е во Северна и Источна Германија, Австрија, на Карпатите, во Хрватска и Босна и тоа на даб, бука, бреза, додека Hoffman, 1950, го цитира за алпските предели на Централна Европа (Швајцарија) и најверојатно Франција.

Otiorrhynchus lanuginosus Boh. Евидентиран е со поединечни имага во Неготино, Брезно и Криси и тоа од 2 до 5 јуни 1978 година. Hoffman, 1950, го цитира за крајбрежните предели на Италјанските и Француските Алпи.

Во трибусот *Phyllobini* спаѓаат најголем број претставници на дефолијаторите од еден род и тоа родот *Phyllobius*.

Phyllobius piri L. Регистриран е на 3 локалитета Влајница, Дражево и Водно во мај 1977 и 1980 година и на 12 јули 1977 поединечно. При втората регистрација во Дражево на 14 мај 1980 година бројната популација на штетникот е значитно зголемена.

Според Tempère (cit. Hoffman, 1950) напаѓа бука и евла и е чест во Пиринеите. Kovačević, 1956, го цитира како многу чест на овошките на кои предизвикува голобрст, а и на брест, јавор, див костен, бука, даб и др.

Phyllobius oblongus L. и *Phyllobius oblongus* L. v. *floricola* Gyll. се поединечно евидентирани во Цепиште на 25. 5. 1979 и во Вратница на 1. 6. 1978 година. Првиот од овие два штетника е многу чест на сите лисјари, меѓу нив и на оребот, додека вториот е нешто поредок. Нанесените оштетувања се слични на изгрисаните лисја од некои гасеници. Ја поштедуваат само нерватурата и тоа на карактеристичен начин. Двата вида се распространети во цела Европа.

Phyllobius (s. str.) *pellitus* Boh. Овој сурлаш е најбројно застапен во фамилијата *Curculionidae*, а и меѓу регистрираните дефолијатори на костенот. Првпат е евидентиран во 1976 и на 1. 6. 1977 година. Следната година е забележан за цела Македонија (на 11 локалитети), а помасовно во Западна (посебно во

Вратница, Влајница, Брезно и Подгорци). Во 1979 година неговата популација е поретка, за да се зголеми одново во 1980 година.

Овој вид, според Hoffman, 1950, се истакнува посебно во фауната на Корзика и Сардинија. Богато е застапен во костените шуми на Корзика сè до вулканските предели.

Phyllobius (s. str) *maculicornis* Gero. Овој штетник е регистриран на локалитетите Скудриње, Новаки и Калиште во мај 1976 и 1979 година, а првпат на 13 мај 1976 во Скудриње и тоа поединечно. Според Schindler, 1974, напаѓа бука, бреза и др. а е многу чест во Италија, додека Hoffman, 1950, го цитира за цела Европа.

Во секцијата *Phanerognathi* потфамилијат *Curculioninae*, трибус *Hylobiini* констатиран е само еден вид одреден до род *Leraps* sp. забележан во локалитетот Влајница на 6. 6. 1977 година.

Најголем број дефолијатори на костенот (9 фамилии со 23 вида, 403 единки и 31 легло), секако, му припаѓаат на редот *Lepidoptera*.

Фам. *INCURVARIIDAE* — регистриран е само еден претставник *Incurvaria muscallela* F. на 5. 6. 1978 година на локалитетот Бањишта, и тоа поединечно (2 мажјаци). Според Dierl, 1978, овој минер е распространет во Средна и Јужна Европа на млади стебла од даб и костен. Роењето на имагата е евидентирано во мај и јуни.

Фам. *GRACILARIIDAE* — застапена е со два претставника.

Lithocolletis messeniella Zell. е регистриран првпат во Скудриње на 7. 9. 1976 година и повторно на истиот локалитет на 7. 6. 1977 година, а во Дражево на 12. 7. 1977, што значи во временски распон од 4 месеци: јуни — септември.

