

ЗАГРОЗЕНОСТ НА ИНТРОДУЦИРАНИТЕ ИГЛОЛИСНИ АЛОХТОНИ ВИДОВИ ДРВЈА ОД НЕГАТИВНОТО ВЛИЈАНИЕ НА ИНСЕКТИТЕ И ГАБИТЕ ВО Ш.С.Е. "ВРТЕШКА"

Стерја НАЧЕСКИ, Ирена ПАПАЗОВА-АНАКИЕВА,
Јасминка РИЗОВСКА-АТАНАСОВСКА¹⁾

АПСТРАКТ

Во трудот се презентирани резултати од истражувањата кои се вршени од 2004-2007 година, во Ш.С.Е. Вртешка од Н.П. "Пелистер", заради утврдување на штетното влијание на инсектите и габите врз интродуцираните алохтони иглолисни видови дрвја. Притоа е констатирано дека здравствената состојба на дуглазијата е добра и не се констатирани посериозни оштетувања од инсекти и микози од габи, кои во иднина би довеле до нејзино сушење. Појавата на сушење на поединечни стебла од смрча е како резултат на појавата и пренамножувањето на следниве видови поткорници: *Pityophtorus pityographus* Ratz., *Ips typographyus* L. и *Ips sexdentatus* Voeg., кои се појавиле со еноормна бројност после големиот број на снеголоми и снегоизвали на стебла во споменатиот регион. Во завршниот процес на сушење на смрчата секако свое влијание имаат и следните габи: *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii*, *Lophodermium* spp., *Armillaria* spp.

Аришовите култури на локалитетите Кажани и Гавато, и понатаму се загрозени од гасениците на аришовиот молец (*C. laricella* Hb.), кој во овој регион за прв пат беше констатиран со зголемена абунданце уште во 1997 год. Неговото штетно влијание е регистрирано и во текот на овие истражувања. Здравствената состојба на стробусот покажува тенденција на влошување.

Клучни зборови: штетни инсекти, габи, поткорници, аришов молец, абунданца, популациона динамика,

1. ВОВЕД

Со интензивното пошумување на голините во Р. Македонија (според Димитров) само до 1970 год. се создадени околу 60.000 ха, а во периодот од 1971 до 1985 год. уште околу 100.000 ха шумски култури. За жал, притоа пред сè се користени иглолисни видови, а во најголем број случаи (околу 95%) садници од *Pinus nigra* Arnold со што се создадени монокултури на огромни површини. Во тој период на одделни локалитети, широм Републиката, за пошумување беа користени и ариш (*Larix europea* DC), смрча (*Picea abies* Karst.), вајмутов бор (*Pinus strobus* L.), елов бор (*Pinus exelsa* Vall.), дуглазија (*Pseudotsuga douglasii* Carr.), пачемпрес (*Chamaecyparis lawsoniana* Parl.) и др.

Овие видови се пошумени и во Ш.С.Е. "Вртешка" која е во состав на Н.П. "Пелистер" - Битола, кои беа подигнати како опитни полиња од Центарот за мелиорации, чие присуство, однесување, виталност и здравствена состојба се предмет на нашите проучувања.

¹⁾ Д-р Стерја Начески, ред. проф., Шумарски факултет, Скопје, Р. Македонија, snaceski@sf.ukim.edu.mk

Д-р Ирена Папазова-Анакиева, доцент, Шумарски факултет, Скопје, Р. Македонија, irapazova@sf.ukim.edu.mk

Д-р Јасминка Ризовска-Атанасовска, вон. проф., Шумарски факултет, Скопје, Р. Македонија, jratanasovska@sf.ukim.edu.mk

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Во реализацијата на овие истражувањата кои се вршени во вештачки подигнатите култури од дуглазија, смрча, ариш, стробус, хамеципарис во ШСЕ Вртешка, која е во состав на Националниот парк "Пелистер"-Битола и во лабораториски услови во ентомолошката лабораторија на Шумарскиот факултет-Скопје, користени се стандардни и прилагодени методи, за одредување на абунданцата на инсектите - дефолијатори, поткорници и стрижибуби. Освен тоа, утврдуван е интензитетот на нивниот напад и степенот на оштетеност на стеблата. Популационата густина на аришовиот молец (*Coleophora laricella* Hb.) е утврдена според бројот на запредоците на гасениците, изразена во однос на 1000 ракавци на гранчињата од ариш.

