

ИНСТИТУТ ЗА ШУМАРСТВО И ДРВНУ ИНДУСТРИЈУ — БЕОГРАД

ЗБОРНИК РАДОВА



INSTITUT ZA SUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNIK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XI

BEOGRAD

1973.

ИНСТИТУТ ЗА ШУМАРСТВО И ДРВНУ ИНДУСТРИЈУ — БЕОГРАД
INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ЗБОРНИК РАДОВА XI COLLECTION

БЕОГРАД
1973.

ZBORNİK RADOVA XI

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MIODRAG GLIŠIĆ

Redakcioni odbor:

Ing. DRAGOLJUB BUKUMIROVIĆ

Dr ing. MIODRAG GLIŠIĆ

Dr RADENKO LAZAREVIĆ

Dr ing. ĐORĐE PANIĆ

Dr ing. MILKA PENO

Tehnički urednik i lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Korektor:

MILICA JUSUPOVIĆ

SADRŽAJ

Strana

1. RADULOVIĆ ing. SVETISLAV

Rezultati ogleđa rekonstrukcije izdanačkih šuma u nas. Results of experiments in regard to reconstruction of sprout forests in SR Serbia 5

2. TUCOVIĆ Dr ing. ALEKSANDAR
MARKOVIĆ LJUBISAV, dipl. biolog

Mogućnost kontrolisane hibridizacije na izvaljenim stablima crnog oraha (*Juglans nigra* L.). — The possibility of controlled hybridization on leaning trees of black walnut (*Juglans nigra* L.) 33

3. VESELINOVIĆ Dr ing. NADA
PENO Dr ing. MILKA

Prilog poznavanju međusobnih odnosa dominantne mikroflore gajnjače i aktinomiceta antagonista prema *Fusarium oxysporum* var. *orthoceras* f. *pini* u mešanim kulturama. — A contribution to the studies of mutual relationship among dominant microflora of gainatcha and actinomicetes antagonists against

4. MARINKOVIĆ Dr ing. PRIBISLAV
SMIT Dr ing. SLOBODAN

Prilog poznavanju epiksilne gljive *Hypoxyton deustum* (Hoff. ex Fr.) Grev — A contribution to the knowledge of epixyloous fungi *Hypoxyton destum* (Hoffm. in Fr.) Grev. 53

5. ĐOROVIĆ Mr ing. MIROLJUB

Eksperimentalno utvrđivanje antierozionog dejstva gradona. — Experimental determination of antierosion activity of gradons 59

Dr PRIBISLAV MARINKOVIĆ
Dr SLOBODAN ŠMIT

**PRILOG POZNAVANJU EPIKSILNE GLJIVE
HYPOXYLON DEUSTUM (HOFFM. EX FR.) GREV.,
Syn.: *Ustulina deusta* (Hoffm.) Lindau
Hypoxylon zonatum (Lev. ex Sacc.)
Sphaeria deusta (Hoffm.) Fries**

UVOD

Hypoxylon deustum prvi put su zabeležili u nas Marinković i Šmit (1970) godine na stablima i panjevima bukve u Južnom Kučaju. Prisustvo fruktifikacija ove gljive i ranije je bilo zapaženo uglavnom na panjevima, pa stoga i nije posvećena odgovarajuća pažnja za *determinaciju* ove vrste. Tek kasnije, detaljnija proučavanja prouzrokovača truleži bukovog drveta u šumama Srbije, ukazala su i na značaj *H. deustum* u procesima dezintegracije drveta bukovih stabala.

