

М-р Лазар ДОНЕВСКИ
Д-р Александар СЕРАФИМОВСКИ

ПРЕНАМНОЖУВАЊЕ НА ЦРВЕНИКАВАТА БОРОВА ОСА NEODIPRION CERTIFER GEOFFR. ВО СПОМЕН-ШУМАТА ГОЦЕВА ШУМА — НЕГОТИНСКО

1. ВОВЕД

Во непосредна близина Неготино, во 1972 година, во чест на стогодишнината од раѓањето на идеологот на македонското национално ослободително движење Гоце Делчев е поодигната спомен-шума.

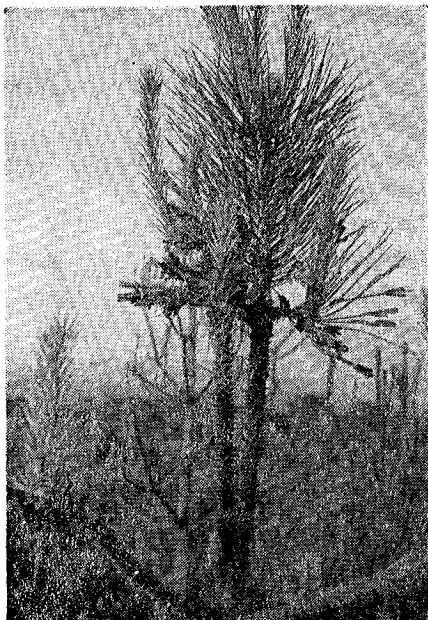
Вкупната површина на овој објект опфаќа околу 630 ха, пошумена со разни иглолисни и помал дел на лисјарски видови дрвја. Поголем дел од површината, околу 80%, е пошумена со садници од црниот бор *Pinus nigra* Ag., кои се сега стари околу 10 години и високи околу 2 м.

Во текот на 1978 година, за првпат на поединечни стебла од црниот бор беше регистрирана појава на боровата оса *Neodiprion certifer* Geoffr. Првото населување на овој штетник беше поединечно, и само на неколку места во објектот беа регистрирани колонии. Меѓутоа, во наредните години неговата популациона густина толку се зголеми што во 1980 и 1981 година направи целосен голобрст на поголеми површини од црниот бор.

Црвеникавата борова оса за првпат е опишана од страна на Geoffroy во 1785 година како *Tenthredo certifera*. Подоцна Andre (1879) и Dolla Torre (1894) ѝ дават опис под називот *Lophyrus rufus*, а Enslin (1917) ја наречува *Lophyrus certifer*. Како што се гледа од литературните податоци постои многу разновидна номенклатура за овој вид. Меѓутоа, во странската стручна литература, објавена по II светска војна, се употребува претежно називот *Neodiprion certifer*.



Сл. 1 Обрстени стебла од боровата оса во Гоцевата шума (ориг. фото Л. Донеvски).



Сл. 2. Колони од пагасеници на црниот бор во Гоцевата шума (ориг. фото Л. Донеvски).

1. АРЕАЛ НА РАСПРОСТРАНУВАЊЕТО И ДОСЕГАШНИ ГРАДАЦИИ ВО СВЕТОТ

Боровата оса *Neodiprion sertifer* има широка еколошка валенција. Во литературата се сретнуваат податоци за нејзиното распространување во Северна Америка, Канада и Јапонија, а според Escherich (1942) широко е распространета во цела Европа. Во Југославија, исто така, е распроастранета скоро во сите републики, освен во Словенија, за која нема податоци. Претпоставуваме дека и во оваа република е присутна.

Што се однесува за градациите, односно неговото пренамножување, може да се каже, дека е во постојан подем. Според податоците, објавени од Живоиновиќ (1969), најмногу градации досега се регистрирани во Германија (18), Југославија (16), Советскиот Сојуз (9), Австрија (8), Шведска (8), Унгарија (7), Романија (3), Шпанија (3) итн. Сето ова ни дава за право да кажиме дека тој во Европа е доста одомаќен. Од горе изнесените податоци се гледа дека во Југославија досега се регистрирани 16 градации и се наоѓа на второ место во Европа. Според истиот автор, по голем број од градациите во Југославија се регистрирани во СР Србија, а локалитетите Делиблатска

Пешчара, Градиште кај Космај, Богутовац кај Кралево и Приеполе, се цитират како изразити градациони подрачја.