Според Skatulla, 1983, распространет е во Јужна и Југозападна Европа на даб, костен, бука, бреза, габер и др. Во топли предели може да има до 6 генерации, што е еден од условите за зголемување на популационата густина.

Bucculatrix sp. (*thoracella* Thunb.?) застапен е поединечно — во Лавци е регистриран на 17. 10. 1978, првпат, а следните два дена во Подгорци и Џеписhte. Податоците изнесени од Skatulla, 1978, се однесуваат на неговата распространетост во Источна, Средна и Северна Европа при исхрана со липа, костен, леска и бреза.

Фам. *OECOPHORIDAE* — евидентиранiot претставник на оваа фамилија е одреден само до род. Присуството на *Chimacche* sp. е утврдено само на локалитетот Бањиште на 5 јуни 1978 година со поголем број имага, од кои се фатени 4 мажјаци, кои го привлекуваат вниманието по упадливата складност на боите на крилјата.

За сличниот вид — *Chimacche fagella* F., Dierl, 1978, нагласува дека ги оштетува лисјарите: *Fagus*, *Carpinus*, *Quercus*, *Be-*

tula, и *Rubus idaeus* и е широко распространет во Европа. Гасениците се развиваат меѓу заповените лисја и ждерат ноќе, а презимуваат во заповено гнездо до идната пролет, кога се ројат (во април и мај).

Фам. **TORTRICIDAE** — со 4 претставника кои таксономски им припаѓаат на трибусите *Archipini* и *Onephasiini*.

Pandemia profunda на Ф. Гасениците на оваа тортицида се регистрирани само во локалитетот Калиште на 24. 5. 1979 година. Како вид е слабо позната, меѓутоа за припадниците на родот *Pandemis* се знае дека се полифаги, распространети во цела Европа. Според Patočka, 1951, гасениците на *P. profundana* ги заповедуваат лисјата на дабот, буката, брезата, а роењето на имагата се одвива во јуни и јули.

Archips xylesteana L. е најбројно застапен штетник од фамилијата *Tortricidae* и редот *Lepidoptera*, регистриран на сите локалитети во текот на петгодишните испитувања. Гасеницата на оваа тортицида го свиткува листот на карактеристичен начин, па по тие оштетувања може лесно да се препознае.

Според Bogenschütz, 1978, овој штетник е распространет во Европа, Централна и Сесерна Азија, а како полифага е констатиран на даб, бука, врба, липа и овошки. Patočka, 1951. го констатира на даб, бреза, бука, со роење на имагата во временскиот период јуни—август.

Популационото ниво на *Ptycholoma lecleanum* L. во 1978 година, е доста високо. Штетникот е регистриран првпат на локалитетите Одри и Вратница на 1. 6. 1978 година. Најголем број имага се добиени од Одри и Брезно (3. 6. 1978), а како нови локалитети во следните години се регистрирани Вратница (2. 6. 1978), Подгорци, (25. 5. 1979), Калиште (24. 5. 1979), и Равен (26. 5. 1980).

Според Patočka, 1951, гасениците на *P. lecleanum* ги завиваат ливчиња на дабот, брезата и буката во текот на мај, а роењето на имагата се одвива во јуни и јули. Златанов, 1971, ја наведува како штетник на разни видови даб во Бугарија на млади и средновозрасни насади и најчесто со *Tortrix viridana*.

Претставник на трибусот *Сnephasini* е видот *Сnephasia virgaureana* Treit. регистрирана само со две имага во локалитетот Криси на 5. 6. 1978 година. Според Тулешков, 1958, има 2 генерации од март до август, со полифагна гасеница. Bogenschütz 1978, наведува дека се рои во мај и јуни и полага јајца на млади гранчиња. Младите гасеници се настануваат по рабовите на младите ливчиња, ги скелетираат, а во втори и трети степен ги завиваат терминалните ливчиња во заповедок во кој се кукулат.

Вкупно од фамилијата *Tortricidae* се добиени 56 имага и ако треба да се подредат по степен на штетност на прво место би бил *Archips xylosteana* (37), а потоа *Ptycholoma lecleanum* (14), *Pandemis profundaia* (3) и *Сnephasia virgauerana* (2).

