

## TISA (*TAXUS BACCATA* L.), NJENA NALAZIŠTA U BOSNI I HERCEGOVINI I NJIHOVA ZAŠTITA

### UVOD

Tisa (*Taxus baccata* L.) je četinarsko drvo koje se u Evropi javlja u bukovim i mješovitim bukovim i jelovim šumama. Ona je dosta rijetka i prema podacima iz raznih krajeva, danas je znatno suzila svoj areal usljed različitih okolnosti, među koje na prvo mjesto dolazi čovjek i njegova privredna djelatnost.

Tisa je drvo srednje visine iz porodice *Taxaceae* reda *Coniferae*. Sa svojim najbližim srodnicima — evropska tisa sačinjava rod koji broji ukupno nešto oko 7 vrsta, odnosno podvrsta ili geografskih rasa. Većina botaničara—sistematičara smatraju svojte ovog roda posebnim vrstama, dok ih neki u novije vrijeme svrstavaju kao podvrste, odnosno geografske rase jedne skupne vrste *Taxus baccata* L. *sensu lato*. Prema tome, evropska tisa bi bila podvrsta *Taxus baccata* L. *ssp. eu-baccata* Pilger, dok bi ostale svojte kao što su: *T. canadensis* Marsch. iz istočnog dijela Sjeverne Amerike; *T. brevifolia* Nutt. iz zapadnog dijela Sjeverne Amerike; *T. Wallichiana* Zucc. iz Nepala, sa Himalaja i iz Kine; *T. cuspidata* Sieb. et Zucc. iz Japana, *T. globosa* Schlecht. iz južnog Meksika i *T. floridana* Chapm. iz jugoistočnih predjela Sjeverne Amerike, trebalo smatrati kao podvrste *Taxus baccata* L. istog naziva. Ovakva podjela opravdana je zbog toga što postoje zaista vrlo male razlike između pojedinih »vrsta«, tako široko rasprostranjenih po cijeloj sjevernoj hemisferi. Mi ćemo se u daljim izlaganjima ograničiti samo na evropsku tisu *Taxus baccata* L. *ssp. eu-baccata* Pilger, iako joj naziv »evropska« ne pripada sa punim pravom, jer je raširena i u jugozapadnoj Aziji i u sjeverozapadnoj Africi.

U Evropi tisa se javlja u mješovitim šumama kao pojedinačno stablo ili u manjim grupama. Nigdje ne stvara čiste sastojine, osim u južnoj En-

gleskoj, gdje se vjeruje da su i tamošnje čiste sastojine iskonski bile donji sprat nekadašnjih bukovih šuma koje su posječene i nisu se mogle obnoviti zbog divljih kunića i druge divljači.

Mi ćemo ovdje izostaviti detaljni opis tise, jer se ovaj može naći u svakoj dendrologiji. Naglasimo samo činjenicu, da je ona dvodomna vrsta, to jest vrsta koja ima posebna muška, a posebna ženska stabla, pa se zbog toga teže razmnožava spolnim putem. Ona se obnavlja i iz posječenih panjeva, širi se od debla zakorijenjavajući grane, a nije isključeno da se i njene odlomljene grančice mogu zakorijeniti pod povoljnim okolnostima. Njene grančice, iglice i same sjemenke (sa izuzetkom crvenog ovoja-arilusa — koji obuhvata sjemenku) sadrže alkaloid *taxin*, koji je vrlo otrovan, i za mnoge, naročito domaće životinje, smrtonosan. Njeno drvo je vrlo fine građe, sa uskim, jedva milimetar ili dva širokim godovima usljed vrlo sporog rasta, koji joj je jedna od glavnih osobina. Drvo je osim toga vrlo tvrdo i neobično trajno, pa je u velikoj mjeri bilo cijenjeno i upotrebljavano već u prvim danima naseljavanja evropskog kopna. Nađeno je već u građi prethistorijskih sojenica; u Starom vijeku upotrebljavano je za lukove i kao otporno i elastično drvo za grudne štitove, našlo je, nadalje, veliku upotrebu u građevinama Srednjeg vijeka, pa i na početku Novog doba i kasnije kao drvo koje se ugrađivalo u lukobrane pristaništa na Sjevernom Moru. Postoje podaci iz XIV vijeka na osnovu kojih se može utvrditi živa trgovina tisovim drvom u alpskim krajevima Njemačke i Austrije, koja je znatno pridonijela nestajanju tise iz tih krajeva. Računa se da je tada prosječno godišnje posječeno oko 10.000 stabala tise u tim i u krajevima Istočne Njemačke, Poljske i Litve. To se drvo stjecalo u nekoliko sjevernonjemačkih lučkih gradova, čija je trgovina konkurisala tada

Engleskoj, koja je također nemilice sjekla svoje zalihe tisovog drveta. Ono je i još donedavno, dok ga je bilo više i po našim šumama, služilo za izradu raznih sitnijih predmeta za trajniju upotrebu. Smatra se da je posljednjih godina prošlog stoljeća najviše tisovog drveta otišlo za slavine na vinskim i drugim bačvama.

Već su stari narodi poznavali otrovnost tise. Iz Cezarovog djela »O Galskom ratu« znamo da su narodi Galije vjerovali u neku natprirodnu moć tisovog drveta znajući za njegovu otrovnost. Iz ovog saznanja razvio se poseban kult drveta kod mnogih naroda. Tako imamo i kod naših naroda brojne primjere obožavanja i praznovjerice pevazane sa tisom i njenim drvetom. L. Pećo (20a) navodi da se u Bosni često nalazi »u kojeg starog pobožnog težaka koji komad luča, a radije tisovine u sanduku (kovčegu), i čuva ih često kao neku svetinju«. Nadalje »narod vjeruje da se vile sakupljaju gdje ima tisovine, a tisovina opet da raste samo na čistom mjestu«. (Pećo l. c.)

U mnogim krajevima seljaci i varošlije niske prosvijećenosti sijeku ili kupuju drvo od tisovine jedino zbog toga da od njega izrezbaru krstiče koje ušivaju svojoj djeci u košulje (djevojke ih nose u kosi!), usvrđaju u rogove govedima ili smještaju negdje na vidnom mjestu u kući, kako bi se očuvali od uroka, spriječili »zlim očima« da izazovu bolest ili smrt djece, slabost i ugibanje stoke, odnosno, da bi time odbili svaku nesreću koja može navratiti na njihovo imanje. U Birču nose seljaci u odijelu amajlije — male krstiče iz tisovine. U župi kod Višegrada, osim toga, među krstić iz tisovine u bešiku djetetu pod glavu, a zabilježeno je da i oko Sarajeva tisovinu drže kod sebe kao amajliju i to »makar i najmanji komadić bez stalna oblika«. (Pećo l. c.)

