

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA



INSTITUT ZA ŠUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XVIII — XIX

BEOGRAD

1982.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XVIII — XIX

BEOGRAD

1982.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA XVIII — XIX

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin Jovanović, naučni savetnik
Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik
Mr Srđan Tanasković, stariji asistent
Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik
Ing. Milun Topalović, asistent

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

Štampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA”, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

SADRZAJ

POVODOM JUBILEJA	5
Jovan Đurđević:	
TRIDESETPETOGODIŠNJI JUBILEJ INSTITUTA ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU	7
D. Kitić, M. Peno, M. Sremčević:	
INTRODUKCIJA SIBIRSKOG BRESTA (ULMUS PUMILA VAR. PIN- NATO — RAMOSA DIECK.) REZISTENTNOG PREMA HOLANDSKOJ BOLESTI (CERATOCYSTIS OPHIOSTROMA ULMI (BUISM) C. MO- REAU) NA PODRUČJU SR SRBIJE	15
Introduction of Serbian elm (Ulmus pumila var. pinnato-ramosa Di- eck) resistant to holland disease (Ceratocystis Ophiostroma ulmi (Bu- ism.) C. Moreau) in S. R. of Serbia	31
D. Vuletić, A. Mančić:	
PRILOG PROUČAVANJU OŽILJAVANJA LESKE (CORYLUS AVEL- LANA L.)	33
A contribution to investigation of rooting of hazel (Corylus avellana L.)	47
Milun Topalović:	
KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA GAZDINSKE JEDINICE „SUVOBOR“	49
Soil characteristics of the management unit „Suvobor“	62
Ljubisav Marković:	
IZVOR MOGUĆIH GREŠAKA KOD ODREĐIVANJA SELEKCIONOG DIFERENCIJALA PRI RANOJ INDIVIDUALNOJ SELEKCIJI NA VE- ĆI RAST	63
Source of possible errors in determination of selection differential by early individual selection for height growth	70
N. Veselinović, D. Marković:	
PROMENE U ZEMLJIŠTU POD UTICAJEM KULTURA ČETINARA, PODIGNUTIH NA STANIŠTU BUKVE NA PLANINI JASTREBCU	71
Study of the influence of coniferous plantations grown on a beech site of the mountain of Jastrebac, on soil changes	79

M. Jovanović, D. Vuletić:

STIMULISANJE CVETANJA MUŠKIH CVETOVA DOMAĆEG ORAHA
(JUGLANS REGIA L.) — — — — — 81

Stimulation of flowering of male catkins in Persian walnut (*Juglans
regia* L.) — — — — — 90

Milomir Vasić:

REZULTATI ISPITIVANJA BIOLOŠKE VREDNOSTI I SELEKTIV-
NOSTI NEKIH HERBICIDA U RASADNIKU CETINARA — — — 91

Investigation of biological value and selectivness of some herbicides
in a nursery of coniferous trees — — — — — 100

Bogdan Vulović:

ORIJENTACIONI NORMATIVI VREMENA SEČE I PRIVLAČENJA
PROREDNOG MATERIJALA U PRIRODNIM SASTOJINAMA BUKVE
I SMRČE — — — — — 101

Approximative time normatives for felling and skidding of thinning
material in beech and spruce natural stands — — — — — 111

Ljubisav Marković:

METOD ODREĐIVANJA LISNE POVRŠINE DOMAĆEG ORAHA (JU-
GLANS REGIA L.) U POLJSKIM USLOVIMA — — — — — 113

Method of determination of leaf surface of persian walnut (*Juglans
regia* L.) in the field — — — — — 119

K. Vasić, M. Vasić:

REZULTATI ISPITIVANJA VERTIKALNE DISTRIBUCIJE GUSENICA
BOROVOG SAVIJAČA (RH. BUOLIANA SCHIFF.) NA STABLIMA
U BOROVOJ KULTURI U LIPOVAČKOJ SUMI — — — — — 121

Vertical distribution of caterpillars of european pine shot moth (*Rhyaci-
ania buoliana* Schiff.) on the trees in a black pine plantation in
Lipovačka šuma — — — — — 125