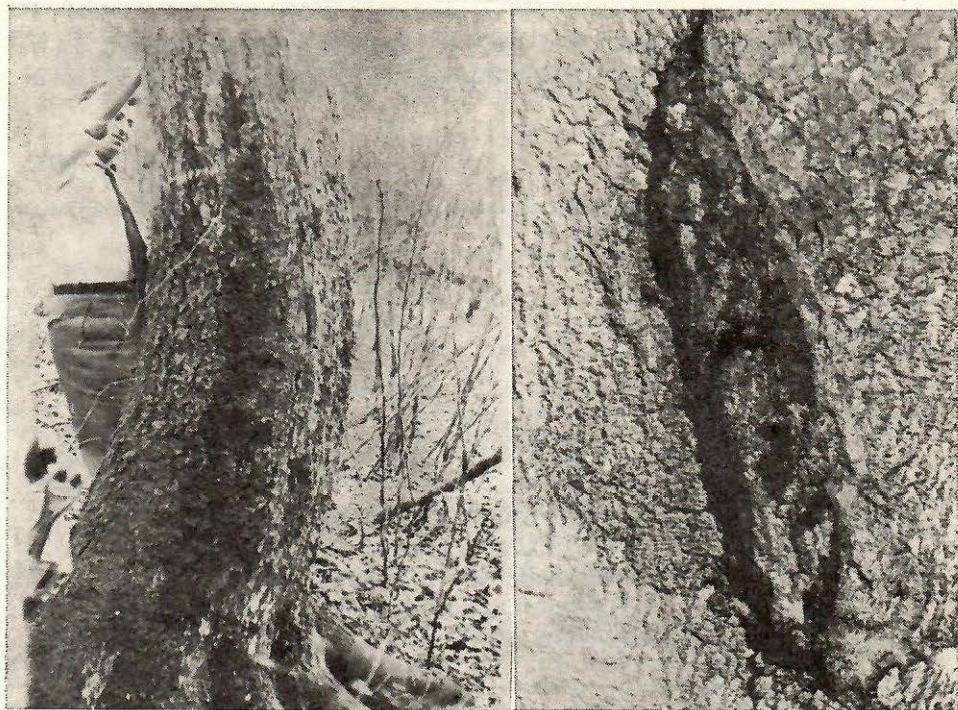
U daljem radu na proučavanju epiksilnih gljiva u bukovim šumama Srbije i posle 1970. godine, *H. deustum* je posvećena posebna pažnja.

AREAL

Prema podacima iz literature *U. deustum* je veoma rasprostranjena vrsta na raznom lišćarskom drveću u severnom delu zemljine hemisfere Patouillard (1917), Wilkins (1936, 1938. i 1939), Příklad (1969) i Černý (1970, 1970 a). Pored bukve, ova gljiva je konstatovana i na drvetu: lipe, hrasta, jasena, javora i nekim drugim lišćarskim vrstama.

U Čehoslovačkoj po navodima Černý (1970 a) *H. deustum* je raširena u celoj zemlji i predstavlja najznačajnijeg prouzrokovača truleži dubecih bukovih stabala. Prema istom autoru ova gljiva napada, uglavnom, stabla u doba sečive zrelosti i prestarele jedinke.

Do sada, u Jugoslaviji, *H. deustum* je konstatovana u skoro svim bukovim šumama koje su autori pregledali: u Južnom Kučaju, Kopaoniku, Goču, Goliji, Bukulji, Tari, Mojkovcu, Rudniku Povelnu i Jahorini.



Sl. 1. Strome formirane na kori u početnoj fazi razvoja bolesti. Južni Kučaj — Valkalusi, 1970.

Sl. 2. Dalja faza u razvoju bolesti. Nekrotirana kora, ali još ne opada. Strome *H. deustum* se obrazuju u masi po ivici nekrotiranog dela. Južni Kučaj — Palčina, 1970.

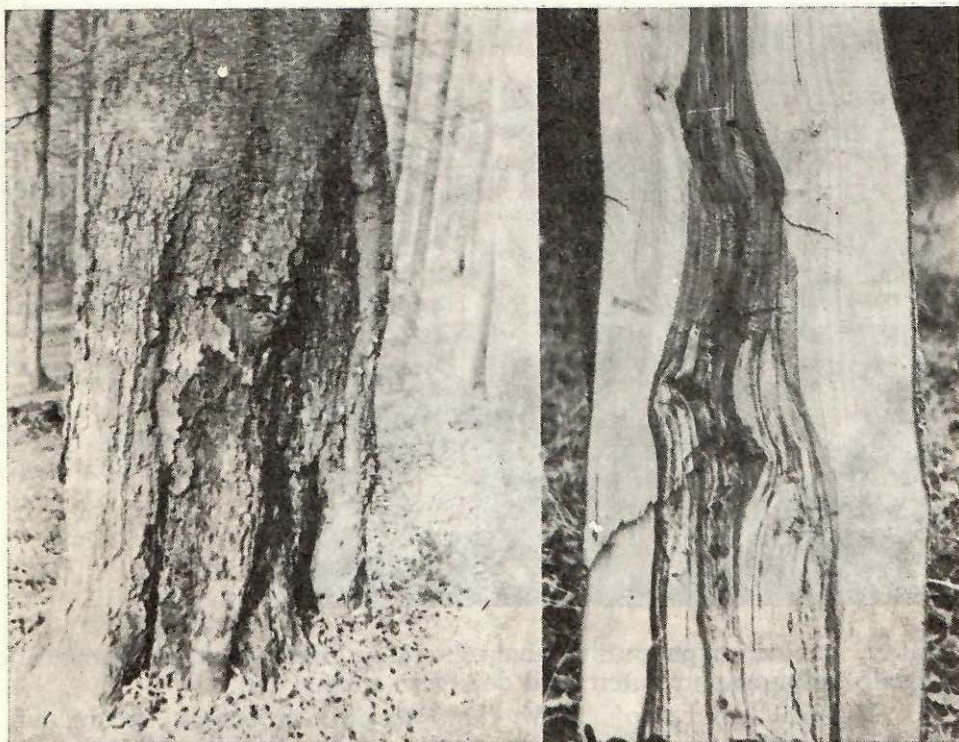
(Foto S. Šmit)