Prema podacima koje je crpio iz nekih radova, koji su kod nas objavljeni još za vrijeme austrijske okupacije, Marsell (19 a) je istakao, »da se u Bosni sasvim osobito cijeni tisa i od tamošnjeg muslimanskog stanovništva«. Navodeći običaj da se na Glasincu mogu naći križići ili komadići drveta tise u odjeći žena i djece, da ih ono čuva od uroka, ističe, dalje, da se u Foči od tisovine izrađuju korice noževa »jer takvim noževima ne može ništa naškoditi, ni vrag, ni vještice«.

»Osobata je dragocjenost imati štap od tisovine, a najveći opet ponos i tvrdo uzdanje u napredak svakom težaku imati teljig od tisovine«

(Pećo l. c). Prema kazivanju ing. M. Perčića, koji je prije prošlog rata radio na uređivanju šuma u okolici Bugojna, nije niko mogao zaustaviti i odvratiti šumske radnike koji su naišli na jedno manje stablo tise — da se bezobzirce, otimajući ga jedan od drugog, bace na isjecanje komada, za koje su bili uvjereni da će im biti odlični i »neurokljivi« teljizi na volovima. Nije to izuzetan slučaj. U mnogim krajevima nalazimo ostatke tisovih posječenih panjeva iz kojih izbijaju izbojci u velikom broju, a i ovi će biti posječeni čim nešto odebljaju. Zbog toga gotovo svi izvještaji govore o nalazima tise kao kržljivim zao stalim grmovima! Jedino tamo gdje je tisa uzgojena na nečijem imanju i uz koju je povezana suprotna praznovjerica, tj. da će kuća i imanje vlasnika stradati ako se stablo posiječe, nalazimo njezina normalno razvijena stabla.

Porijeklo ovih praznovjerica treba dovesti u vezu upravo s tim otrovnim grančicama od kojih strada stoka koja pase po šumama. Ako se drvo posiječe, onda nema opasnosti za stoku, pa vjerovatno ni za čobane koji su, možda, katkada stradali jedući kiselkaste tisine plodove.

S jedene strane, dakle, ove praznovjerice, a, s druge, samo tisovo drvo koje se vrlo rado koristi za izradu čutura, bukara, zatim za kašike, kutije i druge predmete, jedan su od razloga zbog kojih tisa nestaje iz naših šuma. U selu Drežnici (prema saopštenju ing. R. Kneževića) bilo je nekoliko odrina izrađenih od tisovine, a u planinskom katunu Stubica ispod Maglića našli smo komade tisovog drveta koji su ostali nakon izrade sitnih daščica za kutije.

Zbog svega toga tise je nestajalo već odavno iz naših krajeva. Mi nemamo nikakve sigurne podatke o tome koliko su u Srednjem vijeku i u našim krajevima sjekli tisu radi drveta za brodogradnju i za druge potrebe, koliko su tisovih stabala posjekli naši feudalci za gradnju svojih čardaka, koliko su prvi trgovci drvetom iz naših šuma izvukli njenog dragocjenog drveta za srednjoevropsko i mediteransko tržište, no sve to nije toliko važno koliko činjenica, da mi danas još u našim šumama imamo samo tu i tamo, na velikim udaljenostima pokoje stablo ili grm tise. Ona su, bez svake sumnje, ostaci nekadašnje šire raširenosti tise u našim krajevima. Zbog toga moraćemo i mi poduzeti neke efikasnije mjere za zaštitu tise, kao što su to učinili i drugi narodi kod kojih je tisa također ugrožena.

## PROŠLOST I SADAŠNJOST TISE U EVROPSKIM ŠUMAMA

Prošlost areala tise na našem kopnu vrlo je teško rekonstruirati. Iz polenanalize brojnih tresetišta sjeverne i srednje Evrope imamo vrlo oskudne podatke, jer, kako ističe Firbas (10a), njen polen ima tanke opne koje u vodi brzo ras-

puknu i zbog toga se teško može dokazati njegova prisutnost u materijalu bušotina. Tek kod nalaza sjemena, iglica ili drveta može se sa većom sigurnošću govoriti o prisustvu tise u ovom ili onom sloju prošlosti.