Заради утврдување на овие параметри, во културите на одделните алохтони видови е поставена по една стационарна опитна површина со димензии 25 x 25 m, односно со површина од 625 m², во кои се следени горе наведените елементи. Во нивна непосредна близина беа соборени неколку стебла на кои беше извршена дисекција на лице место, а дел од нив беа пренесени во ентомолошката лабораторија на ШФС, каде што детално беа анализирани [4,5,6,7,10,11].

При детерминирањето на евидентираниите паразитски и сапрофитски габи, користени се стандардни фитопатолошки методи (изолација на ПДА, микроскопија) а при детерминацијата користена е следната литература: *Diseases of forest and ornamental trees* [15]. (Phillips & Burdekin 1992), *Patologija šumskog i ukrasnog drveća* (Ušćuplić 1996), *Diseases of trees and shrubs* [16] [4,5,6,7,10,11].

3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Добиените резултати од повеќегодишните истражувања, реализирани во природни услови во Ш.С.Е. "Вртешка" на Н.П. "Пелистер" и во ентомолошката и фитопатолошката лабораторија на Шумарскиот факултет во Скопје, на стебла и нивни отсечоци, како и иглици, а со цел утврдување на здравствената состојба на алохтоните видови дрвја, како што се зелената дуглазија, смрчата, аришот, вајмутовиот бор и пачемпресот, ќе бидат презентирани во понатамошниот текст на овој труд.

3.1. Зелена дуглазија (*Pseudotsuga douglasii* (Lindl.) Carr.)

На дуглазијата на локалитетот Вртешка кој е во состав на Националниот парк Пелистер, извршен е здравствен преглед, при што е констатирана следната состојба:

Општата здравствена состојба е добра. При прегледот не се констатирани инсекти дефолијатори. Освен нив, не се забележни ниту инсекти поткорници и стрижибуби, чие присуство на моликата и смрчата е евидентно, посебно кај моликата каде има појава на сушење на поединечни и група на стебла низ целата територија во Ш.С.Е. "Пелистер". Но, треба да се нагласи дека од 2005 до 2007 год. при теренски посети на локалитетот Вртешка, а особено во 2008 год. е забележано евидентно присуство на штитната вошка *Dreyfusia nüsslini* Börner. Нејзината популациона застапеност од 2005 до 2007 год. била многу мала и не претставувала посебна закана, додека во 2008 год. таа рапидно се зголемува при што на одделни стебла има појава на сушење на поголем процент од иглиците.

Освен овој вид штетен инсект, со истражувањето на здравствената состојба на семето од дуглазија од овој локалитет е констатиран и видот *Megastigmus* sp. од редот на *Hymenoptera*, односно од фам. *Chalcididae*, кој вид во "некои години може да го уништи семето од 60-80%.

Со среден интензитет на застапеност, особено кај младите стебла во густ склоп, е евидентирана *Rhabdocline pseudotsugae* Syn. Исто така по поединечни стебла со слаба застапеност регистрирана е габата *Phaeolus schwenitzii* (Fr) Pat, како и *Heterobasidion annosum* со средна застапеност.

3.2. Спрча (*Picea abies* (L.) Karst.)

Врз основа на теренските и лабораториските анализи, кои беа вршени во 2004, 2005, 2006 и 2007 год. на смрчата на локалитетот Вртешка во Н.П. "Пелистер" е констатирано високо присуство со евидентно негативно влијание на следниве видови инсекти поткорници: *Pityogenes bistridentatus* Eichh.-мал шестозаб боров поткорник, *Ips sexdentatus* Boer.-голем шестозаб поткорник, *Ips amitinus* Eichh.-моликов поткорник, *Ips typographus* L.-осмозаб смрчин поткорник и *Pityophthorus pityographus* Ratzb.-елкин гранкар. Освен поткорниците на анализираните стеблата е регистриран *Rhagium* sp. од фам. *Cerambycidae* -стрижибуби.

