

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 XXII — XXIII

BEOGRAD

1984.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

---

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

# ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XXII — XXIII

BEOGRAD

1984.

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

Naslovna strana:

Sequoiadendron giganteum Buchh.

(Foto: D. Vrcelj-Kitić)

Štampanje ove publikacije  
sufinansirala je Republička zajednica  
nauke Srbije

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

---

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

Nada Veselinović, Milka Peno:

- REZULTATI VEŠTAČKE INOKULACIJE MIKORIZNIH GLJIVA KOD  
PROIZVODNJE SADNICA U PLASTIČNIM KONTEJNERIMA — — 5  
Results of artificial inoculation of mycorrhizal fungi in production  
of containerized seedlings — — — — — — — — — — 17

Vera Plavšić:

- UTICAJ pH VREDNOSTI HRANLJIVOG SUBSTRATA NA MORFO-  
LOŠKE I PATOGENE ODLIKE FUSARIUM OXYSPORUM VAR.  
ORTHOCERAS FORMA PINI, SA OSVRTOM NA ENCI MA SISTEM 19  
Influence of the pH value of the nutritous medium on the morpholo-  
gic and patogenic characteristics of *Fusarium oxysporum* var. *ortho-*  
*ceras* f. *pini*, with reference to the enzymatic system — — — — 37

Branimir Vučković, Milun Topalović:

- NOVA RELIKTNA POLIDOMINANTNA ZAJEDNICA OSTRYO-FAGE-  
TUM MONTANUM MIXTUM (CALCICOLUM) PROV. U ZAPADNOJ  
SRBIJI I NJEN ZNAČAJ ZA TUMAČENJE POREKLA I ISTORIJ-  
SKOG RAZVOJA VEGETACIJE OVOG PODRUČJA — — — — 39  
A new relict polydominant community *Ostryo-Fagetum montanum*  
*mixtum (calcicolum)* prov. in western Serbia and its importance for  
interpretation of the origin and historical development of vegetation  
of this region — — — — — — — — — — 44

Milutin Dražić, Vlatko Bratić:

- ISTRAŽIVANJA OBNAVLJANJA DEGRADIRANIH BOROVIIH SAS-  
TODINA NA SERPENTINU SADNOM I SETVOM — — — — — 45  
Study of reforestation of degraded pine stands on serpentines, by  
planting and sowing — — — — — — — — — — 56

Milka Peno, Nada Veselinović:

- ZNAČAJ MIKORIZACIJE KORENOVOG SISTEMA PINUS NIGRA I  
PINUS SILVESTRIS U POSUMLJAVANJU GOLETI IBARSKE KLI-  
SURE — — — — — — — — — — — 57  
Importance of mycorrhization of root system of black and Scots pine  
seedlings in afforestation of bare-lands of Ibarska klisura — — — 69

Ljubisav Marković, Danica Marković:

- UPOREDNO PROUČAVANJE BILJAKA PANČICEVE OMORIKE  
(PICEA OMORICA PANČ.) GAJENIH U RAZLIČITIM EKOLOŠKIM  
USLOVIMA RASADNIKA — — — — — — — — — — — 71  
Comparative study of *Picea omorica* Panč. plants, cultivated in  
different ecological nursery conditions — — — — — — — — — — 78