Фам. **PHYCITIDAE** — гасеници од *Acrobasis* sp., одредени само до род, се евидентирани само во Одри и Подгорци меѓу 1 и 6

јуни 1978 година. Гасениците од родот *Acrobasis* се пред сè штетници на дабот, распространети скоро во цела Европа (Matschek, 1978). Повеќето од нив живеат во испредени заповоци од лисјата со кои се хранат. Кукулењето се одвива во растението домаќин или во земја.

Фам. GEOMETRIDAE — претставниците од оваа фамилија им припаѓаат на 4 трибуса.

Operophtherini, од потфамилијата Larentiinae се претставници со видот *Operophthera brumata* L. Тоа е најброен претставник, регистриран скоро на сите локалитети во Западна и Источна Македонија, со доста високо популационо ниво (33). Според Živojinović, 1971, *O. brumata* е изразита полифага. Гасениците се хранат со даб, бука, габер, костен, евла, леска, липа, врба и др. При јаки последователни повеќегодишни напади може да дојде до загуби во прирастот и опаѓање на плодовите. Patočka, 1951, ја наведува како штетник на дабот, буката, брезата, тополатата, со роење на имагата во октомври-декември и гасеници во мај и јуни. За *O. brumata* Kovačević, 1956, смета дека спаѓа во штетниците кои се јавуваат скоја година со различен интензитет и по масовното размножување и голобрст, обично, следи смирување без осетни оштетувања.

Во текот на 1980 година, првпат во повеќегодишните испитувања на штетната ентомофауна на костенот, констатирани се гасници од геометридата *Crocalis elinguaris* L. која систематски му припаѓа на трибусот Ennomini (Ennominae). Штетникот е евидентиран на 26 мај на двата локалитета Равен и Влајница.

Според Kudler, 1978, распространета е во Европа и Сибир, мошне полифагна, претпочитајќи ги нискостеблените жбунести стебла. Patočka, 1951, наведува дека гасеничниот стадиум се одвива во текот на мај и јуни, а роењето на имагата во јули и август.

Во вториот трибус на потфамилијата Ennominae (Collotoini) спаѓа видот *Collotois pennaria* L. кој е регистриран поединечно на 4 локалитети: Равен, Влајница, Банско и Калиште во мај, на 18 и 26, едно по друго во 1978, 1979 и 1980 година.

Според Kudler, 1978, овој штетник е раширен во Европа и Источна Азија на габер, даб, топола и бука, што значи дека во текот на овие петгодишни испитувања првпат е регистриран како штетник на костенот. Многу често доаѓа во градиција со *Operophthera*, *Alsophilis* и претставници од трибусот Bistonini. Patočka, 1951, го дефинира гасеничниот стадиум во мај—јули, а роењето во октомври и ноември.

Во третиот трибус на потфамилијата Ennominae, Bistonini, се вбројуваат два вида.

Biston (Amphidasis) betularia L. гасеници од овој штетник се собрани во Дражево на 19 мај 1978 година и донесени во лабораторија. На 19 јануари 1979 година од поставените лабораториски огледи се изроени 2 женки. *B. betularia* е обработуван

од повеќе автори. Според Kudler, 1978, распространет е во Европа, Сибир и Источна Азија на лисјари и четинари. Се roi во предлетото, женката ги полага јајцата поединечно на лисја, а гасеници може да се најдат во лето и есен. Како домаќин на оваа геометрида Escherich, 1930, наведува: врба, топола, даб, круша, јасен, оскоруша и др. Истото го цитира и Ковачевиќ, 1956, додавајќи дека дека *B. betularia* нанесува најголеми оштетувања на млади стебла. Тулешков, 1958, смета дека има едногодишна генерација, дека е рамничарски вид (до 1200 м. н. в) и дека напаѓа овошки. Patočka, 1951, гасеничниот стадиум го означува во временскиот период август—октомври, а роењето во мај и јуни.