KONSTANTIN VASIĆ
MILOMIR VASIĆ
Beograd

**REZULTATI ISPITIVANJA VERTIKALNE DISTRIBUCIJE GUSENICA
BOROVOG SAVIJAČA (*Rh. buoliana Schiff.*) NA STABLIMA U BOROVOJ
KULTURI U LIPOVAČKOJ ŠUMI*)**

Borov savijač (*Rhyacionia Buoliana Schiff.*) je vrsta koja je odomaćena u Jugoslaviji gde nanosi velike štete crnom i belom boru, naročito tamo gde se bor nalazi van prirodnih staništa. Rasprostranjen je i veoma štetan u celoj zemlji, ali posebno velike gubitke izaziva na suvim i toplim staništima, naročito na jugu zemlje.

Ista vrsta predstavlja i ozbiljnu štetočinu u SAD, (naročito na *P. ponderosa*) gde je uneta iz Evrope oko 1914. godine (Buscka). Prema Miller-u (1967), borov savijač napada oko 29 različitih vrsta borova.

U okviru istraživanja ekologije i ponašanja borovog savijača, kao i različitih mera suzbijanja isiptana je i vertikalna distribucija gusenica na stablima. Sa praktičnog stanovišta, bilo je od interesa da se utvrdi kako su gusenice raspoređene u raznim spratovima krune upravo u vreme kada se biljke nalaze u fazi maksimalne ugroženosti (starost do 12 godina), jer od toga zavisi i stepen ugroženosti terminalnog izbojka.

MATERIJAL I METOD RADA

Za ogled je odabrana kultura crnog bora, starosti 6—8 godina, u Lipovačkoj šumi, kraj Beograda. Na njoj je, po principu slučajnog izbora, uzeto 26 stabala koja su obeležena brojevima od 1—26. Svakom stablu izmerena je visina, a zatim je kruna podeljena na tri jednaka dela. Napadnuti pupoljci skinuti su sa stabla i to posebno sa osnove, sredine i vrha krune, a izdvojeni su za svako stablo i svaku visinu, u posebne plastične kesice. Otvarani su u laboratoriji i tom prilikom konstatovano koliko od njih

1) Rad je finansiran od strane SAD po programu PL 480.

sadrže žive ili uginule gusenice, koliko ih je praznih, u kom stepenu i kako si izgriženi, itd.

REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati dobijeni u ovim ispitivanjima prikazani su u tabeli 1. i graf. 1. Kako se vidi, na svih 26 stabala nađeno je 1,939 napadnutih pupoljaka. U odnosu na visinu kruna, najviše ih je bilo u donjim (1.024 ili 52,81%), zatim srednjim (798 ili 41,16%), a najmanje u vršnim delovima kruna (117 ili 6,03%).

Svi napadnuti pupoljci nisu bili sa gusenicama. Procentualno najviše praznih pupoljaka bilo je u donjim (878 ili 85,74%), zatim srednjim (667 ili 83,58%) i najmanje u vršnim delovima (88 ili 75,21%).

Odnos broja uginulih i živih gusenica koje su nađene u napadnutim pupoljcima bio je na sve tri visine približno isti, 4,5:1.

U ogledu, na stablima je bilo 19—194, prosečno 75 napadnutih pupoljaka što svedoči da je napad bio jak. Na stablima, čija je visina iznosila 2,50—4,50, prosečno 2,56 metara, napadnuti pupoljci nalaženi su na svim visinama. Najjače su bile napadnute kruna u prvoj trećini visine (52,81%), nešto manje u srednjem delu (41,16%), dok je najslabiji napad bio u vršnim delovima stabla (6,03%).

Od ukupnog broja nađenih gusenica (živih i uginulih) na donjim spratovima kruna bilo je 45,0%, srednjim 46,1% i najvišim 8,9%. Najviše živih gusenica (43,54%) bilo je na donjim, zatim srednjim (47,60%), a najmanje na najvišim delovima kruna (8,86%).

Procenat ugnulih gusenica u pupoljcima bio je najveći na donjim (51,85%), zatim na srednjim (38,89%) i najmanje na najvišim (9,26%) delovima kruna.