OPIS I BIOLOGIJA ORGANIZMA

H. deustum se širi konidijama i askosporama. Konidije se formiraju na miceliji, koja se obrazuje na površini prošlogodišnjih stroma tokom maja i juna. U početku ova površinska micelija je sivo-bela, a kasnije zelenkasto-sive boje. U momentu promene boje dolazi do početka formiranja konidija.

Konidije su izduženo elipsoidnog oblika, sa jedne strane malo izvučene, bezbojne, ili svetlo zelenkaste, veličine $6,5-8 \times 2,5-3 \mu$.

Savršeni stadijum gljive (peritecije) obrazuju se u stromi krajem leta i početkom jeseni. Crne krastaste strome javljaju se u pridanku debla, ili na površinskim žilama. Prema našim zapažanjima u odnosu na mesto i način lociranja stromatičnih tvorevina na deblu, sva napadnuta stabla mogu se svrstati u tri grupe. Kod prve, stroma se javlja na površini kore duž debla i do nekoliko metara visine (Sl. 1); druge, ona se nalazi po ivici nekroze ili rane na kori u pridanku debla (Sl. 2) i treće, u šupljinama trulog drveta, po opadanju kore (Sl. 3).



Sl. 3. Odmakla faza razvoja bolesti. Velika površina je otvorena, drvena masa dezintegrirana. Strome se takođe obrazuju ivicom rane. J. Kučaj — Palčina, 1971.

Sl. 4. Tipičan izgled truleži koju izaziva *H. deustum*. Bela trulež zahvata srčiku duž stabla i nastavlja se u „crveno srce”. Juž. Kučaj — Palčina, 1971.

(Foto S. Šmit)

Stromatične tvorevine sa peritecijama gljive obrazuju se i na panjevima, koji su još u toku života bili napadnuti od *H. deustum*.

Peritecije su u stromi pojedinačne i sastoje se iz više komorica u kojima se obrazuju askusi sa askosporama. Peritecije su okruglaste, veličine 0,5—2 mm. U jednom askusu obrazuje se 8 askospora. Askospore su vretenaste, nešto malo izdužene, u početku bezbojne, kasnije mrke, veličine $30\text{--}40 \times 7\text{--}9 \mu$.

Prema izvršenim analizama u Južnom Kučaju do infekcije stabala od *H. deustum*, dolazi na mestima oštećenja kore. To su najčešće rane na površinskim žilama i pridanku debla, nastale mehaničkim putem, transportom materijala posle seče. Trulež po pravilu prvo zahvata površinske žile, a onda postepeno prodire u deblo. Dezintegracija drveta od ove gljive traje i po nekoliko desetina godina.

Trulež zahvata centralni deo pridanka debla i do nekoliko metara visine (Sl. 4), a u izuzetnim slučajevima čak i do 7 metara. Iznad zone



Sl. 5. Izgled truleži na preseku panja. Ovu fazu karakterišu zone različito obojenog drveta ograničene mrkim linijama. Aktivnost gljive mestimično zahvata beljiku izaziva njenu trulež i nekrozu kore. Južni Kučaj — Palčina, 1971.

(Foto S. Šmit)

truleži, kod svih napadnutih stabala, javlja se crveno srce, najverovatnije nastalo indukovanim putem pod dejstvom enzima gljive.

U prvoj fazi razvoja gljive (koloniziranja domačina) u nivou infekcije u drvetu nastaju sivkasto obojene zone ograničene mrkim linijama. Kasnije ove zone se međusobno spajaju dajući belu mozaičnu trulež. Ovu fazu dezintegracije karakterišu zone različito obojenog drveta, od maslinastosive do smeđecrvenkaste boje, prošarane i ograničene mrkim linijama (Sl. 5).

Na poprečnom preseku kod analiziranih stabala trulež se manifestuje slojevito, po godovima. Završna faza truleži zahvata samo pridanak debla. U zoni između trulog i zdravog drveta javljaju se dve paralelne koncentrične mrkocrne linije. Pojava ovih linija, prema Černy-u (1970 a), a takođe i prema našim analizama, može se smatrati sigurnim kriterijumom da je trulež nastala pod dejstvom *H. deustum*.

