

10

INSTITUT ZA ŠUMARSKA ISTRAŽIVANJA  
MINISTARSTVA ŠUMARSTVA N. R. HRVATSKE  
GODINA 1949 SVEZAK 3

3.009

3009

MASOVNA POJAVA  
I  
SUZBIJANJE GUBARA

ZAGREB  
1949

3009. -

INSTITUT ZA ŠUMARSKA ISTRAŽIVANJA  
MINISTARSTVA ŠUMARSTVA N. R. HRVATSKE  
GODINA 1949. SVEZAK 3.

---

MASOVNA POJAVA  
I  
SUZBIJANJE GUBARA  
(LYMANTRIA DISPAR L.)

ZAGREB  
NAKLADNI ZAVOD HRVATSKE  
1949

## PREDGOVOR

Pojava gubara i štete, koje on uzrokuje u našim šumama i voćnjacima, sačinjavaju važan problem za privredu FNR Jugoslavije. Nigdje u Evropi nije taj insekt postao toliko opasan štetnik kao u našoj zemlji. Stoga je masovna pojava i suzbijanje gubara na području Jugoslavije pobudila zanimanje stručnih krugova i u ostalom dijelu evropskoga kontinenta.

Jake navale gubara u našim najvrednijim šumama nizinskog područja periodički traju već decenijima, a koncem ovog decenija proširile su se i na obližnja brdska područja. Te su navale jedan od najvažnijih uzročnika sušenja slavonskih hrastika, poznatih u zainteresiranim krugovima čitavog svijeta po izvanrednoj kvaliteti hrastovine.

Problem pojave i suzbijanja gubara bio je dakle i u prošlosti vrlo akutan. O njemu se u našoj stručnoj literaturi nalaze mnogi vrijedni radovi iz pera stručnjaka prakse i nauke. Ali ipak taj problem nije bio dovoljno zahvaćen i rješavan sve do god. 1948., kad se gradacija toga insekta ponovno razvila u kulminaciju. Te godine započete su jake akcije protiv gubara: u proljeće izvedeni su prvi opsežni pokusi uništavanja gubarevih gusjenica domaćim sredstvom iz aviona, a u jesen i tokom čitave zime obavljani su prvi veliki radovi na uništavanju njegovih legala u svima napadnutim područjima.

Paralelno s razvojem tih akcija pojavila se potreba, da se problem masovne pojave i suzbijanja najopasnijeg štetnika naših nizinskih šuma i voćnjaka još bolje upozna te da se tako još više pomogne operativi u zaštiti tih šuma od daljnjeg sušenja.

U nastojanju, da se toj potrebi udovolji, objavljuje se o naslovnom problemu osam radova suradnjom stručnjaka onih ustanova, koje su neposredno mnogo zainteresirane proučavanjem biologije gubara, uzrocima njegova rasprostranjenja, suzbijanjem, kao i proizvodnjom sredstava za uništavanje toga štetnika. Taj rad izvršen je zajedničkom inicijativom Zavoda za entomologiju i Zavoda za zaštitu šuma Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu te Instituta za šumarska istraživanja Ministarstva šumarstva NR Hrvatske.

O gubaru u našoj zemlji i u inozemstvu publicirano je mnogo radova, ali opsežnijeg djela o njemu u našoj literaturi nema. Danas, kad se u nas razvila oštra borba za sprečavanje daljnjih jakih navala toga insekta, više je nego ikada prije nužno, da se praksi omogući bolje upoznavanje životnih uvjeta gubara i glavnih faktora, koji utječu na njegovu gradaciju. Upoznavanjem njegove biologije i ustanovljivanjem okolnosti, u kojima se on razvija, omogućuje se, da se pravilno usmjeruju zaštitne akcije i da se uspješnije vodi obrana. Stoga se o masovnoj pojavi gubara objavljuju stečena iskustva, nova opažanja i istraživanja u našim krajevima te otvaraju aktuelni problemi istraživanja.

Mogućnost masovnog rasprostranjivanja gubara znatno uvjetuju ekološki faktori. Između tih faktora svakako je jedan od najvažnijih: klimatske okolnosti. To je pitanje u nas tek nedavno temeljito proučeno, te su

tok i rezultati istraživanja objavljeni u prvom svesku izdanja ovog instituta. Daljnja sustavna istraživanja nastavila su se proučavanjem utjecaja klime na gradaciju gubara u nama najbližim karakterističnim razdobljima 1942.—1944. i 1945.—1948. te su u ovom svesku iznesena.

Gubar se može uništavati na različite načine: s pomoću mehaničkih i kemijskih sredstava i biološki. Među njima najefikasnija je upotreba kemijskih sredstava. Da se racionalizira utrošak raznih vrsta insekticida prigodom uništavanja gubarevih legala i gusjenica, izvršila su se laboratorijska ispitivanja kemijskih sredstava, napose u cilju suzbijanja toga štetnika u voćnjacima. Objavljeni rezultati tih ispitivanja ukazuju na mogućnost smanjenja jednog dijela troškova pri akciji suzbijanja gubara s kopna.