Од констатираните видови поткорници на смрчата во вештачки подигнатите шумски насади во Н.П."Пелистер" според популационата застапеност доминира видот *Pityophthorus pityographus* Ratzb., кој во 2004 год. е регистриран со просечно 47,5 единки, во 2005 бројот на единки се зголемил дури на 143,8, во 2006 се намалува на 37,5, додека во 2007 год. повторно расте на 54,8. Максималниот број на констатирани единки од овој вид биле констатирани во 2005 год. и тоа 165. Овој вид ги населува потенките делови од стеблото и гранките кај смрчата. Според популационата застапеност на поткорниците на смрчата кои ги населуваат долните делови од стеблото доминира видот *Ips typographus* L. кој во 2004 год. бил констатиран со просечно 32,1 единка, во 2005 год. 78,8, во 2006 год. 29,3 и 38,8 во 2007 год. По него следува видот *I. sexdentatus* Boer. од кој биле констатирани просечно 25,4 единки во 2004 год., 39,5 во 2005 год., 21,5 во 2006 год. и 38,8 во 2007 год. Имагата и ларвите од *Ips typographus* L. и *Ips sexdentatus* Boer. ги напаѓа и живеат во подолните делови од стеблата, каде и двата вида градејќи ги своите мајчини и ларвени ходници ги прекинуваат спроводните садови на дрвото, при што за кратко време ги сушат нападнатите стебла. При анализа на материјал од смрча бил регистриран еден вид на стрижибуба (*Rhagium* sp.), кој живее и ги напаѓа деблата градејќи ходници во нив.

И во текот на 2006 и 2007 година повторно на поединечни стебла се констатирани видовите *Pityophthorus pityographus* Ratzb., *Ips typographus* L. и *Ips sexdentatus* Boer.

Во завршниот процес на сушење на смрчевите стебла, секако свое влијание имаат и констатираните габи *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii*, *Lophodermium* spp., *Armillaria* spp.

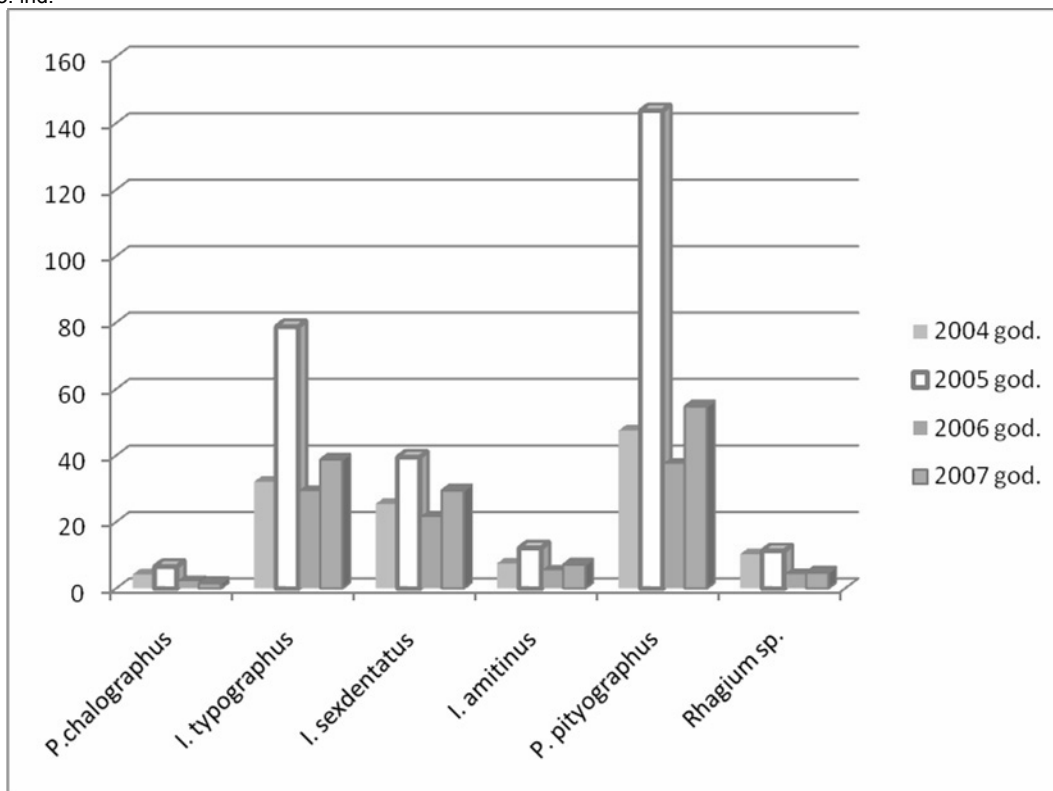
За да се санира состојбата со појавата на сушење на смрчевите стебла во Н.П. "Пелистер", се препорачува да се отстранат од шумата сите стебла, особено оние исушени во текот на оваа и претходната година и стеблата со симптоми од напад на споменатите штетници [1,2], [8] и [9]. При тоа неопходно е гранките од овие стебла на погодни места да се уништат со спалување, а деблата, откако ќе бидат внимателно изнесени од шумата, да се излупат.