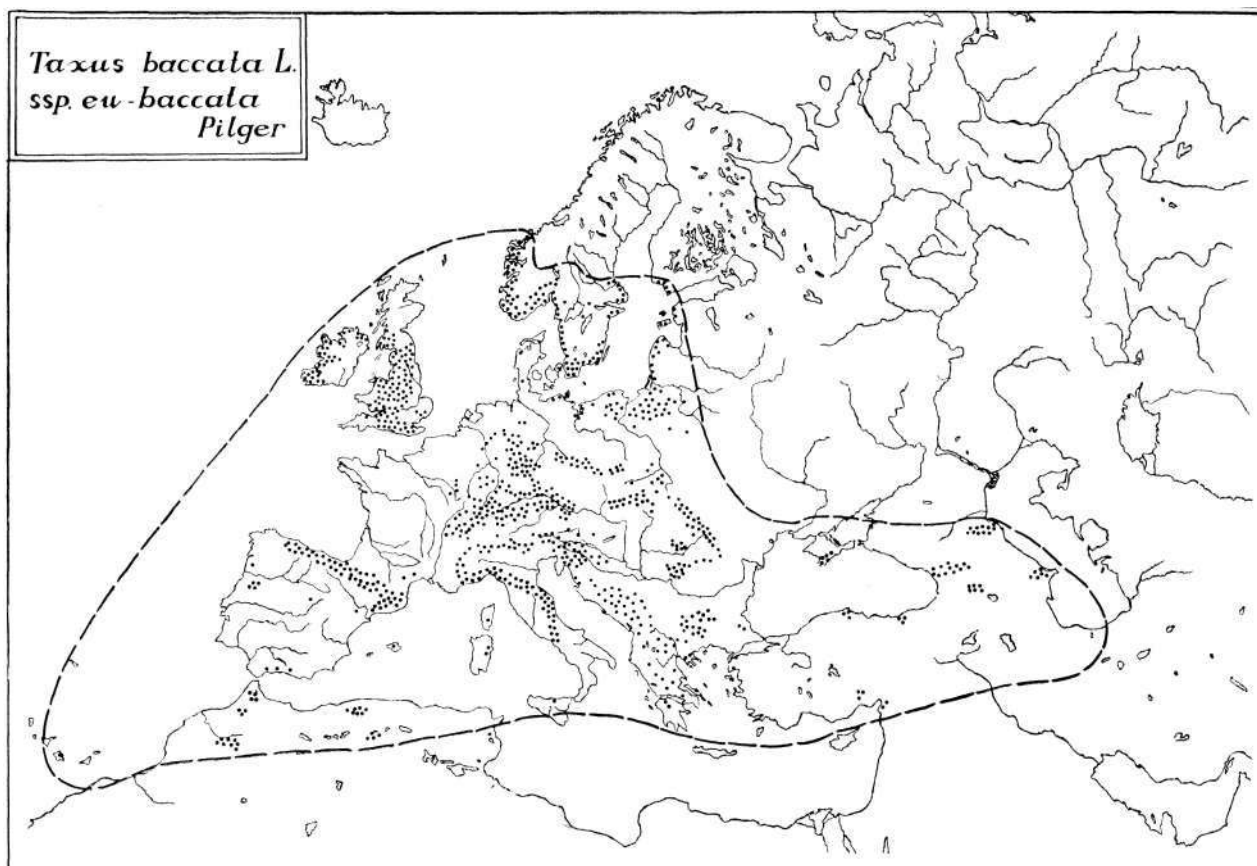
Firbas (l. c), koji pregledno navodi sve do danas poznate nalaze tise u slojevima tresetišta sjevernih krajeva, ističe da se iz toga ne mogu povući neki zaključci. On smatra da se veći broj nalaza tisovog drveta u slojevima tresetišta sjeveronjemačke nizine ima zahvaliti velikoj trajnosti i boljoj sposobnosti konzerviranja drveta, nego tome što je ova vrsta bila tu u prošlosti obilnije zastupljena, nego možda u planinskim i južnijim krajevima. Prema tome, jedino je bitno to »da je tisa u sjeverozapadnoj Njemačkoj nizini postojala najkasnije na prelazu između srednjeg i kasnog toplog doba, kada bukve još nije bilo ili je nastupala samo u vrlo malom broju«. Postoji samo jedan nalaz iz brončanog doba, koji ne može potvrditi mišljenje (B e r t s c h) da je tisa naselila neke predjele prije bukve. Za Švajcarsku postoji nekoliko nalaza iz Neolitika (iz sojenica tog doba), o kojima se Firbas ne izjašnjava određenije, nego zaključuje da »koliko se god tisa može dobro primijeniti kao pokazatelj klime, toliko su još oskudna naša poznavanja prošlosti širenja njenog areala, pa tim i naše mogućnosti da iz toga izvodimo zaključke o klimi«.

Naši krajevi su u posljednim decenijama također u priličnoj mjeri istraženi metodama polenanalize. Iako manje prikladni, zbog nepostojanja

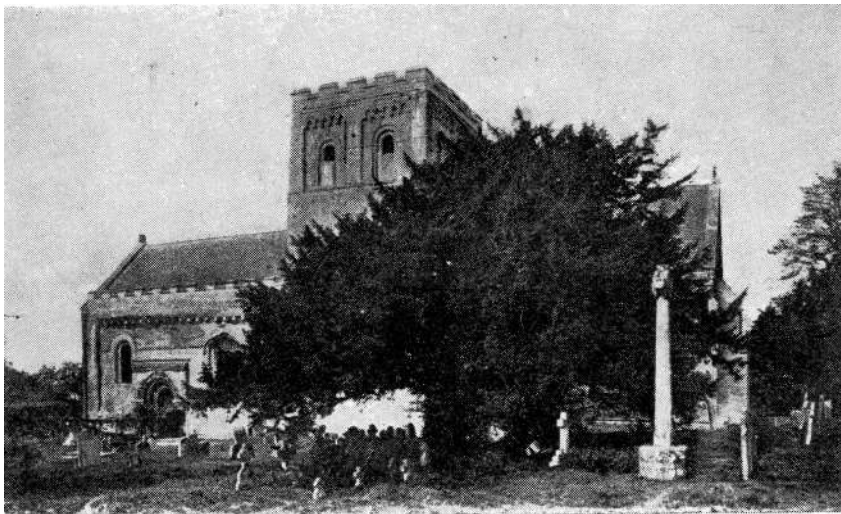
brojnih tresetišta, izuzev nešto više u Sloveniji i Srbiji, u našim krajevima pokazale su neke bušotine također i prisutnost polena tise. Na tresetištima planine Oštrozub u Srbiji našli su G i g o v i N i k o l i ć (11a.) polen tise i došli do zaključka da je u toku razvoja šumskih faza, koje su prethodile današnjoj (dakle, u fazama dominiranja jele, dominiranja bukve-jele-bora, te u fazi dominiranja bukve), postojao u našim šumama i poseban sprat u kojem je uz zeleniče (*Laurocerasus officinalis* Roem) bila razvijena i tisa.

I tisu, kao i mnoge druge vrste četinarar potisnula je bukva i na planinama Balkanskog Poluotoka. G i g o v i N i k o l i ć (1c) navode za to primjer planine Tare gdje se, prema mjesnim nazivima (Tisovo Brdo iznad Mitrovca) kao i prema sjećanju mještana na nekadašnje veće šume tise od kojih danas tamo više nema ni traga, taj proces potiskivanja četinarar, posebno tise, prodornijom bukvom, odigrao u nedavnoj prošlosti (ali po našem mišljenju i uz veliku pomoć ljudskih nastojanja da se domognu vrijednog tisovog drveta). Smjene tise bukvom u novijoj historiji šuma spominju, međutim, i drugi autori za razne evropske predjele.

Prema Rikliju (R i c k l i, 22 a) tisa je borealno-mediteransko-orientalna vrsta, čija je karakteri-



Karta 1. Areal evropske tise (*Taxus baccata* L. s. str.). Izrađeno prema Meusel-u 1943 i dopunjeno novim podacima



Sl. 1. Najstarija tisa u Engleskoj (Oxford-Iffley Church)

stika u tome, da joj je »glavni areal u sjevernom euroazijskom prostoru sa više manje jakim prodiranjem u Mediteran i djelomice na Orient, pa čak do centralnog, visokog i dalekog Istoka«. To je isključivo nordijska vrsta sa velikom ekspanzivnošću, kojoj istočno i južno područje stepa i pustinja ne pretstavlja nepremostivu prepreku u prodiranju.

Kod Meusel-a (20.) evropska tisa (*Taxus baccata* L. s. str.) je među brojnim elementima evropskih bukovih šuma jedna »južnoevropsko-montano-srednjoevropska vrsta« sa subatlantskom tendencijom rasprostranja. Ako se ona shvati kao skupna vrsta (*Taxus baccata* L. s. lat.) i ako se obuhvate njene svojte u istočnoj Aziji i Sjevernoj Americi, onda bi je trebalo uzeti kao »amfiboreo-meridionalno-(sub)montano-oceansku vrstu«. Tip njenog rasprostranjenja u Euraziji odgovara tipu skupne vrste *Hedera*.