	Strana
Milomir Vasić:	
REZULTATI ISPITIVANJA BIOLOŠKE VREDNOSTI NOVOG PREPARATA, REGULATORA RASTA, PROTIV ŠTETNIH INSEKATA U SUMARSTVU — — — — —	79
Study of the biological value of a new preparation, growth regulator, for harmful forest insects control — — — — —	82
Darinka Vrcelj-Kitić:	
INTRODUKCIJA SEKVOJA (SEQUIOIA DENDRON GIGANTEUM BUCHH. I SEQUIOIA SEMPERVIRENS ENDL.) U STANIŠNIM USLOVIMA SR SRBIJE — — — — —	83
Introduction of Sequoias ( <i>Sequoiadendron giganteum</i> Buchh. and <i>Sequoia sempervirens</i> Endl.) in site conditions of Serbia — —	102
Ljubisav Marković:	
ZAVISNOST VREMENA POČETKA OLISTAVANJA OBIČNOG ORAHA (JUGLANS REGIA L.) OD GEOGRAFSKOG POLOŽAJA I NADMORSKE VISINE POPULACIJA — — — — —	103
Dependance of leafing time of Persian walnut ( <i>Juglans regia</i> L.) from geographic position and altitude of populations — — — — —	109
Branimir Vučković:	
JEDNO NOVO NALAZIŠE STEPSKOG LUŽNJAKA QUERCUS PEDUNCULIFLORA C. KOCH. U SR SRBIJI — — — — —	111
A new phytocoenosis with <i>Quercus pedunculiflora</i> C. Koch. in Serbia — — — — —	113
Ljubisav Marković, Dragoljub Marković:	
KORELACIONA VEZA IZMEĐU DEBLJINE KORE I NEKIH KARAKTERISTIKA STABALA BUKVE (FAGUS MOESIACA/DOMIN, MALY/CZECZOTT) — — — — —	115
Correlative link between bark thickness and some other beech ( <i>Fagus moesiaca</i> / <i>Domin, Maly</i> / <i>Czeczott</i> ) characteristics — — — — —	122
Branimir Vučković:	
PRETHODNO SAOPŠTENJE O NEKIM TIPOVIMA LIŠĆARSKIH ŠUMA NAJSEVERNIJEG DELA ŠUMADIJE — — — — —	123
Preliminary communication about some types of broadleaved forests in northern part of Šumadija — — — — —	126
Milomir Vasić:	
EFIKASNOST FERONOMA LINOPRAX U PRIVLAČENJU I SUZBIJANJU XYLOTERUS OLIV. U RAZLIČITIM KLOPKAMA — — —	127
Efficiency of the Pheronome linoprax in attraction and control of <i>Xyloterus lineatus</i> Oliv. in different traps — — — — —	131

**EFIKASNOST FEROMONA LINOPRAX U PRIVLAČENJU I SUZBIJANJU  
*XYLOTERUS LINEATUS* OLIV. U RAZLIČITIM KLOPKAMA**

Milomir Vasić

UVOD

Zbog saznanja da najveći broj pesticidnih materija koje se upotrebljavaju u zaštiti bilja i šuma u tretiranom prostoru negativno deluju na žive organizme, pa i na čoveka i toplokrvne životinje, ugrožavajući do zabrinjavajućih razmera čovekovu prirodnu sredinu, njihova primena postaje sve nepopularnija, naročito u razvijenim zemljama.

Savremena nauka u oblasti poljoprivrede i šumarstva koja se bavi izučavanjima ove problematike i koja je pozvana da praksu obezbeđuje sa efikasnim sredstvima pomoću kojih će se štititi bilje i šume od štetnih insekata, čini pojačane napore da pronađe druga, manje opasna sredstva kao zamenu klasičnim insekticidima.

Kao rezultat takvih istraživanja danas se, osim feromona koji se koriste za prognozu gubara, u šumarstvu u Srbiji efikasno koriste i dva druga preparata — feromona, čija primena ima strogo selektivan karakter. To su feromoni za prognozu i suzbijanje borovog savijača *Rh. buoliana* Schiff. i Pheroprax za prognozu i suzbijanje potkornjaka smrče.

U toku 1984. godine ispitivan je jedan novi, feromon — Linoprax, koji je namenjen za prognozu i suzbijanje *Xyloterus lineatus* Oliv.

U ovom radu daju se podaci o rezultatima koji su dobijeni u ispitivanjima ovog feromona u toku 1984. godine.

MATERIJAL I METOD RADA

Ispitivanja feromona Linoprax obavljena su u kulturi crnog bora na Suvoboru, gde je, na osnovu detaljne pretrage izvršene u toku 1983. godine, ustanovljen visok populacioni nivo *X. lineatus*. Prenamnoženje je omogućilo i veliki broj od vetra i snega polomljenih i izvaljenih stabala.

Ogled je postavljen 24. aprila i trajao je do kraja avgusta 1984. godine.

Za primamljivanje imaga *X. lineatus* korišćen je feromon Linoprax. Ovaj, tzv. agregacioni feromon, ima sposobnost da privlači imaga, u prostoru gde je izložen, na stabla bora koja se nalaze u fiziološki oslabeledom stanju, pa su povoljna za razviće i ishranu vrste.