Таб. 1. Популациона застапеност на штетни инсекти на смрчата во Н.П. "Пелистер"
 Tab. 1. Abundance of beetles of *Picea excelsa* in N.P. "Pelister"

Вид инсекти/species	Година/year											
	2004			2005			2006			2007		
	бр. единици/no ind.											
	Min	max	pros./aver.	Min	max	pros./aver.	min	max	pros./aver.	min	max	pros./aver.
<i>Pityogenes chalographus</i> L.	1	7	4,2	2	12	6,6	1	4	2,2	0	3	1,6
<i>Ips typographus</i> L.	27	55	32,1	39	104	78,8	20	45	29,3	29	64	38,8
<i>Ips sexdentatus</i> Boern.	18	41	25,4	14	53	39,5	12	32	21,5	12	37	29,5
<i>Ips amitinus</i> Eich.	2	13	7,5	1	18	12,2	2	9	5,4	1	15	7,2
<i>Pityopht. pityographus</i> Ratzb.	38	87	47,5	11	165	143,8	28	57	37,5	9	85	54,8
<i>Rhagium</i> sp.	4	14	10,3	1	16	11,3	1	7	4,3	1	8	4,8

Граф. 2. Абунданца на поткорниците на смрча во Н.П. "Пелистер"
 Graph. 2. Abundance of beetles of *Picea excelsa* in N.P. Pelister

Прос. бр. единици/
 aver. no. ind.



Пенушките од овие стебла исто така треба да се излупат, кората да се спали, а деблата и пенушките како и местото каде што се лупени трупците, да се

истретираат со препаратот ксилолин, доколку не може да се набави споменатиот, тоа да се направи со препаратот Децис или Оциз ЕС -2,5 во концентрација од 0,3% (300 ml на 100 l вода. При тоа можат да се користат грбни прскалки од различен тип. По овие првични неодложни активности во текот на март и јуни во загрозените подрачја потребно е да се постават ловни стебла кои ќе ги привлечат споменатите штетници, особено поткорниците [10,11].

3.3. Вајмутов бор (*Pinus strobus* L.)

При ентомолошките анализи на стебла од стробус на локалитетот Вртешка, кои се направени на терен и на дисектиран материјал во лабораторија, констатирани се следниве видови инсекти: *Ips sexdentatus* Boern.- шестозаб боров поткорник, *Ips acuminatus* Gyll. -трозаб боров поткорник, *Ips bistridentatus* Eich., *Ips acuminatus* Gyll. – трозаб боров поткорник, *Ips typographus* L.-осмозаб смрчин поткорник, *Monochamus galoprovincialis* Ol. (бронзени стрижибуби) *Monochamus sutor* L..

Од констатираните инсекти со најголемо влијание во процесот на сушењето на стробусот во овој регион е *Ips sexdentatus* Boern. кој е овде апсолутно доминантен и истиот го напаѓа капиталниот дел од стеблата (деблата со поголеми димензии). Меѓутоа, големо влијание врз овој процес имаат и останатите споменати видови поткорници кои ги напаѓаат потенките делови од стеблата и гранките.

Врз основа на фитопатолошка анализа на стебла од вајмутов бор (*Pinus strobus*) гранки, гранчиња, иглички и пенушки, констатирани се следните видови на сапрофитски и паразитски габи:

Cenangium ferruginosum (Fr.) чија застапеност е слаба за разлика од состојбата кај моликата, потоа со слаба до средна застапеност е регистрирана *Hypoderma brachysporum* (Rost) Tub., а на поединечни пенушки и стебла констатирана е и *Armillariella* spp.

Интересно е да се напомене дека повеќе автори сушењето на гранките кое се припишува на *Cenangium ferruginosum* го доведуваат во врска со бројни други фактори но во прв ред со долготрајните суши. Секако би сакале да потенцираме дека појавата на габата *Cenangium ferruginosum* во епифитотична форма по моликата (*Pinus peuce* Grisb) на Пелистер е констатирана 1962 год. и во 1973 год. била ставена под контрола.