Frannis defoliaria Cl. е регистрирана на 3 локалитет: Банско, (18. 5. 1978), Влајница (2. 6. 1978) и Равен (26. 5. 1980). Нејзината популациона густина е поголема во Влајница и Равен. Распространетоста е (според Kudler, 1978) во Европа и е изразита полифага: даб, габер, овошки, топола, брест, бреза, липа и др. Доаѓа во градации со *Operophtera*, *Agriotis* и др. геометриди. За гасеничниот стадиум Patočka, 1951, ги наведува месеците мај и јуни, а за роењето — од октомври до декември.

Фам. NOCTUIDAE — застапена со две потфамилии

Потфамилијата *Hadeninae* е претставена со единствениот род *Orthosia* од кој се констатирани 4 вида. Меѓу нив *Orthosia stabilis* Schiff. е најбројна. Регистрирана е на Водно на 26 мај и за уште 6 локалитети, поединечно, главно во мај и јуни. *Orthosia miniosa* Schiff. е констатирана во Влајница на 2. 6. 1978 и Вруток на 26. 5. 1980 година, а *Orthosia cruda* Schiff. само во Дражево на 19. 5. 1978 година. Последниот неопределен вид *Orthosia* sp. е регистриран од 2 до 5 јуни 1978 година по еден примерок во Влајница, Скудриње и Баниште.

Според Kurir, 1978, спомнативе видови од родот *Orthosia* се распространети главно во Европа и сите се полифаги: на даб, бреза, бука, небер, брест, липа, врза и др. Полифагноста ја потврдува и Patočka 1951.

Единствениот претставник на потфамилијата *Amphipyrginae* — *Amphipyrga pyramidalis* L. е регистриран во временскиот период јуни—август за локалитетите Теарце и Вратница во 1976 и 1977 година и тоа со доста бројна популација. Patočka, 1951, ја наведува на даб, бреза, топола, со период на роење од јули до септември.

Фам. LYMANTRIDAE — претставена е со 3 вида.

Lymantria dispar L. губарот, е констатиран на 13 локалитети во Македонија, како: гасеница од 18 мај до 8 јуни; имага — до 26 август (Теарце); јајчени легла — од 26 август до 2 ноември. Во текот на петгодишните испитувања е регистриран со различна популациона густина на различни места.

Губарот е познат како полифага и тоа: во Романија — на 270 вида растенија домаќини, во Украина — 300, во САД — 450 и т.н. Меѓу растенијата домаќини спаѓа и костенот, но досега на него не е регистрирана појава на голобрст. Распространет е од Англија до Сибир, од Медитеранот до Централна Шведска и Москва.

Вториот претставник на оваа фамилија е *Euproctis chrysoorrhoea* L., регистриран на 14 локалитети во Македонија како гасеница во различни гасенични степени. Во временскиот период од 18 мај до 7 септември е забележан со најбројна популација — голобрст на одделни гранки од костенови стебла во Калиште 1978 година. Овој штетник, како и губарот, е полифага, регистриран на 37 вида растенија домаќини, меѓу кои и костенот.

Oscneria detrita Esp. Единствениот претставник, мажјак од овој штетник е изроен на 4. 6. 1979 година во лабораториски услови, а донесен како гасеница со собран материјал од локалитетот Калиште на 31. мај 1979 година. Според Wellenstein, 1978, *O. detrita* е распространета во Средна и Источна Европа: на запад во Франција, на север — Полска, на исток — Бугарија, на југ — СССР. Гасеницата се храни со лисјата на младите дабчиња, а костенот не е досега, во стручната литература, спомнат како растение домаќин. Patočka, 1951, покрај дабот, како растенија домаќини ги цитира брезата и буката. Зимската дијапауза се одвива во стадиум на гасеница, а роенето — во јули и август.