Za hvatanje primamljenih imaga koja su doletela na mesto gde je izložen feromon, korišćena su dva tipa klopki:

— prvi tip klopki urađen je od plastične folije dugačke 130 i široke 80 cm, koja je vertikalno fiksirana između dva drvena stuba. Donja ivica folije nalazila se na 80 cm iznad zemlje. Ispod folije postavljeno je limeno korito dugačko 140 cm sa dnom širokim 30 cm, koje je na krajevima fiksirano za iste drvene stubove. U koritu se nalazila čista voda.

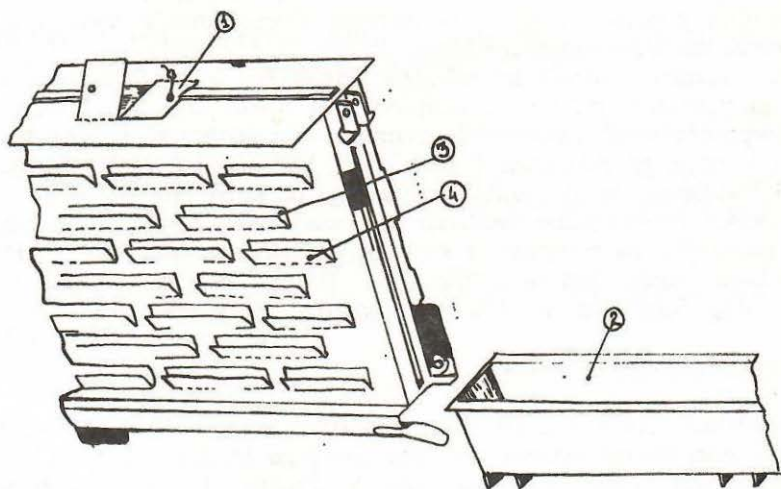
Kada bi imaga privučena mirisom feromona doletela do mesta gde je feromon izlagan, udarala bi u letu o foliju koja je služila kao barijera i padala pravo u korito, koje je služilo kao klopka, gde su ginula.

— drugi tip klopke urađen je od bele, čvrste plastike u obliku kutije koja je bila široka 50, visoka 60 i unutrašnje širine otvora od 15 cm (Skica 1).

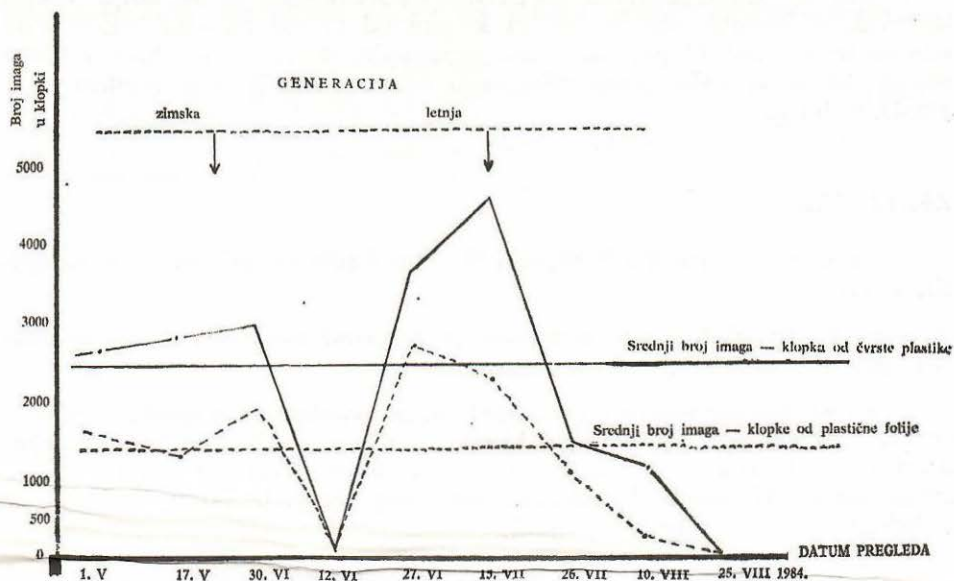
Na gornjoj strani kutije izrezan je otvor sa poklopcem (1) za stavljanje feromona. Na donjoj strani urađena je kutija pravougaonog oblika (2) za sakupljanje uletelih imaga. Kutija se mogla lako vaditi kada je trebalo sakupiti uhvaćena imaga.

Za ulazak imaga u klopku služili su pravougaoni otvori (3) izrezani na obe šire strane klopke. Na svakoj strani izrezano je po 21 otvor u 7 redova sa po 3 i 2 u jednom redu naizmenično raspoređenim po zidovima.