3.4. Ариш (*Larix europea* DC.)

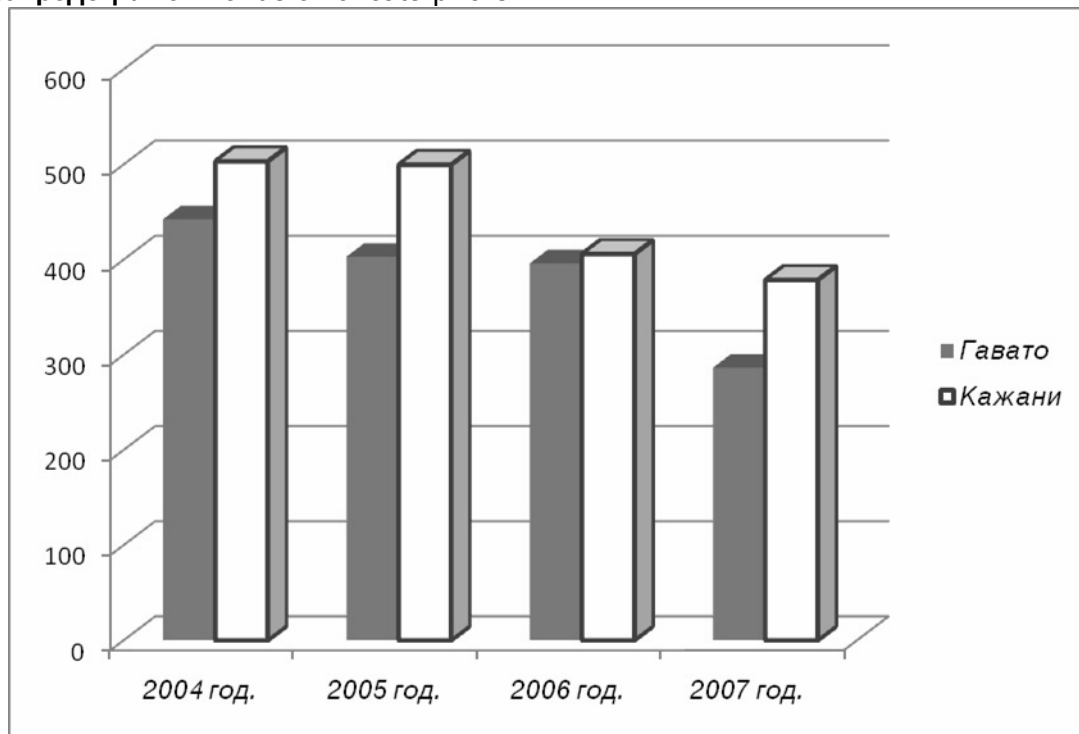
Аришовиот молец досега не беше воопшто споменуван како штетник на аришот во наши услови. Сметавме дека сме доволно оддалечени од природниот ареал на распространување на аришот и дека тој во наши услови ќе се појави значително покасно. Меѓутоа во текот на 1997 год., овој инсект го констатиравме на повеќе места во Р. Македонија, особено на локалитетите Кажани-Битолско и Гавато-Ресенско, каде што има подигнато култури од ариш на релативно мали површини. Двата споменати локалитети денес се во состав на НП "Пелистер", односно во Ш.С.Е. "Вртешка". Интензитетот на нападот од аришовиот молец во нив го оценивме како јак (таб.1). Исто така во следните три години (1998, 1999, 2000) аришовиот молец продолжи да предизвикува дефолијации со јак интензитет во рана пролет, скоро насекаде каде што беше присутен на аришот [12].

Таб. 2. Абунданца на *Coleophora laricella* Hb. во Р. Македонија
 Tab.-2. Abundance of *Coleophora laricella* Hb. in R. Macedonia

Локалитет/Locality	Запредици од <i>C. laricella</i> на 1000 ракавци од ариш/ Defol. of caterpillars of <i>C. laricella</i> in 1000 backwater of the larch needles			
	Година/year			
	2004	2005	2006	2007
	бр. / num.			
Гавато-Ресенско (ШСЕ Вртешка)	442,3	402,9	395,9	286,4
Кажани-Битолско (ШСЕ Вртешка)	503,2	499,6	405,7	378,5

Граф. 2. Абунданца на *Coleophora laricella* Hb. во Р. Македонија
 Tab.-2. Abundance of *Coleophora laricella* Hb. in R. Macedonia

Бр. запредици/ nom. of defol. of caterpillars



Популационата густина на аришовиот молец (*Coleophora laricella* Hb.) на локалитетот Гавато -Ресенско изнесуваше 442,3 запредок на 1000 ракавци во 2004 год. 402,9 во 2005 год., 395,9 во 2006 и 286,4 во 2007 год. Исто така ретроградација на густината на популацијата на аришовиот молец е регистрирана и на локалитетот Кажани каде бројноста се намалува од 503,2 запредици на 1000 ракавци во 2004 год. до 378,55 во 2007 год.