Фам. LASIOCAMPIDAE — единствениот претставник *Melasoma neustria* L. е регистриран само на локалитетот Влајница на 25. 10. 1978 година со едно јајчено легло. Распространета е во цела Европа, Азија, до Јапонија и меѓу растенијата домаќини (са 26-Schweike, 1978) се вбројува и костенот. Според Patočka, 1951, имагата се ројат во временскиот период од јуни до август.

Фам. PHYNEROPTERIDAE — му припаѓа на редот Orthoptera.

Isophia speciosa Friv. (*tenuiceri* Rwe?) — овој штетник е регистриран само во локалитетот Банско на 18. 5. 1978 година, во поголем број. Ги оштетува терминалните делови на зелените гранчиња.

Редот Homoptera е застапен со две фамилии.

Фам. ARHIDIDAE — единствениот претставник од реден до род, *Lachnus* sp. е констатиран на 15 локалитети што практично значи во цела Македонија и тоа од 26 мај до крајот на октомври. Неговото присуство е скоро низоставно и бидејќи во текот на годината се развиваат повеќе генерации, регистриран е при сите контролни прегледи.

Фам. COCCIDAE — застапен е само со еден претставник, одреден до род, *Lecanium* sp. констатиран на 7. 9. 1976 година на локалитетот Скудриње.

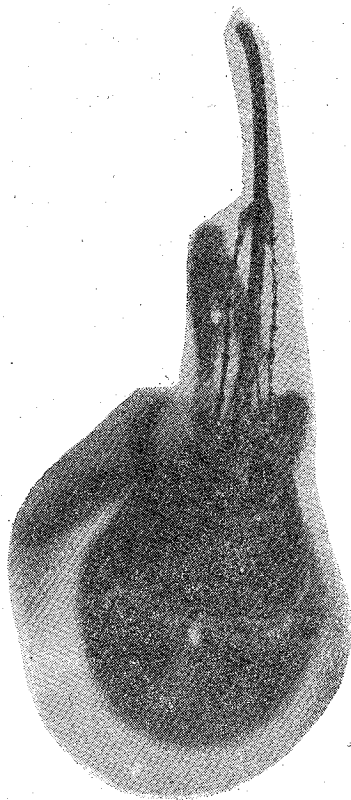
4.2.4. ГРУПА С — ШТЕТНИЦИ НА ПЛОДОТ

Во третата група — штетни инсекти по плодот на костенот утврдени се само два штетника кои припаѓаат на две фамилии од два различни реда.

Фам. CURCULIONIDAE — го претставува редот Coleoptera.

Претставникот *Balaninus glandium* Marsh. од потфамилијата Calandrinae и трибусот Balanini е регистриран на локалитетите: Калиште, едно имаго на 24. 5. 1979 година (сл. 1) и повеќе ларви и имага одгледувани во лабораториски услови донесени во октомври 1978 година од Калиште, Подгорци и Одри, а во септември 1979 година од локалитетот Смолари.

Balaninus glandium е распространет во Средна, Западна и Јужна Европа. Познат е како штетник на плодот на различни видови даб, на леската и костенот. Нанесените оштетувања се доста големи и може да достигнат, како и случајот со донесените плодови од локалитетот Смолари, собрани на 14. 9. 1979 година, до 66%.



Сл. 1. *Balaninus glandium*, Marsh.)

Фам. TORTRICIDAE — го претставува редот Lepidoptera.

Laspeyresia (Carpocapsa) splendana Hb. ab, reaumurana Hein. спаѓа во трибусот Laspeyresiini на потфамилијата Olethreutinae. Повеќе имага од овој вид се добиени во лабораториски услови од плодовите собрани во 1976 година (13 и 16 октомври) од локалитетите: Теарце, Шипковица и Вратница. Познато е, (Escherich, 1931, Златанов, 1971, Постнер, 1978) дека гасениците хранејќи се ја оштетуваат делумно или целосно внатрешноста на дабовите желади и плодовите од костен. Гасничниот стадиум трае 35—40 дена (јули—август) и во тој временски период оваа тортрицида е најштетна.