ZASTUPLJENOST I ZNAČAJ

Prema procenama izvršenim tokom 1970/71. godine u Južnom Kučaju u lokalitetima Valkalusi i Palčina, *H. deustum* je zabeležena na oko 15% bukovih stabala u doba sečive zrelosti. Takođe u ovim lokalitetima na cca 50% panjeva nastalih sečom stabala iznad 70 cm prečnika, konstatovane su peritecije ove gljive.

U drugim lokalitetima u kojima je konstatovana ova gljiva, njena zastupljenost na dubećim stablima je manja i kreće se u granicama od 5 — 10%.

Prema zapažanjima izvršenim tokom 1970/71. i 1972. godine u Južnom Kučaju, Kopaoniku, Goliji i Jahorini *H. deustum*, kao i u Čeho-

slovačkoj, napada stabla u doba sečive zrelosti ili prestarele poraste iznad 70 cm prečnika, dok se vrlo retko javlja na srednjodobnim stablima.

Kako gljiva u svim lokalitetima napada pridanak debala, izazivajući karakterističnu centralnu mozaičnu trulež i do nekoliko metara visine, to su i štete srazmerno njenom delovanju velike.

Interesantna je konstatacija Č e r n o g (1970 a) kada ukazuje da su mnogi autori izazvanu trulež debala bukve od *H. deustum*, pripisivali gljivi *Ungulina fomentaria*. Da bi potkrepio ovu svoju tvrdnju isti autor navodi da prilikom analize stabala napadnutih od *U. fomentaria* u trulom drvetu nije nalazio karakteristične mrkocrne linije.

Ova zapažanja su od interesa za dalja proučavanja i utvrđivanja značaja gljive *U. fomentaria* u propadanju bukovih sastojina, pošto je ova gljiva ranije bila označena kao primarni i najznačajniji prouzrokovalac truleži dubećih bukovih stabala u šumama Srbije (Marinković i Šmit 1965. i 1970). Ranije usvojeno mišljenje da je *U. fomentaria* skoro isključivi uzrok propadanja bukovih sastojina mora da pretrpi znatne korekture.

LITERATURA

- 1) Marinković P. i Šmit S., 1965: Gljive razarači bukovog drveta u šumama i na stovarištima u Srbiji, Zbornik Instituta, knj. V, st. 55-74.
- 2) Marinković P. i Šmit S., 1970: Proučavanje najvažnijih prouzrokovala truleži bukovog drveta u Srbiji, Elaborat, st. 1—391.
- 3) Černý A., 1970: Lesnicka fytopatologie, Praha.
- 4) Černý A., 1970a.: Bionomie houby *Hypoxyylon deustum* (Hoffm. ex Fr.) Grev. její hospodarsky význam a rozšírení v Československu, Lasnictví, Praha, ročník 16 st. 969—982.
- 5) Přihoda A., 1969: Korenové hniloby hadru na Konopišti. Sborník vlastivedných prací z Pollanicka 10, st. 16—20.
- 6) Wilkins W. H., 1936, II: A disease of the common Lime (*Tilia vuldaris* Hayne) caused by *Ustilina*. Trans. Brit. mycol. Soc. 20, st. 133—156.
- 7) Wilkins W. H., 1938, III: Spores-Germination and Infektion. Trans. Brit. mycol. Soc. 22, st. 47—93.
- 8) Wilkins W. H., 1939., IV: Conidia — Germination and Infection. Trans. Brit. mycol. Soc. 23 : 65—85.

Prilozi:

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF EPIXYLOUS FUNGI

Hypoxylon deustum (Hoffm. ex Fr.) Grev.
Syn.: *Ustulina deusta* (Hoffm.) Lindau
Hypoxylon zonatum Lev. ex Sacc.
Sphaeria deusta (Hoffm.) Fries

Summary

Investigating epixyloous fungi in the beech forests of Serbia in 1970, authors found wide spread of fungus *H. deustum* and high incidence of infection at some localities (Valkalusi and Palčina) on South Kučaj. This fungus is also found in all important beech forests of Serbia: Kopaonik, Goč, Golija, Tara, Bukulja, Rudnik and other mountains.

H. deustum attacks mature and overmature beech trees causing heart rot of lower parts of tree, extending sometimes up to 7 m. in height. Infections penetrate through wounds on bark made by careless transportation of wood after cutting.

Fructifications (stroma) are formed on the level of necrotic bark and on stumps after infected trees have been cut. The rot is confined to the central part of a trunk, but it can include live tissues of sapwood. As a consequence of fungus activity, comes to gradual death of bark.

Authors believe that *H. deustum* is a significant destructor of beech wood and that with *Ungulina fomentaria* represents serious problem in the beech forests of Serbia.