Од сапрофитските и паразитските габи на аришот се регистрирани следните: *Armillariella spp* со поединечна застапеност, додека пак во слаба форма е евидентирано присуството на *Hypodermella laricis* Tub.

На пачемпресот (*Chamaecyparis lawsoniana* Parl.) не се забележани посерозни нарушувања на здравствената состојба предизвикани од штетни инсекти и растителни болести.

4. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на добиените резултати од истражувањата на влијанието на инсектите и растителните болести во процесот на сушење на одделни стебла од горе споменатите видови дрвја интродуцирани во Ш.С.Е. " Вртешка", кои сега се во состав на Н.П. "Пелистер", можеме да ги извлечеме следниве заклучоци:

-Здравствената состојба на дуглазијата е добра. Со извршените здравствени прегледи не се констатирани посериозно штетни инсекти и растителни болести кои во иднина би довеле до нејзино сушење. Според нашите истражувања за здравствената состојба на дуглазијата, како и значењето кое го има за експериментални цели, ние препорачуваме овие опитни полиња од дуглазија да останат за понатамошни истражувања кои во иднина се од големо значаење за развојот на шумарската наука, не само кај нас туку и пошироко во Европа.

-Појавата на сушење на поединечни стебла од смрча е како резултат на појавата и пренамножувањето на поткорниците, по големиот број на снеголоми и снегоизвали на стебла во споменатиот регион.

Најголемо влијание врз процесот на сушење на смрчата имаат видовите *Pityophthorus pityographus* Ratz., *Ips typographus* L. и *Ips sexdentatus* Boer.

Во завршниот процес на сушење на смрчата секако свое влијание имаат и следните габи *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii*, *Lophodermium spp.*, *Armillaria spp.*

-Аришовиот молец е интродуциран во Р. Македонија со посадочен материјал од ариш внесен од Р. Словенија, кој континуирано егзистира во подрачјето на Н.П. "Пелистер" каде е вештачки интродуциран аришот.

- Со зголемена абунданца *C. laricella* Hb. за прв пат беше констатирана во 1997 год. на локалитети Кажани и Гавато.

-Здравствената состојба на стробусот покажува тенденција на влошување, поради што препорачуваме следење на појавите, за навреме да се интервенира во случај на појава на растителни болести и поткорници во овој регион, кои можат да предизвикаат и сушење на овој вид дрво.

-На пачемпресот не се констатирани растителни болести и штетни инсекти.

5. РЕФЕРЕНЦИ

- [1] Bakke, A., & Kvamme, T. 1978. Kairomone response by the predators thanasimus-formicarius and thanasimus-rufipes to the synthetic pheromone of ips-typographus. Norw. J. Entomol. 25 (1). 41-44. LG EN.
- [2] Bakke, A., & Kvamme, T. 1981. Kairomone response in thanasimus predators to pheromone components of Ips-typographus. J. Chem. Ecol. 7 (2). 305-312.
- [3] Живојиновиќ, С. 1961. Прилог познавању поткорњака (*Scolytidae*) планине Проклетије (НР Србије) Гл. муз. шум. и лова 1, 69-100, Београд
- [4] Иванов, Б., Начески, С. 2000. Сушење на боровите насади во Беровско, Годишен зборник, Год. 12, 87-92, Скопје.
- [5] Ivanov, B., Naceski, S., 2001. Important pest insects in conifer stands in the Republic of Macedonia, Proceeding of Faculty of Forestry-Skopje, Vol. XXVII, p-13-19, Skopje.
- [6] Иванов, Б., Начески, С., Папазова Ирина, 2004. Сушење на боровите стебла како последица од масовната појава на поткорниците (*Scolytidae: Coleoptera*), Годишен зборник, Год. XV, 89-96, Скопје
- [7] Караман, З., 1963. Први прилог познавању подкорњака Македоније, Збор. на Зем. Сум. фак., 16,43-60, Скопје.
- [8] Максимовиќ, М., Миловановиќ, С., 1964: Превентивно сузбијање поткорњака (*Scolytidae*), стрижибуба (*Cerambycidae*) и сурлаша (*Curculionidae*) новим домашим инсектицидима, Агрехем. 5, 301-324, Београд.