Žive gusenice koje su nađene u pupoljcima, bile su prosečno duge 4,1 mm, sa glavinom čaurom širine 0,6 mm (prosečno). Boja im je bila crveno-smeđa, a glava i vratni štiti sjajno-crni. Nalaženi su primerci kod kojih su izvesna mesta na telu bila svetlija od osnovne boje, ali je disekcijom utvrđeno da to nije spoljni znak parazitiranosti.

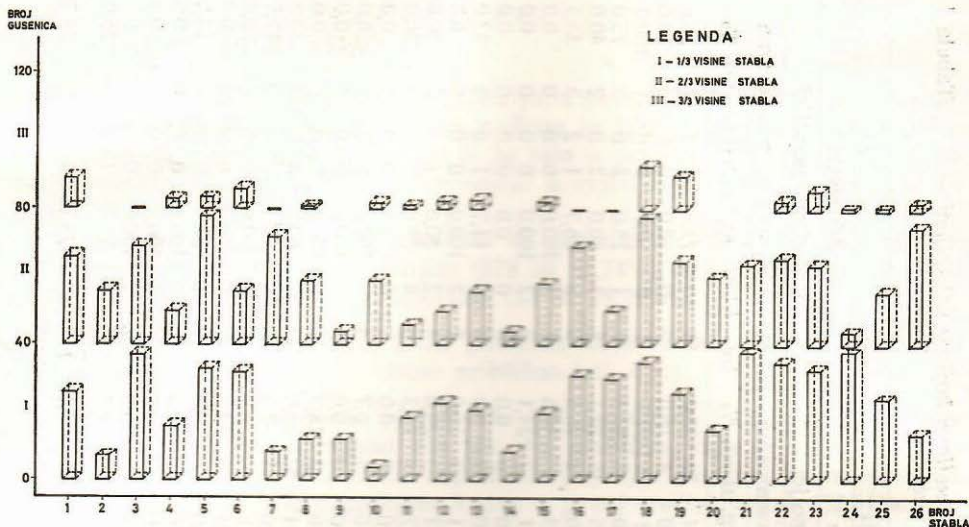
Uzroci smrtnosti gusenica bili su različiti. U prve dve trećine visine nalažene su gusenice sa micelijama gljiva ili mumificirane. Što se tiče gljiva, najverovatnije da su u pitanju saprofiti koji su došli sekundarno. U mumificiranim gusenicama takođe nisu nalaženi mikroorganizmi, pa se može pretpostaviti da su uzrok mortaliteta paraziti, čije ženke često sišu krv domaćina, a uvek ne polažu jaja na njega. Na jednom delu napadnutih pupoljaka koji su uzeti iz vršnih delova kruna, nalažene su larve uginule od jakog izliva smole.

Među napadnutim, a praznim pupoljcima nalaženi su i takvi koji su imali po dva otvora. Ova pojava može se objasniti time da su gusenice, najverovatnije kratko vreme posle ubušivanja, napuštale pupoljke pošto u njima naprave jedan više manje kosi hodnik koji obično počinje od osnove a završava se na polovini pupoljka. Na izlaznom i ulaznom otvoru

Rezultati ispitivanja pupoljaka bora napadnutih od Rh. buoliana koji su sakupljeni
u jesen 1981. godine u Lipovačkoj šumi

Tabela 1.