Во Македонија, според нашите досегашни запазувања, исто така, доста е присутен. Наназад за десетина години, тој беше пренамножуван во Прилепско, Битолско, Велешко и Гевгелиско. Во последните години, со проширување на боровите култури во Македонија и тој се прошири во други реони, а имено во Светиниколско, Кумановско, Кавадаречко и во Гоцевата шума кај Неготино.

3. ПОПУЛАЦИОНА ГУСТИНА НА ПОЛОЖЕНИТЕ ЈАЈНИ ЛЕГЛА ОД N. SERTIFER ВО ГОЦЕВАТА ШУМА

За да се одреди популационата густина на јајчините легла, односно бројот на нападнатите ластари по едно стебло, во објектот се земени две пробни површини. При земањето на површините водено е сметка тие да бидат поставени на различни места во боровата култура и со различни еколошки карактеристики. Првата пробна површина е земена во културата, каде што досега немаше пообеман брст, а втората е земена во една површина, каде што две години едно по друго имаше целосен голобрет. Димензиите на пробните површини беа 40 метри долги и 2,5 метра широки, со по 20 стебла во секоја површина.

Табела 1. Популациона густина на јајчините легла на пробните површини

I површина		II површина	
Број на стебла	Број на нападнати ластари	Број на стебла	Број на нападнати ластари
1	2	3	4
1	31	1	2
2	10	3	6
3	10	3	6
4	32	4	8
5	36	5	30
6	6	6	5
7	44	7	8
8	36	8	4
9	8	9	5
10	21	10	8
11	11	11	32
12	31	12	20
13	18	13	7
14	5	14	7
15	11	15	12
16	19	16	14
17	29	17	23

	1	2	3	4
	18	11	18	15
	19	17	19	17
	20	21	20	18
Вкупно:	417			253
Просек:	20,1			12,6

Од изнесените податоци во површините I и II (Табела 1) за бројот на нападнатите ластари во контролираните површини, се гледа дека постои осетна разлика во присуството на штетникот. Во првата контролна површина, просечниот број на нападнатите ластари по стебло изнесува 20,8 легла, а во втората тој е 12,6. Иста е состојбата и со апсолутните вредности покажатели. Тие во I површина изнесуваат 5—44, а во втората од 2—32 броја на нападнати ластари по стебло. Изнесените податоци укажуваат, дека нивниот број во втората контролна површина е значително помал во однос на првата површина. Ова се должи, секако, на тоа што стеблата во II контролна површина биле двапати во претходните години обрстувани и имаат помала асимилациона маса за полагање на јајцата и исхраната на пагасениците. Според испитувањата на Кушевска (1974), асимилационата површина во вториот прираст на обрстените стебла е помала за 13,7—20,5%.

Бројот на положените јајца по легло и стебло е анализиран во лабораторија, каде што е извршено броење на положените јајца на по 10 ластари, кои се донесени од терен, односно од анализираните пробни површини. Резултатите од тие броења се следниве:

Табела 2. I површина (досега необрстена)

Број на ластарот	Број на иглици со јајца	Вкупен број на положени јајца по ластар	Процечен број на јајца по иглица
1	2	3	4
1	17	238	14,0
2	11	198	18,0
3	41	666	14,8
4	44	517	11,7
5	10	150	15,0
6	50	612	12,0
7	18	126	7,0
8	13	228	16,0
9	9	93	10,3
10	12	180	15,0
Вкупно:	225	300,6	
Просек:	22,5	300,6	13,3

Табела 3. II површина (двапати обрстувана)

1	2	3	4
1	21	218	10,3
2	12	108	9,0
3	22	286	13,0
4	17	272	16,0
5	8	81	10,1
6	10	117	11,7
7	13	156	12,0
8	41	450	10,9
9	7	102	14,5
10	5	75	15,0
Вкупно:	156	1865	
Просек:	15,6	186,5	11,9

Во табелите број 2 и 3 изнесена е популационата густина на положените јајца по ластари и иглици, кои беа анализирани во лабораториски услови. Материјалот е собран од две различни површини од теренот. Првата пробна површина (Табела 2) претставува дел од боровата култура, која во минатите години не била нападната од овој штетник, додека втората (табела 3), во претходните години беше обрстувана на двапати едно по друго.