- [9] Маровиќ, Р. 1966. Економичност примене ксилолина у превентивној заштити поткорњака, Агрохем. 11/12, 479-484, Београд
- [10] Начески, С., Иванов, Б., 2004, Проучување на влијанието на поткорниците (*Coleoptera, Scolytidae*) врз боровите насади во Р. Македонија, Годишен зборник, Год. XV, 79-87, Скопје.
- [11] Начески, С., Иванов, Б., Папазова-Анакиева Ирена, 2005. Појава на поткорниците (*Coleoptera, Scolytidae*) во боровите насади во одделни региони во Р. Македонија, Годишен зборник, Год. XVI, 111-119, Скопје.
- [12] Naceski, S., Ivanov, B., Papazova –Anakieva, Irena, 2007: Population dynamics of the larch casebearer (*Coleophora laricella* Hb.) in the R. of Macedonia, Proceeding of international conference “Alein arthropoda in South –Est Europe-Crossroad of there contients”, 35-36, Sofija
- [13] Папазов, В., Сотировски, К., (1992): Најчести габни заболувања по четинарските видови на пошумени површини во Македонија, Сов. на тема „Стопанисување со голините“, Велес.
- [14] Папазов, В., Сотировски, К., Папазова-Анакиева, И. (2004): Растителни болести како едни од причинителите за сушење на боровите шумски насади во некои региони на Р. Македонија. 29-то Советување за Заштита на растенијата, 7-10 декември 2004 г., Охрид.
- [15] Phillips, D. H. and Burdekin, D. A. 1992. Diseases of forest and ornamental trees. Second edition. The Macmillan Press Ltd. London and Basingstoke.
- [16] Sinclair, W. A. and Lyon, H. H. 2005. Diseases of trees and shrubs. 2nd ed. Cornell University press, Ithaca, New York.

SUMMARY

ENDANGERMENT OF THE INTRODUCED CONIFER ALOHTONE TREES FROM THE NEGATIVE INFLUENSES OF THE INSECTS AND FUNGI IN THE FORESTRY MANAGEMENT UNIT (FMU) OF VRTESKA

Sterja NACESKI, Irena PAPAZOVA-ANAKIEVA, Jasminka RIZOVSKA-ATANASOVSKA^{*)}

In this work are presented the investigations made from the year 2004 to 2007 in FMU Vrteska, in the National Park Pelister, in order, the damaging and the detrimental influenses of the insects and fungi on the introduced alohtone conifer trees to be detected. It is ascertain that the health condition of the Douglas fir is good and there are no serious insects and fungi which in future will lead to its decline. The dying of the individual Douglas fir trees is as a result of the appearance and encreasement of the number of the following species of beetles: *Pityophorus pityographus* Ratz., *Ips typographus* L. and *Ips sexdentatus* Boer., which multiply after a big number of snow breaks on the trees in this region. The influense on the last process of decline of the Douglas fir has these fungi: *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii*, *Lophodermium spp.*, *Armillaria spp.*

Larch stands in the localities of Kazani and Gavato are endangered by the caterpillars of the larch casebearer *C. laricella* Hb., which, for the first time in this region, was noted with enlarged abundance since 1997. Its bad influence is registered in these investigations. The health condition of the Weymouth Pine shows tendencies of getting worse.

Key words: insects, fungi, picea bark beetles, larch casebearer, abundance, population dynamics.

^{*)} Sterja Naceski, Ph. D., full professor, Faculty of Forestry, 1000 Skopje, Republic of Macedonia, snaceski@sf.ukim.edu.mk
 Irena Papazova - Anakieva, assistant professor Faculty of Forestry, 1000 Skopje, Republic of Macedonia, ipapazova@sf.ukim.edu.mk
 Jasminka Rizovska - Atanasovska, Ph. D., associate professor, Faculty of Forestry, 1000 Skopje, Republic of Macedonia, jratanasovska@sf.ukim.edu.mk