Red. br. stabla	Visina stabla	Visina krošnj																				
		1/3 visine						2/3 visine						3/3 visine								
		napadnuti pupoljci						napadnuti pupoljci						napadnuti pupoljci								
		ukup.		prazno		sa gusenicama		ukup.		prazno		sa gusenicama		ukup.	prazno	sa gusenicama						
br.	br.	%	živ.	ug.	ukup. %	br.	br.	%	živ.	ug.	ukup. %	br.	br.	%	živ.	ug.	ukup. %					
1.	3,70	40	28	70,0	9	3	12	30,0	40	26	65,0	10	4	14	35,0	14	10	71,4	3	1	4	28,6
2.	3,65	11	9	81,8	2	0	2	18,2	25	21	84,0	4	0	4	16,0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
3.	3,80	55	42	76,4	8	5	13	23,6	44	30	68,2	13	1	14	31,8	1	0	0,0	1	0	1	100,0
4.	3,50	23	19	82,6	4	0	4	17,4	15	10	66,7	5	0	5	33,3	4	1	25,0	3	0	3	75,0
5.	4,40	50	37	74,0	9	4	13	26,0	59	43	72,9	11	5	16	27,1	5	3	60,0	2	0	2	40,0
6.	3,55	49	42	85,7	4	3	7	14,3	25	21	84,0	4	0	4	16,0	9	6	66,7	1	2	3	33,3
7.	3,40	13	10	76,9	2	1	3	23,1	49	34	69,4	12	3	15	30,6	1	1	100,0	0	0	0	0,0
8.	3,00	18	14	77,8	3	1	4	22,2	29	22	75,9	6	1	7	24,1	2	2	100,0	0	0	0	0,0
9.	3,25	19	17	89,5	2	0	2	10,5	6	6	100,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
10.	3,30	6	6	100,0	0	0	0	0,0	29	27	93,1	2	0	2	6,9	3	2	11,7	1	0	1	33,0
11.	3,35	28	23	82,1	4	1	5	17,9	10	9	90,0	0	1	1	10,0	2	2	100,0	0	0	0	0,0
12.	3,60	35	28	80,0	6	1	7	20,0	15	12	80,0	2	1	3	20,0	4	2	50,0	1	1	2	50,0
13.	3,50	31	27	87,1	4	0	4	12,9	24	16	66,7	6	2	8	33,3	5	4	80,0	1	0	1	20,0
14.	3,20	13	11	84,6	2	0	2	15,4	6	6	100,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
15.	4,50	30	28	93,3	2	0	2	6,7	15	14	93,3	1	0	1	6,7	4	4	100,0	0	0	0	0,0
16.	4,00	47	46	97,9	1	0	1	2,1	44	44	100,0	0	0	0	0,0	1	1	100,0	0	0	0	0,0
17.	3,50	46	37	80,4	8	1	9	19,6	16	13	81,3	3	0	3	18,7	1	1	100,0	0	0	0	0,0
18.	3,60	80	48	60,0	29	3	32	40,0	58	36	62,0	21	1	22	38,0	20	12	60,0	8	0	8	40,0
19.	3,80	39	35	89,7	2	2	4	10,3	38	37	97,4	0	0	1	2,6	16	14	87,5	2	0	2	12,5
20.	3,70	23	21	91,3	2	0	2	8,7	31	31	100,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
21.	2,50	58	54	93,1	4	0	4	6,9	37	32	86,5	4	1	5	13,5	0	0	0,0	0	0	0	0,0
22.	3,50	145	134	92,4	10	1	11	7,6	40	40	100,0	0	0	0	0,0	7	6	85,7	0	1	1	14,3
23.	4,00	50	50	100,0	0	0	0	0,0	36	36	100,0	0	0	0	0,0	10	10	100,0	0	0	0	0,0
24.	4,00	57	57	100,0	0	0	0	0,0	7	7	100,0	0	0	0	0,0	2	2	100,0	0	0	0	0,0
25.	2,50	37	36	97,3	0	1	1	2,7	24	24	100,0	0	0	0	0,0	2	2	100,0	0	0	1	0,0
26.	4,00	21	19	90,0	1	1	2	9,0	76	70	92,1	5	1	6	7,9	4	3	75,0	1	0	1	25,0
		1024	878	85,74	118	28	146	14,26	798	667	83,58	129	21	131	16,42	117	88	75,21	24	5	29	24,79
		Σ(52,81%)							(41,16%)							(6,03%)						



obično se u takvim slučajevima obilato izliva smola, te izgleda kao da su se dve gusenice ubušile u pupoljak.

Postignuti rezultati imaju praktičan značaj. Velika razlika u broju napadnutih pupoljaka i procenta živih gusenica u njima usmerava vlasnike napadnutih borovih kultura da suzbijanje vrše isključivo u vreme leta leptira kada treba tretirati samo terminalne izbojke. Na ovaj način se uništavaju gusenice koje izađu iz jaja položenih na vencu pupoljaka terminalnog izbojka. Pošto se gusenice ne sele iz nižih u više delove krune, terminalni izbojak će u narednoj godini biti obezbeđen od napada i uništenja.