Mi danas imamo dosta rijetko gdje zabilježene podatke o cjelokupnom arealu rasprostranjenja tise, i, ukoliko su ti podaci negdje i objavljeni, oni se, naročito za naše krajeve, odlikuju znatnom netačnošću. To, naravno, nije nikakav izuzetak kod tise, jer se i kod podataka o arealu drugog drveća u našim krajevima susrećemo sa sličnim netačnostima koje vode svoj korijen iz nedostataka sigurnih i provjerenih podataka.

Za tisu imamo zasada jedinu dobru arealkartu kod Meusel-a (1 c. I. S. 26), na kojoj je prikazano njeno rasprostranje u Evropi, Kavkazu, Maloj Aziji i u Sjevernoj Africi. Iz ove arealkarte, koja velikim tamnim površinama prikazuje područja u kojima je tisa obilno raširena, a tačkama gdje je nađena samo pojedinačno ili u malim grupama, vidimo da se ona najobilnije širi po atlantskom dijelu zapadne Evrope i da joj istočna granica ne silazi sa Karpata u Rusiju (termička granica!), pa se tek opet javlja južnije (odnosno, istočnije) na Krimu i Kavkazu. Međutim, uz obale Jadranskog Mora unesena je tu velika crna površina koja pokriva područje približno od Zadra i Banja Luke na sjeveru, pa sve uz obalu i kopnom preko Sarajeva do Prokletija i dalje do Sjeverne Grčke. Takav prikaz areala tise u našim krajevima dozvoljavao bi pretpostaku, da se ona tu nalazi raširena jednako tako kao i na Britanskim otocima, na južnim obalama Skandinavije ili u Pirenejima, a svakako više nego u Alpama ili u Sjevernoj Njemačkoj! Međutim, stvarnost je sasvim drugačija, kako ćemo vidjeti iz daljeg izlaganja. Mi smo tu kartu preradili i dopunili, odnosno ispravili prema podacima koje ćemo za ostale evropsko-azisko-afričke predjele ukratko iznijeti, a za naše krajeve, specijalno za Bosnu i Hercegovinu, prikazati detaljnijim izlaganjima. (Vidi kartu areala, br. 1.).

## AREAL EVROPSKE TISE

Na osnovu svega onoga što su paleobotaničari i fitogeografi Utvrdili za prošlost i sadašnjost rasprostranja tise dade se sada izvesti i konačan pogled u njezin areal na euroazijskoafričkom kopnu.

Ako počnemo od sjevera, vidimo da je tisa raširena obilno u priobalnom pojasu skandinavskih planina. U Švedskoj i Norveškoj tisa se nalazi u

području u kojem dopire uticaj atlantske klime, a to su južni dijelovi okrenuti Atlantskom Okeanu, Danskoj, a dobrim dijelom i Sjevernom Moru. U unutrašnjosti Južne Švedske nalazimo je i u području velikih jezera. Najsjevernija tačka njenog dopiranja nalazi se u priobalnom pojasu Norveške kod 63° sjeverne širine.

U Finskoj poznata su njena rijetka staništa samo na krajnjem jugozapadu poluotoka. Iz toga se područja njen areal dalje širi, u srazmjerno uskom pojasu uz obale Sjevernog Mora, obuhvatajući njena staništa u nekadašnjim sovjetskim republikama Letoniji, Estoniji i Litvi. Tu se sjeveroistočna granica areala poklapa sa pružanjem januarske izoterme od  $-5^{\circ}\text{C}$ , pa se tisa može smatrati da se u sjevernim krajevima Evrope ponaša kao i bukva.

U Danskoj je zasada poznato samo jedno nalazište tise..

U Njemačkoj te na području današnje Poljske, naročito u nekadašnjoj Pruskoj, tisa je vrlo česta vrsta koja mjestimično stvara i veće grupe u šumskim sastojinama. Za predratnu Njemačku postoje detaljni podaci i arealkarta kod Schoenichen-a (26), iz koje se vidi da tisa tu nastava tri odijeljena područja. Jedno od ovih vezano je na atlantsko-sjevernomorski pojas sjevernog dijela kopna, drugo u najjužnijem alpskom području gornjeg Rajnlanda, Crne Šume i Bavarske, a treće u području oko rijeke Vezer, koje se preko Harca vezuju na Sudete i Karpate spram istoka. Osim toga tisa je u centralnoj Njemačkoj rasuta pojedinačno i u grupama na većem broju mjesta, za koje je karakteristično da se nalaze izvan pojasa podzolitiranih tala u sjeverozapadnom dijelu zemlje.

Na području Poljske tisa dolazi na visoravnih središnjih dijela zemlje, zatim obilno i u Voloniji i Podoliji. Zabilježena je i u prašumi Bialoveži. Istočno od Radomska opisano je područje u kojem se nalazi 6000 primjeraka tise. U južnijim dijelovima zemlje vezuje se na staništa u Karpatima. U nekadašnjoj Potkarpatskoj Rusiji poznata su njena staništa u prašumama oko Jasinja, Trebušna itd. Prema Kliku (Klika 15.a) tisa je na cijelom području današnje Čehoslovačke »razbacana« kao potstojno drvo u sastojinama jele i bukve, najčešće kao »stijene ljubeće« stablo, pojedinačno, a nikada ne stvarajući čiste sastojine. Izostavljajući nabranje pojedinih lokaliteta koje navodi Klika (l.c), treba istaknuti da dolazi u Lužičkim Gorama, u srednjoj Češkoj (u srezu krivoklatskom 5000 primjeraka prema Svobodi!) na Terešovskim Gorama kao i Šumavi. Isto tako raširena je na području Moravske (Moravski Kras!), zatim na Beskidima i po Karpatima. Unutrašnji planinski položaji Tatre i Karpata, zbog svoje izrazito kontinentalne klime, nisu pogodna staništa za tisu, pa je tu vrlo rijetka ili je uopće nema.