Prilikom formiranja otvora na zidovima, plastika nije izrezivana sa donje već samo sa gornje i bočnih strana. Poklopac koji je na ovaj način



Klopka za hvatanje imaga



formiran postavljen je tako što je gornja strana izvučena u polje, tako da odstoji od zida pod uglom od 30 stepeni. Na ovaj način dobijen je kos, gladak zid na kome su se doletela imaga zadržavala i niz strmu stranu lakše upadala u klopku 4).

U ispitivanjima je bilo ukupno šest klopki (dobijene od proizvođača feromona), po tri od svake vrste. Feromon je stavljan u klopke dva puta: prvi put 16. aprila, a drugi put 16. juna.

Pregled i utvrđivanje broja uhvaćenih imaga u klopkama vršen je devet puta u periodu izlaganja. Prilikom pregleda sakupljana su imaga i utvrđivan njihov broj, kao i izdvajane druge vrste insekata. Istovremeno, u klopkama od plastične folije menjana je voda u koritu.

Prilikom pregleda, u klopkama od čvrste folije nalažena su živa imaga, koja su stavljana u etarske boce i posle toga brojana.

## REZULTATI

Sposobnost i efekat privlačenja imaga *X. lineatus* feromonom Lino-prax, kao i efikasnost ispitivanih tipova klopki, prikazani su u grafikonu 1.

Iz toka krivulja se vidi da je kod tzv. zimske generacije potkornjaka najveći broj imaga uhvaćen u klopkama krajem maja, da bi odmah zatim let imaga naglo opao polovinom juna. Kod ove generacije, intenzitet hvatanja imaga bio je upadljivo veći u klopkama urađenim u obliku kutije od čvrste plastike.

Let imaga letnje generacije bio je intenzivan već krajem juna, da bi dostigao maksimum polovinom jula, zatim opadao do polovine avgusta i sasvim prestao krajem ovog meseca.

Što se tiče efikasnosti korišćenih tipova klopki, iz kretanja pune i isprekidane krivulje vidi se da su klopke od čvrste plastike bile znatno efikasnije. U ovim klopkama, u obe generacije, uhvaćeno je ukupno 19.914 imaga što je za 8.455 imaga više, nego što ih je nađeno u klopkama od plastične folije.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata dobijenih u ovim ispitivanjima može se zaključiti sledeće:

a) ispitivani feromon Linoprax je pokazao zadovoljavajuće sposobnost privlačenja imaga *X. lineatus*,

b) od korišćenja dva tipa klopki, bolje rezultate u pogledu hvatanja primamljenih imaga pokazala je klopka urađena od čvrste, bele plastike. Osim veće efikasnosti u pogledu hvatanja imaga, ovaj tip klopke ima i druge prednosti, kao npr. primena nezavisna od vode (koju inače treba u određenim intervalima menjati),

c) među uhvaćenim brojem imaga *X. lineatus*, nisu nađeni primerci korisnih niti indiferentnih vrsta insekata. Ovo ukazuje na strogo selektivna svojstva feromona, što je veoma značajno sa stanovišta čuvanja korisne entomofaune u tretiranoj šumi,

d) u odnosu na klasične metode suzbijanja, ispitivani metod ima velike prednosti zbog olakšane manipulacije, a takođe je i ekonomičniji.