Од изнесените податоци во табелите се гледа дека и во вкупниот број на положените јајца по ластар има доста голема разлика во нивните количества по анализирани површини. Просечниот број на положени јајца по стебло во I површина (Табела 2) изнесува 300,6, а во втората (Табела 3) е 186,5 јајца.

Судејќи по бројот на положените јајца по стебло може да се каже дека тој не е мал и во двете анализирани површини, така што и во идната година се очекува голобрст и со споменатите популациони густини. Меѓутоа, интензитетот на нападот во површината, која досега не беше обрстена, ќе биде многу појак, односно боровата оса во оваа површина се наоѓа во кулминациона состојба. Според Живоинович (1969), кулминациона состојба е кога просечниот број положени јајца по стебло изнесува од 200—300 парчиња.

4. ЗАКЛУЧОК

Врз снова на изнесените податоци за пренамножувањето на боровата оса *Neodiprion sertifer* во Гоцевата шума, може да се заклучи следново:

1. Боровата оса *Neodiprion sertifer* Georffr., во 1981 година беше масовно застапена на црнборовата култура во Гоцевата шума кај Неготино и имаше направено голобрст на одделни нејзини површини.

2. Во 1981 година анализирани се бројот на нападнатите ластари и бројот на положените јајца по стебло во две пробни површини. Едната површина досега необрстена, а другата две години едно по друго целосно обрстувана.

3. Бројот на положените јајца и во двете анализирани површини е доста голем. Меѓутоа, во првата површина тој е застапен со доста голема густина и изнесува 300,6 јајца по стебло, а што се смета за максимален број, кога штетникот се наоѓа во кулминациона состојба.

4. Судејќи според максималниот број на положените јајца по стебло, а без евентуално присуство на неговиот јајчен паразит *Achrysocharella ruforum*, во 1982 година се очекува боровата оса *Neodiprion sertifer* во објектот Гоцева шума да направи голобрст на поголема површина од постојните борови дрвја.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушевска М. (1974): Губење и регенерација на асимилационата површина на П. нигра Арн. по голобрстот причинет од *Neodiprion sertifer*, Уум. преглед бр. 5, 6, Скопје.
2. Лазаревски С. (1972): Подигање спомен-шума „Гоце Делчев“, Шум. преглед бр. 1, 3, Скопје.
3. Васиќ К. (1958): Живот и сузбивање обичне и риџе борове жоље. Биљни лекар бр. 4, Београд.
4. Живојиновиќ Д. (1968): Прилог познавању живота риџе борове зоље (*N. sertifer*). Шумар бр. 1—2, Београд.
5. Живојиновиќ Д. (1969): „Риџе борова зоља (*N. sertifer* Geoffr.) у СР Србији“ — Југосл. пољопр. шумарски центар — Београд.

S U M M A R Y

INCREASED NUMBER OF NEODIPRION SERTIFER GEOFFR. IN „GOCE FOREST“ NEGOTINO

L. Donevski — A. Serafimovski

During the spring 1981, the black pine trees „Goce forest“ near Negotino, in some parts were totally browsed from *Neodiprion sertifer* Geoffr. During the autumn, their density of *N. sertifer* has been analysed through the numbers of the laid eggs. The analyses have been made upon two characteristic areas: the first which was not browsed by *N. sertifer* in the previous years; and second, which was twice browsed during the last two years. The analysis has shown that on the first area, are approximately attacked 20,1 parts per tree, and the second 12,6 pieces. On the other hand, according to the number of the eggs, that there are approximately 300,6 pieces per tree on the first, and 186,5 pieces on the second area. The trees are about 10 years old and about 2 metres high. This population density is enough for total browsing of the needles by *N. sertifer* in 1982.