U Slovačkoj, kod Banske Bistrice, nalazi se u Evropi najznačajnije stanište tise. Tu se, prema podacima Tschermak-a (32), na južnim padinama ogranaka Karpata, do kojih dolazi još do izražaja klimatski uticaj Jadrana! (oceanska modificirana klima), nalazi u sastojinama jele i bukve, u nadmorskoj visini od 450 do 1250 m (u gradskim šumama Banske Bistrice), na oko 3000 hektara —

ukupno preko 300.000! (nije greška: tristotine hiljada) stabala tise. Prije toga se smatralo da je u Evropi najbogatije nalazište tise u Mađarskoj, na području Bakonjske Šume. Tu opisuje Gayer (10) u nadmorskoj visini između 300—460 m »u sjeni bukve, običnog graba, katkad i hrasta kitnjaka ili šikare ljeske, katkad u masama, katkad pojedinačno rasuta, u društvu sa vrstom *Daphne Laureola*« — 48.179 primjeraka tise! Osim toga u Bakonjskoj Šumi nađena su još dva odvojena nalazišta tise.

Na padinama Karpata, na području Rumunije, tisa se prema karti Antonescu-a kod Schöenichen-a (l.c str. 6) nalazi na istočnim padinama, u gornjim tokovima rijeka Pruta i Sereta, zatim uz brojne dunavske pritoke, pa i uz sam Dunav kod Oršave. U gornjem toku svih pritoka rijeke Tise, koji izvire u Karpatima, nalazimo također brojna nalazišta tise.

U Bugarskoj, prema Stefanov-u (Stefanoff B. 28), javlja se tisa tu i tamo na padinama planina Rile, Vitoše, Bjelasice, Pirina, Ali-Botuša, te na zapadnim i centralnim Rodopama, kao i sasvim istočno na padinama Strandže. Na svim tim planinama, a osobito na Strandži »rijetko se sreća tisa« i ona je i tu vrsta velike rijetkosti. Jedino na Vitoši, u jednoj dolini rijeke Marice, nalazi se nešto veće nalazište a I tu svega 50 do 60 primjeraka, od kojih su neki visoki 5 do 6 metara i imaju do 2 m u promjeru debla.

Istočnije tisa ima samo još potpuno izdvojena i ograničena nalazišta na južnom dijelu poluotoka Krima, zatim uz Kaspiskog Mora, sjeverno od Kavkaza i na južnim padinama ove planine, na dijelovima okrnutim Kaspiskom i Crnom Moru. Tu, uz obalu Kaspiskog Mora nalaze se krajnje istočna staništa evropske tise.

Na kopnu Male Azije staništa tise su vrlo rijetka. Nalazimo ih samo na nekoliko mjesta u planinama uz Crno More blizu Trapezunta, zatim na južnom kraju, na Ciliciskom Taurusu i na granici Turske i Sirije. Njena nalazišta zabilježena su i u planinama južno od Dardanela.

Da li ima evropske tise u planinama Sjeverne Perzije (oko Kaspiskog Mora), i da li se tu nalaze njena najistočnija staništa, kako tvrde neki autori (Schoenichen l.c. i drugi), nije utvrđeno sa potpunom sigurnošću.

U južnom dijelu Balkanskog Poluotoka tisa se, kao veoma rijetko drvo u šumama bukve i grčke jele (*Abies cephalonica*), nalazi na nekoliko mjesta na Peloponezu, u srednjoj i sjevernoj Grčkoj, te na poluotoku Halkidici, gdje je vjerovatno umjetno naseljena. Prema Halacsy-u, (Conspectus Florae Graecae Vol. III Lipsiae 1904 S. 458—459) tise ima u Grčkoj: »u šumama brdske i subalpinske regije, soliterno«; u Tesaliji: kod Kastanije u Pindu, na planinama Olimpu, Eti; u Euritaniji: kod Karoplesi, na brdu Tymphrestus,

brdu Parnasu blizu Karkarije; na otoku Eubeji: kod Kumija, na brdu Dirphys; u Aheji: na brdu Kyllene, na Chelmosu; u Arkadiji kod Kapse i u Lakoniji na brdu Malevo.

U Albaniji nalazimo tisu na nekoliko mjesta u Prokletijama, kako to proizlazi iz Košaninove karte rasprostranjenja drveća, a prema istraživanjima Markgrafa (34) na planini Mokra, u gornjem Skuminu, južno od Lange, na 1500 m nadmorske visine u jelovoj šumi.

U Centralnoj Evropi tisa se susreće vrlo obilno i na sjevernim i na južnim ogranicima Alpi. U Švajcarskoj, Bavarskoj, Zapadnoj Austriji i Sjevernoj Italiji postoje brojna njena nalazišta, koja bi bilo teško nabrajati. U Švajcarskim šumama poznata je posebna zajednica bukve i tise (*Taxeto-Fagetum*), koja se javlja na strmim padinama, gdje se ne može potpuno razviti bukova brdska šuma. Ona je »specijalist« za hladne strme padine vapnenih laporaca.

U Centralnim Alpama, isto tako kao i u Centralnim Karpatima, tisa je rijetka zbog kontinentalne klime tih staništa.

U zapadnoj Evropi nalazi se tisa u velikom mnoštvu u Engleskoj i na zapadnim obalama Irske. Ovdje je u izrazito oceanskoj klimi tisa vrlo obično šumsko drvo, koje dolazi u potstojnom spratu bukovih sastojina ili mjestimice u čistim sastojinama, za koje se ipak smatra da su svojevremeno bile samo donja etaža posječenih bukovih sastojina, (koje se iz raznih razloga nisu mogle obnoviti prirodnim putem). U Engleskoj se nalazi najveći primjerak tise (na groblju »Estry-Calvados«), čiji obujam debla iznosi 10 metara, visina 12 m, a starost 1450 godina.

U Holandiji, Belgiji, zatim na velikom prostoru Sjeverne, Zapadne i Centralne Franske tisa nije nađena u prirodi. Tu, vjerovatno usljed pomanjkanja krečnjačke podloge i zbog drugih okolnosti, tisa je samo poznata kao drvo parkova i groblja. Prema podacima Flore Abe Kosta (Abbé Coste Flore de France Tom. III. 1937. S. 280) tisa je u Francuskoj raširena »po stijenama i u planinskim šumama« samo »istočnog južnog i jugozapadnog područja«. Nalazimo je u Vogezima, na padinama Jure, u Alpama, na Sevenama, na Korbieru, te na sjevernim padinama Pireneja. Naročito su poznata njena stara i debela stabla na planini Sent-Bom sjeveroistočno od Marseja u departmanu Var. Također su vrlo značajna njena nalazišta u oblasti departmana Ero, zapadno od Montpellierea, gdje se u jednom zaštićenom šumskom rezervatu ispod planine Karu, može naći uz bukvu, crniku (*Quercus ilex*), božikovina (*Ilex aquifolium*) i nekoliko stabala tise.