5. ЗАКЛУЧОК

Во овој II дел од комплексниот труд „Штетни инсекти по костенот во Македонија“ одреден е квалитативно-квантитативниот состав на евидентираните видови дефолијатори и штетници на плодот на костенот, а се изнесени и карактеристични биоeколошки запазувања кај поважните од нив.

Во групата Б на инсектите дефолијатори се вброени 755 единки од редовите Coeloptera и Lepidoptera и повеќе имага од Orthoptera и Homoptera, кои таксономски им припаѓаат на 15 фамилии и 45 вида:

фам. Scarabaeidae — 2 вида

Chrysomelidae — 4 вида, од кои Luperus niger Gisl. е евидентиран со ново наоѓалиште во ареалот на распространетоста, а костенот е забележан како негов нов домаќин;

„Curculionidae — 13 вида, за Polydrosus pictus Fabr. и Polydrosus Kahri Kirsch. в. Balachowskyi се констатирани нови наоѓалишта во ареалот на нивната распространетост, првпат се евидентирани на костен, а P. Kahri — и првпат за условите на Македонија;

„Incurvariidae — 1 вид

„Gracilariidae — 2 вида

„Oecophoridae — 1 вид

„Tortricidae — 4 вида, од нив Ptycholoma lecheanum L. и Sphenasia virgaureana Treit. се забележани на нови локалитети во ареалот на нивната распространетост;

„Phycitidae — 1 вид

„Geometridae — 5 вида, за Crocalis elinguaris L. се утврдени нови наоѓалишта во ареалот на нивната распространетост;

„Noctuidae — 5 вида

„Lymantriidae — 3 вида, од кои *Oscneria detrita* Esp. е констатирана на нов локалитет и првпат на костенот како домаќин.

„Lasiocampidae — 1 вид

„Phaneropteridae — 1 вид

„Aphididae — 1 вид

„Coccidie — 1 вид

Во групата на штетните инсекти што ја редуцираат асимилационата површина на костенот или ги повредуваат младите пупки и ластари најбројно се застапени двата реда *Coleoptera* и *Lepidoptera* со скоро ист број видови (соодветно 19 и 23). Редот *Lepidoptera* е претставен со 9 фамилии, 403 единки и 31 јајчено легло, а редот *Coleoptera* — со 3 фамилии и 352 единки. Најбројно застапен вид е *Phyllobius pellitus* Boh. (*Curculionidae*) (184), а веднаш по него *Lymantria dispar* L. и *Euproctis chryso-rhoea* L. (*Lymantriidae*).

Во текот на петгодишните испитувања не е регистрирана појава на голобрст од страна на штетните инсекти — дефолијатори, освен обрстена лисна површина на одделни гранки од костенови стебла.

Што се однесува за групата С (штетници на плодот на костенот) таа е презентирана со два реда — *Coleoptera* и *Lepidoptera*, со две фамилии — *Curculionidae* и *Tortricidae*, секоја со по еден вид: *Balaninus glaidium* Marsh. и *Laspeyresia splendana* ab. *reaumurana* Hein.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anić M. (1942): O rasprostranetosti evropskog kestena. Posebno izdanje, Zagreb.
2. Balaschowski A. (1949): Faune de France /Coleoterés. Scolytidae/, Paris.
3. Глишиќ М. (1975): Питомј кестен у Србији и његов биолошки и еколошки варијабилитет. Шумарски институт, Београд.
4. Гогушевски М. (1964): Структурни елементи на костеновите насади во Беласица. Годишен зборник на Зем. шум. факултет кн. XVII Скопје.
5. Gravatt F. (1946): Chestnum Blight in Asia and North America, Unasyva V, III.
6. Хадровиќ Х. (1975): Привредни значај питомог кестена и негова распространетост на подручју Косова. Биотехника 1,2 Биотехнички институт Печ.
7. Heffmann A. (1650): Faune de France (Colepterescurculinidae), Paris.