Šuma se može sačuvati od brštenja uništavanjem gubarevih legala, kad je taj insekt u stadiju gradacije. Kada pojava gubara na većem području dostigne stadij kulminacije, usto je efikasno sredstvo suzbijanja: uništavanje gusjenica iz zraka, t. j. avio-metodom. Budući da je taj štetnik započeo ponovno napadati naše šume god. 1946., odlučeno je, da se iza prvog pokusa god. 1947. s otopljenim DDT-em, opsežniji pokus ove vrste metodički izvrši god. 1948. također s otopljenim DDT-em, ali domaće produkcije. — U tu svrhu Uprava za zaštitu šuma Ministarstva šumarstva NRH izvršila je opsežne predradnje i organizaciju radova. Institut je u zajednici s naprijed navedenim zavodima proučio postupak na osnovu ranijeg iskustva i laboratorijskih istraživanja. Istovremeno je domaća tvornica »Chromos« proizvela potrebnu količinu insekticida. Metodiku pokusa izradio je i ujedno tehničku organizaciju pokusa vodio je suradnik instituta. Tretiranje šuma insekticidom izvršili su piloti Jugoslavenskog aerotransporta avionom Sanitarne inspekcije Ministarstva narodnog zdravlja NRH.

Sam pokus pokazao je dobar uspjeh; no kako su za praksu osim toga vrlo važni i troškovi suzbijanja gubara avio-metodom, to su i oni u posebnoj radnji objavljeni. Time taj pokus nije završen. Na osnovu stečenih iskustava pokusi i istraživanja se nastavljaju, poglavito u cilju pronalaženja mogućnosti za smanjivanje troškova pri uništavanju gusjenica.

Naša praksa je tokom nekoliko decenija nastojala, da uništavanjem gubarevih legala spriječi sušenje hrastovih šuma. Iako su gdjekad te akcije bile i moralé biti vrlo opsežne, ipak sistematski nisu bili prikupljeni podaci o troškovima takvog suzbijanja. Stoga su i ta istraživanja izvršena, a na osnovu stečenih iskustava se nastavljaju.

Preparat DDT, kojim se praksa danas mnogo služi za uništavanje štetnih insekata, široj stručnoj javnosti malo je poznat. Da se olakša upoznavanje toga insekticida u pril. radnji ukratko su opisani sastav i svojstva preparata »Pantakan«, proizvoda naših kemičara i naše industrije. Pronalaskom toga insekticida i njegova otopljenog oblika omogućeno je, da gubara možemo uspješno uništavati i avio-metodom.

U vezi s iznesenim radovima smatrali smo potrebnim, da se o sušenju slavonskih hrastika u ovom svesku objavi popis publiciranih radova naših i inozemnih autora.

Objavljene rasprave odraz su nastojanja, da se jedan od momentano najaktuelnijih problema u našem šumarstvu i poljoprivredi što bolje i s više strana osvijetli. U tom radu sudjelovale su, osim instituta, četiri ustanove. Uprava instituta zahvaljuje se njihovim suradnicima, što su i uz svoje redovne dužnosti uložili mnogo truda, da ovaj svezak radova što šire zahvati problem masovne pojave i suzbijanja gubara.

## SADRŽAJ

	Strana
Predgovor . . . . .	3
1. Dr. Željko Kovačević — Osvrt na masovnu pojavu gubara . . . . .	7
2. Dr. ing. Zlatko Vajda — Klimatske okolnosti i gradacija gubara u razdoblju od godine 1942. do 1948. . . . .	47
3. Ing. Lea Schmidt — Laboratorijska ispitivanja kemijskih sredstava za uništavanje gubara (Biološki pokusi) . . . . .	65
4. Ing. Ivan Spaić — Suzbijanje gubara aviometodom . . . . .	85
5. Ing. Branko Manojlović — Troškovi suzbijanja gubara aviometodom . . . . .	119
6. Ing. Ivan Spaić — Suzbijanje gubara uništavanjem njegovih legala . . . . .	129
7. Ing. Viktor Rendeli — O »Pantakanu« . . . . .	137
8. Bibliografski popis radova o problemu sušenja slavonskih nizinskih šuma . . . . .	141

## TABLE DES MATIÈRES

1. L'apparition en masse de <i>Lymantria dispar</i> L. . . . .	7
2. Les conditions climatiques et la gradation des lipares dans la période 1942 à 1948 . . . . .	47
3. Les recherches de laboratoire sur les moyens chimiques pour la destruction des lipares . . . . .	65
4. La lutte contre le lipare par l'emploi d'avions . . . . .	85
5. Les frais de la lutte contre le lipare disparate par l'emploi d'avions . . . . .	119
6. La lutte contre les lipares par la destruction de leurs pontes . . . . .	129
7. La préparation »Pantakan« . . . . .	137
8. La liste bibliographique des ouvrages sur le dessèchement des forêts aux vallées de Slavonie . . . . .	141