## LITERATURA

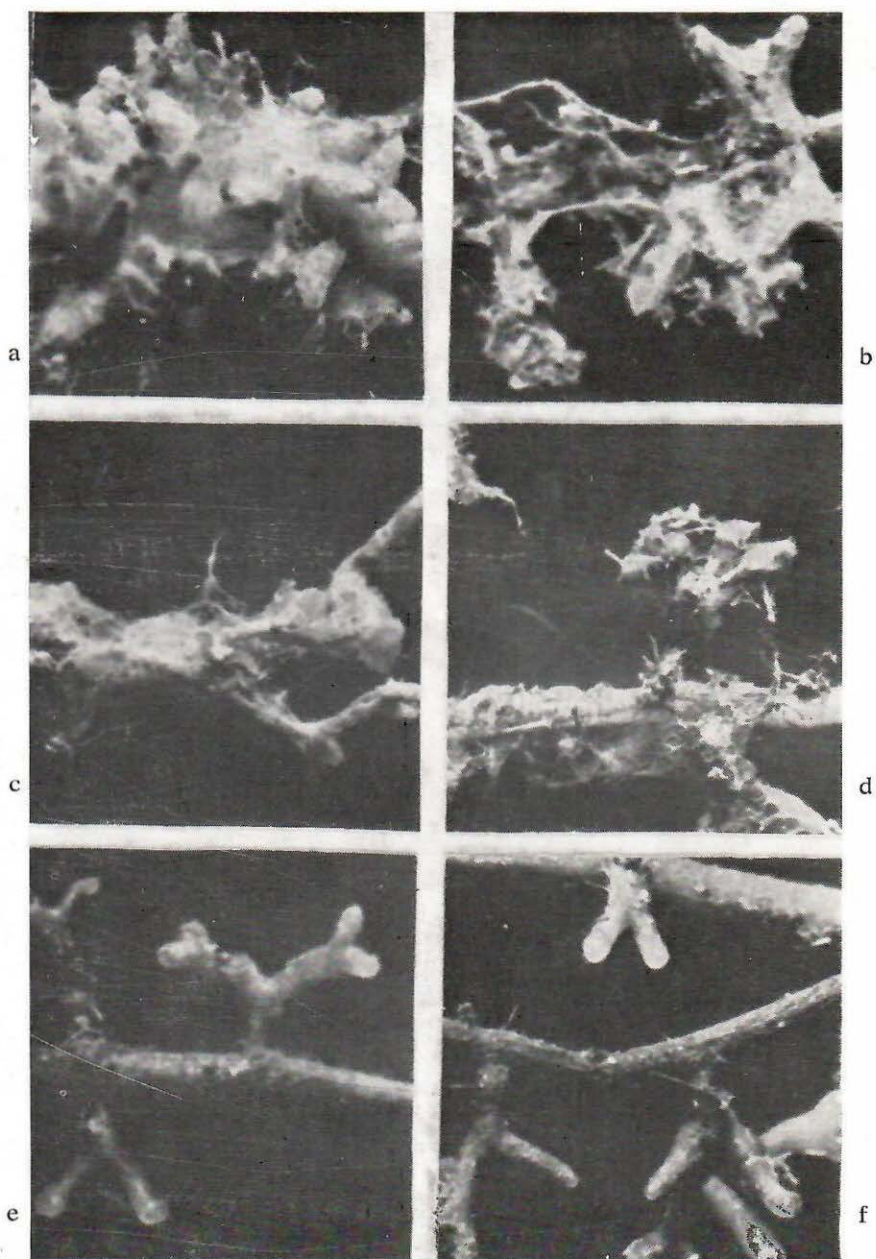
- Adlung, K. G., Becker, P., Wirtz, W., 1979., An improvement in the control of *Ips typographus* by means of the pheromone dispenser Pheroprax with special reference to 3 trap types (IX International Congress of Plant Protection, Washington, D. C., USA, 5—11. 8. 1979).
- Bakke, A., Froyen, P., Skattebol, L., 1977., Field response to a new pheromonal compound isolated from *Ips typographus*. *Naturwissenschaften* 64, 98—99.
- Renwick, J. A. A., Hughes, P. R., Krull, I. S., 1976., Selective production of cis-and trans-verbenol from (—) — and (+) —  $\alpha$  — pinene by a bark beetle, *Science* 191, 199—201.
- Vasić, M., 1980., Efektivnost Pheropraxa na privlačenju i suzbijanju smrčnog potkorujaka *Ips typographus*. Zbornik radova sa Savetovanja o primeni pesticida u zaštiti bilja, Poreč, 1980.

**EFFICIENCY OF THE PHEROMONE LINOPRAX IN ATTRACTION AND CONTROL OF *XYLOTERUS LINEATUS* OLIV. IN DIFFERENT TRAPS**

**Summary**

In spruce and pine stands *Xyloterus lineatus* Oliv. appears very often in gradations. A new method of pest control, in which pheromone Linoprax was applied in traps, has shown good results, on the basis of which it was recommended for practical use.

M. J.



I

II

Mikoriza na korenu: I belog bora, II crnog bora, a i b *Amanita muscaria*,  
 c i d *Boletus granulatus*, e i f *Thelephora terrestris*

Foto: N. Veselinović