U sjevernoj Španiji tisa se širi po vijencu Pireneja uz Biskajski Zaliv sve do blizu krajnjih atlantskih obala. Na južnim padinama ide sve do

blizu obala Sredozemnog Mora. Poznata su još i neka njena usamljena staništa u centralnoj i južnoj Španiji. U Portugalu (prema Amaral do Franco 2.) tisa se javlja spontano samo na planini Serras do Noste, ali se izvan tih nalazišta susreće u parkovima i u nekim šumskim kulturama.

U sjevernoj Africi tisa je poznata sa niza staništa u planinskom masivu Atlasa i sa drugih mjesta; tako sa područja Rifa i u planinama Babor. Prema Embergeru (7) tamo tisa nikad ne stvara šume, ali se tu i tamo susreću veće grupe ili pojedini primjerci u višim, vlažnijim planinskim predjelima. Nalazimo je u sastojinama atlantskog cedra na Malom Atlasu, u centralnom zapadnom gorju Rifa, gdje prelazi i nadmorske visine od 2000 metara. U vlažnim područjima planina oko Ceute nalazimo je i na 500 metara nadmorske visine. Na Velikom Atlasu nije dosada nađena, ali je zato poznata i iz planina Alžira.

Najzapadnije njeno dopiranje nalazi se na otocima Azorima u Atlantskom Oceanu (Madeira).

Na otocima Sredozemnog Mora raste, prema Knoche-u (16), i na Balearima, i to na planini »Mont del Teix«, koja je baš po tisi i dobila svoje ime, kao i još na dva lokaliteta otoka Majorke.

Na Korzici tisu spominju francuski botaničari sa nekoliko planinskih šumskih staništa (»Monte Terribile«). Isto tako se navodi i za Sardiniju i Siciliju, na ovom posljednjem otoku samo u sjeveroistočnom planinskom dijelu.

Za Sardiniju navodi Fiori (9) njena staništa na »Monti Ogliastru, Oglia, Gennargento i Puli« Na Siciliji dolazi kod »S. Fratello Tassita« (naziv prema tisi!), u šumama »Caronija, Nistrete, Montessoro« kao i na padinama Etne. Fioriju također navodi za otok Elbu na području »Monte Capanne«

Na Apeninskom Poluotoku staništa tise se sa padina Zapadnih i Centralnih Alpa pružaju na jug u jednom dvostrukom luku, koji počinje u planinama oko Đenovskog Zaljeva i drži se centralnog lanca Apenina. Prema Fioriu (l. c.) u Italiji se tisa našla, osim na području Alpi i u Liguriju, u Apuanskim Alpama, na područjima »Volterrano, Monte Amiata i Casantno«. Prema Bertoloni-u (kod Fiori-a l. c. 9) postojalo je u Maceratese stanište »Tassaneta«, koje govori o nekadašnjem većem prisustvu tise; danas je tu u nestajanju (»ubi olim erat silva ingens et adhuc remanent reliquiae ejus«). Također postoje podaci za neka nalazišta tise u Abrucima, na »Gran Sasso« i na poluotoku Gargano u šumi Umbra, gdje se nalaze vrlo stari primjerci.

Tako su ukratko navedeni svi važniji podaci o rasprostranjenju tise na području njenog euroazijsko-afričkog areala, izuzev podataka o njenom rasprostranjenju u Jugoslaviji, a posebno u Bosni i Hercegovini, o kojima ćemo sada govoriti nešto detaljnije.

## RASPROSTRANJENJE TISE NA PODRUČJU JUGOSLAVIJE

Prema podacima literature, izgleda da najviše tise ima kod nas u sjevernim alpskim krajevima i da se ona sve više gubi iz naših šuma idući prema jugu. Tu, u našim južnim predjelima nalazimo ju zato često i izvan sklopljenih šumskih sastojina, na otvorenim mjestima i u strmim klancima pojedinih većih rijeka. Ta njena staništa izgledaju kao neka skloništa — pribježišta, koja navode na pomisao da se tisa, kao i mnoge druge vrste s njom, tu sačuvala za vrijeme glacijacija i da se otuda i dalje širila zajedno sa drugim novonaseljenim drvećem po sadašnjim šumama.

Da je tisa danas zaista rijetka u našim južnim krajevima, možemo se uvjeriti i iz pisanja mnogih botaničara. P a n č i ć (26) za nju kaže da je u Srbiji »obično vrlo malo ima«. Također navodi i H i r c (13) da »tisa pripada među drveta kojih nestaje«. U Hrvatskoj nje je »nekoć bilo na Tisovcu kod Mrzle Vodice, na Tisovcu kod Gerova i na Tisovcu kod Delnica. Još prošlog vijeka bijaše na Čabarskom kotaru toliko tise, da su od nje pravili šindru i pokrivali krov župne crkve u Prezidu. Da je bijaše nekoć i u Slavoniji, svjedoči brijeg Tisovac kod Orahovice.« R o r n m ü l l e r (4) navodi, da se »tisa ubraja u Makedoniji već u najrjeđe vrste četinarskog drveća«. Također i B o š n j a k (6) naglašava da je tisa najrjeđa vrsta među šumskim drvećem koje se susreće na podnožju Prokletije.

U Sloveniji, prema Š i v i c u (30), tisa se susreće pojedinačno i u većim i manjim skupinama na Gorenjskom: oko i između Mojstrane i Martuljka na lijevoj strani Belice, u Krmi, u dolini Vrata, u dolini Radolne, na sjev. strani Lisca kod Bohinja i u dolini potoka Ribnice, na zap. i sjev. padinama Jelovice iznad Sotonske, zatim na Dobercu i Begunjčici u »Planšaku«, na pećinama Dražgošani. Nadalje je ima u području Kokre (šume Korito, Vobence, Suhodol itd.), te u području Jezersko na sjev. padinama Storžiča i Kriške Gore kao i na susjednim brdima. U kamniškom kraju ima je u predjelu Bisteršica, u ljubljanskom kraju u predjelima St. Jošt, Kozjuh, Zaplana, Stara Vrhnika i Verd. U logarskom kraju nalazi se obilno i u šumama na podnožju Javornika i Snježnika (predjeli Dolenja Vas, Otok, Dane, Podcerkev, Podlesk, Kozarše, Vrh, Babino Polje) zatim po stijenama Račne Gore, Bloščeka, Zupanščeka (predjeli Igavas, Poljane, Knežja Njiva, Loč, Metulji i Topol). U kočevskom kraju ima ukupno između 500 do 700 primjeraka koji se nalaze razasuti po raznim predjelima koje Š i v i c (l.c) i posebno navodi. U črnomeljskom kraju ima je veći broj na pašnjaku Mirna Peč kod Novog Mesta. U krškom kraju ima mnogo primjeraka tise u bukovim šumama. U šumi »Markov hrid« izgleda, međutim, da se je naselila iz obližnjeg parka.