ZAKLJUČAK

Istraživanja vertikalne distribucije gusenica borovog savijača, pokazala su da leptiri za polaganje biraju prvenstveno niže delove krune. Pravilo je da je najmanji broj napadnutih pupoljaka na vrhu krune. Veliki broj praznih pupoljaka svedoči da gusenice, pre povlačenja na zimovanje, unište veći broj pupoljaka.

Značajne redukcije gusenica nastupaju već tokom leta i jeseni prve godine razvića borovog savijača.

Zdrave gusenice ugrožavaju terminalni izbojak (naredne godine), samo ako su se razvile u pupoljcima venca terminalnog izbojka. Visoka parazitiranost gusenica na zimovanju opravdava lokalnu primenu insekticida, kojima treba prskati samo terminalne izbojke u vreme leta leptira.

LITERATURA

- 1) Busck, A. (1914): A destructive pine moth introduced from Europe. J. Econ. Ent. 7:340—341.
- 2) Miller, W. E. (1967): The European Pine Shoot Moth — Ecology and Control in the Lake States.: Forest Science, Monograph 14—1967.
- 3) Vasić, K. (1967): Paraziti borovog savijača (Rh. buoliana Schiff) u Srbiji i Makedoniji, Zaštita bilja 96—97/1967.
- 4) Vasić, K., Tomić, D. Mihajilović, Lj. (1979): Problemi integralnog suzbijanja borovog savijača Rh. buoliana Schiff (Lepidoptera, Tortricidae). Prvo Jugoslovensko savetovanje o primeni pesticida u zaštiti bilja, Zbornik radova, sveska 1., Kupari 1979.

VERTICAL DISTRIBUTION OF CATERPILLARS OF EUROPEAN PINE SHOOT MOTH (*Rhyacionia buoliana* Schiff.) ON THE TREES IN A BLACK PINE PLANTATION IN LIPOVIČKA ŠUMA

Summary

In 1980. year, on 26 trees in a black pine plantation, in Lipovačka šuma near Belgrade, the vertical distribution of caterpillars of european pine shoot moth (*Rhyacionia buoliana* Schiff.) was investigated. The attacked buds were collected and analyzed separately from the lower, middle and upper third of the crown. A total of 1.939 infected buds were collected. From this number 52,81% belonged to the lower, 41,60% to the middle and only 6,03% to the upper part of the crown. A great deal of the attacked buds was empty i. e. without caterpillars. They were found in 325 buds, from which 271 (88,38%) were alive and 54 (16,62%) dead.

From the total number of the alive caterpillars, the smallest number (5 i. e. 9,26%) was found in the upper part of the crown. This fact is of practical importance. It points out that for a successful protection of young pine trees only the treatment of the terminal shoots will satisfy.

M. J.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU

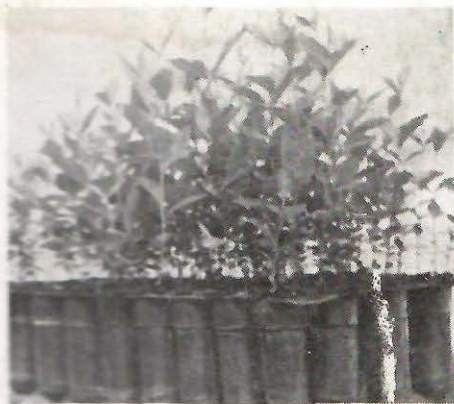
OUR ZAVOD ZA ŠUMARSTVO
I LOVSTVO - BEOGRAD

savremeni sistemi
rasadničke proizvodnje



Sibirski brest (Ulmus pumila var. pinnato-ramosa Dieck.), star 5 meseci, proizveden u kontejneru Plantagrah I...

... i u kontejneru Plantagrah II



Isti brest u kontejneru „GORA 78”

Izgled semeništa



Balirane sadnice iz kontejnera Plantagrah I i II i „GORA 78”