8. Кушевска-М, Серафимовски-А, Донеvски Ј. (1984): Штетни инсекти по костенот во Македонија (I дел — ксилофаги) Годишен зборник на Шумарски факултет, бр. XXX, Скопје.
9. Николоvски Т. (1952): Принос кон познавање на костеновите шуми НР. Македонија. Годишник бр. 1, Шум. институт, Скопје.
10. Поп Никола Н. и др. (1970): Квалитативне и квантитативне карактеристике плодова Ц. сатива Милл. као плодна база за негову селекцију. Шумарство 9/10, Београд.
11. Pavari (1647): La lotta contro un nuovo fladello dei nostra castagnetii (E. parasitica) Extr. Atr Georgofili Cerambicidae.
12. Picard F. (1929): Faune de France (Coleopteres), Paris.
13. Thery A. (1942): Faune de Krance (Coleopteres pubrestides), Paris.
14. Portevin G. (1929/35): Coleoteres de Franse T. I, II, III, IV, Paris.
15. Schwenke A. (1972/74/76): Forstschadlin Europas Bd I, II, III? Hamburg.
16. Савезна управа за заштиту биља (1952): Рак кестенове коре, Београд.

SUMMARY

INJURIOUS INSECTS OF CHESTNUT TREE IN MACEDONIA

(II part-depholiators and mischief-doers of fruits)

M. Kuševska-A. Serafimovski-L. Donevski

In this part of the complex paper: „Injurious insects of chestnut in Macedonia, is determined the qualjtative-quantitative composition of the registared kinds of depholiators and mmischies-doers os the chestnut fruit and here are presented some their characteristics of biologicals observati-ons.

In the group B, are included 755 individuals of depholiators insects from the class Coleoptera and Lepidoptera and as well as more developed insects of Orthoptera and Homoptera which taxanomicaly are belonging to 15 famylies and 45 kinds.

Family Scarabaeidae with two kinds.

Family Chrysomelidae with four kinds, from which *Luperus niger* Gisl. is registared with a new finding place in the areal of spreading, where the chestnut tree is noticed as a new its host.

Family Curculionidae with 13 kinds, where for *Polydrosus pictus* Fabr. and *Polydrosus Kahri* Kirsch. v. Balachowsky are discovered new finding places in the areal of their spreading for the first time on the chestnut tree and *P. Kahri* even for the first time under conditions of Macedonia.

Family Incurvariidae with one kind

Family Gracilariidae with two kinds

Family Oecophoridae with one kind

Family Tortricidae with four kinds, from which *Ptycholoma lechanum* L. and *Cnephasia virgaureana* Treit are registared on new localities in the areal of their spreading.

Family Physcitidae with one kind

Family Physcitidae with one kind

Family Geometridae with five kinds, where for *Crocalis elinguaris* L. are established new finding places in the areal of its spreading.

Family Noctuidae with five kinds

Family Lymantriidae with three kinds, from which *Ocneria detrita* Esp. is discovered a new locality and for the first time on the chestnut tree as a host.

Family Lasjocampidae with one kind

Family Phäneropheridae with one kind

Family Aphidae with one kind

Family Coccidae with one kind

In the group of injurious insects which are reducing the asimilative surface of the chestnut tree or damaging young buds and branches, mostly are presented Coleoptera and Lepidoptera with almost a same number of kinds (19 and 23).

The class Lepidoptera is presented with nine families, 403 individuals and 31 egg's nests, and the class Coleoptera with 3 families and 352 individuals. The most presented kind is *Phyllobius pellitus* Boh. (Curculionidae — 184) and after that *Lymantria dispar* L. and *Euproctis chrysorrhoea* L. (Limantridae).

Since the five years investigations there was not an appear of naked brows from injurious insects-depholiators, except at individual branches of chestnut trees, where was browsed the leaf surface.

According to the group C(injurious insects of the chestnut fruit), it is presented with two classes: Coleoptera and Lepidoptera and two families: Curculionidae and Tortricidae each one by one kind: *Balaninus glandium* March, and *Laspeyresia splendana* ab. *reaumurana* Hejn.