Najljepša tisa u Sloveniji nalazi se u Zgornji Lipnici nedaleko ruševina Pustega Grada. Taj primjerak bio je star preko 500 godina, a u prsnom promjeru mjerio je oko 80 cm. Starih tisa ima i na sjevernim padinama planine Nanos. Jedna znamenita tisa nalazi se u Solčani.

U Štajerskoj ima tise manje nego u Kranjskoj. U celskom i konjičkom kraju nalazimo je još pojedinačno po šumama. U mariborskom kraju tise ima u većoj množini na sjevernim padinama Po-orja, a tu je nje ranije bilo mnogo više, dok se nije počela jače sjeći i iskorišćavati.

Tise ima također i na nekoliko mjesta u Istri.

Prema Schloser-Vukotinoviću (24), u Hrvatskoj se tisa nalazi »in sylvis montanis et subalpini«, a posebno na Vratima kod Kalnika, na vijencu planine Ivančice kod Zlatara, u šumama na planinama okolice Zagreba i Samobora, na Kleku kod Ogulina, zatim na Velebitu. Na Velebitu tisu navodi V i s i a n i (33) u Paklenici i na Svetom Brdu. H i r c (13) ju navodi na brojnim lokalitetima, i to na Zagrebačkoj Gori (u Kaptolskoj šumi, kod Gračana, kod Vidovca, na Maglenki i Vitelnici, u Bistranskoj Gori itd.) na Ivančici (u šumama Velike Ivančice, oko Vidovca), zatim u Gorskom Kotaru: u Markovom Brlogu ispod Risnjaka, na Bijelim Stijenama kod Crnog Luga, na Tisovom Hribu kod Tršća, te kod Čabra. U Lici tise ima na Velikoj Kapeli, na Bijelim Stijenama kod Jasenka (»Pod Tisom«), između Modrušana i Drežnice u ponikvi Lopači, na Tisovcu kod Plaškog, zatim u okolini Plitvičkih Jezera »po pećinama oko donjih jezera«, a posebno kod špilje Golubnjače »a ima na jezerima i jedna šumica, u kojoj je poraslo do 100 stabalaca«.

Na planini Plješivici, na današnjoj njenoj bosanskoj strani, ima također pokoja tisa, prema saopštenju ing. B. Džepine. Isto tako je ima i u Maloj Kapeli u šumama Čirkove Uvale, Prijeke Kose i Visibabe. Uostalom, već su i mađarski šumari F e k e t e i B l a t t n y navodili 11 nalazišta tise na području Hrvatske.

Prema P a n č i ć u (26), tisa raste u Srbiji »po krševima: na Štrpcu u Krajinskoj, Mučaju i Torniku u Užičkoj«. Ima je i na planini Tari, osobito u šumama koje se pružaju spram strmog klanca rijeke Drine.

Isti se podaci nalaze u P a n č i ć e v o j Flori (1874) bez novih nalazišta. U razbacanim podacima literature nalazi se tu i tamo još koji podatak o tisi u Srbiji, ali oni nisu nigdje skupljeni na jednom mjestu. Možda bi to bio zahvalan zadatak za jednog dendrologa, jer nije isključeno da se i tu nađu neka još (bar kroz literaturu) nepoznata nalazišta.

Za Crnu Goru spominje je Rohlena (23) na sjevernim padinama Lovčena (ovdje v. *ericoides* Carr. sa mnogo užim, usiljenim listićima).

Nadalje Rohlena (23) navodi tisu prema svojim i podacima starijih autora, još i na slijedećim lokalitetima: »po krševitim šumama Durmitora (Pantoczek, Pančić) na Komovima (Pantoczek, Horak) u dolini Skrobotuše na području Kuči (Szyszlyowicz) na Lovčenu, Vojniku, (Rohlena) oko Andrijevice i Šavnika. (Rohlena) Međutim, to je sigurno samo jedan mali dio nalazišta koja postoje u Crnoj Gori.

Također i Muravjev (35) navodi tisu u strmim i nepristupačnim liticama kanjona rijeke Tare — blizu Levertare — i podvlači da samo ta nepristupačnost lokaliteta objašnjava činjenicu da se tu uspjela sačuvati ova naša rijetka vrsta drveća.

Na području današnjeg Kosmeta tisu navodi Petrović (l.c S. 485) na Ošljaku iznad sela Sevca kod Prizrena, te u gornjem toku rijeke Ibra »negdje kod sela Resnika«. Ovo posljednje nalazište biće vjerovatno isti lokalitet koji navodi Bošnjak (6) na području: »od Majstira dalje gore prema Ibrovoj Glavi, od 750 do 1500 m«.

U Makedoniji navode se dosta malobrojna nalazišta tise. Košanin (17) navodi tisu na Belasici kod Strumice, na Galičici kod Ohridskog Je-

zera i na Prokletijama kod Gusinja. Adamović (1) je navodi na Kajmakčalanu, a Bornmüller (4) u Demir-Kapiji: nekoliko starih stabala na strmim stjenovitim padinama Krušte, na Dudici — Planini, na vrhu Dve Uži, te u dolini Ljesnice, sjeverno od Nidže Planine. Prema D. Petroviću (21), najznačajnije je nalazište u klisuri Demir-Kapije oko sela Klisure, kod mjesta Studene Vode, gdje se nalaze »32 drveta«, a južno od sedla na Preodcu još 3 stabla od kojih je jedno imalo 6 m visine i 58 cm u promjeru. Drugo nalazište je u masivu planine Nidže »u izvornom dijelu Bele Vode između Staninog Visa i Belog Grotla«, gdje se nalazi nekoliko, 2—3 m visokih primjeraka u mješovitoj šumi bukve i bora, a treće je na albanskoj granici kod Dešata u potoku Vratače više sela Rostuše, ispod V. Krčina »u gustoj staroj bukvoj šumi«.

Prema Košaninu (17), a to navodi i Bornmüller (l.c 4), tise nema na Korabu, a ni na Šar-Planini. Međutim, D. Petrović (22), na osnovu nalaza ing. Rugole i Šinkoveca, navodi na Šar-Planini jedan tisov grm »na suvatu Lešnica u gornjopološkom srezu«.

Kitanov (15) navodi tisu na albanskom području blizu naše granice, i to: na Meginskom Grebenu u bukvoj šumi, na 1650 m, na zap. ekspoziciji.

## TISA I NJENA NALAZIŠTA NA PODRUČJU BOSNE I HERCEGOVINE

U brojnim radovima o flori i vegetaciji Bosne i Hercegovine nalazimo srazmjerno malo podataka o lokalitetima na kojima raste tisa. Ti podaci osim toga obično i ne govore o broju primjeraka koji su nađeni na izvjesnom mjestu, nego navode prosto lokalitet i ništa više. Zbog toga je naročito čudno kako je moglo doći i do toga, da su neki strani biljni geografi označili zapadne dijelove Balkanskog Poluotoka kao područje masovnog rasprostranjenja tise. Oskudni podaci u literaturi ne bi to mogli opravdati.

Prvi podatak za tisu u Bosni i Hercegovini dao je Fiala za Klekovaču Planinu. U Beckovoj Flori Bosne (5a) govori se o tisi kao vrsti drveća koja se sresreće »pojedince po šumama u regijama poviših brda i predalpa«. On navodi osim Klekovače, i slijedeća nalazišta u Bosni (sa navedenim autorima): »iznad Drinića (Beck), Šiša pl. (Beck), iznad Ovčareva na Vlašiću (Freyn i Brandis), oko Vareša: kod Osoja, Potoci, Pobrini Han (Protić), na Kamešnici (Beck)«, zatim u Hercegovini: »na Malinovcu kod Prologa (Protić), (samo što je ovaj lokalitet također u Bosni. Napomena P. F.), na Prenju, naročito u gornjoj dolini Idbara u pravcu prema Tisovici (Beck), kod Grabovice (Fiala), u Bijeloj Gori (po Pantoczeku)«.

Kasnije nalazimo još nekoliko podataka o lokalitetima, zabilježenim kod Maly-a (18) i to za Hercegovinu: »Prenj Planina: Na obronku Glogova spram Neretve. Navodno također u Vučjoj Bari i u Vukovom Podu iznad Javorak Vrela na južnoj strani Babe«, (zatim Maly 19), »u »Tisovom Kršu« na jugoistočnoj strani Bjelašnice kod Gacka (J. Čadek — usmeno)«, te kod K. Bošnjaka (5) za planinu Čvrnicu u Hercegovini (»po kazivanju mojeg vjerodostojnog pratioca Hasana Šehića iz sela Grabovice«) lokaliteti »u Međuplasi ovdje-ondje- sasvim malo u Privratima, više u Kozilima, Zakamenju, Borju i Osoju«. Kod Čajniča na brdu Cicelju navodi Muravjev (36) među ostalim biljem i stabla tise.

Ove podatke možemo nadopuniti i nekim lokalitetima prema »ešantijonima« koji se nalaze u herbaru Sarajevskog muzeja. Tu se (osim nekih koji su već naprijed spomenuti kao publicirani u literaturi) nalaze grančice od primjeraka sa slijedećih lokaliteta: Grmeč Pl. cca 1200 m (Fiala 1891 g.); u klancu rijeke Prače u rogatičkom srezu (Čurčić 1897); padine Banje Stijene spram Prače, nedaleko Rusanovića u rogatičkom srezu cca 800 m (Fiala 1897 — možda isti lokalitet kao i prednji!); iza vrela Ljubovčići u jelovoj šumi kod Pazarića (H. Ritter 1937); Čvrnica Planina:





Karta 2. Rasprostranjenje tise (*Taxus baccata* s. str.) u Bosni i Hercegovini. Pojedini krugovi označuju pojedinačna stabla ili manje grupe, a dva do tri kruga zajedno, veće i brojnije nalazište. Križići označuju mjesta gdje je tisa uzgojena kao ukrasno drvo u seoskim ili gradskim vrtovima. Kursivom su upisani značajniji mjesni nazivi koji vode porijeklo od tise

Tisovac cca 1450 m (Fiala 1896. ♀); Plasa Planina: iznad vrela Javorka (Maly 1926.). Tu nisu navedeni herbarski »ešantijoni« koji potječu sa uzgojenih stabala (u selu Ljubovčići (H. Ritter); na Trebeviću ispod šumarske kuće (Maly); Pospeljari kod Begovog Hana (Loscchnigg).

Osim ovih, kao što se vidi, vrlo oskudnih podataka o lokalitetima tise u Bosni i Hercegovini, raspolagali smo i sa izvjesnim brojem ešantijona i sa bilješkama o novim staništima koje smo utvrdili i našli za vrijeme naših vegetacijskih istraživanja bosansko-hercegovačkih šuma. Tako za Trebević, Treskavicu, Goliju i druge planine, o kojima ćemo govoriti kasnije.

Da bismo provjerili i dopunili sve te raspoložive podatke o nalazištima tise u Bosni i Hercegovini, zamolili smo sve šumske uprave u B. i H. da nam dostave izvještaje o lokalitetima tise u šumama. Zamolili smo uprave da te podatke provjere i kod terenskog lugarskog osoblja koje bi moralo biti najbolje upoznato s onim što se nalazi u našim šumama. Veći broj šumskih uprava poslao nam je izvještaje da na njihovim područjima nema tise. Neke šumske uprave javile su nam lokalitete već poznatih nalazišta s izvjesnim podacima koji su nam korisno poslužili kao dopuna, ali mnoge šumske uprave poslale su nam nove, dosada nepoznate podatke o nalazištima tise, sa kojima smo mogli dopuniti spisak i izraditi priloženu preglednu kartu.

Nadalje, raspitali smo se za podatke o poznatim nalazištima tise i kod mnogih šumarskih inženjera koji se često kreću po terenu, te tako smatramo da smo, dopunjujući literaturu i vlastita zapažanja, prikupili gotovo sve podatke o postojećim nalazištima tise u Bosni i Hercegovini. Dovoljavamo da nam je i promaklo koje nalazište, i to samo neko od takvih, koja su ili teže pristupačna ili još nepoznata i šumarskom osoblju na terenu. Takvih, po našoj pretpostavci, može biti samo u šumama i klisurama rijeke Drine i u nekim zabačenim predjelima Srednje Bosne.

Prelazimo sada na izlaganja skupljenih podataka o nalazištima tise, koja su jednovremeno prikazana i u priloženoj geografskoj karti.

Prelazeći sa područja susjedne Like, tisa se kod nas javlja već u sjeverozapadnoj Bosni na području oko Bihaća, već na padinama Plješivice Planine. Tu ima, prema izvještaju šumske uprave u Bihaću (drug C. Krasojević), u odjelu 32 (gosp. jed. »Plješivica«), u visokoj jelovo-bukovoj šumi 3 grmolika stabla, i u odjelu 21, također u visokoj jelovo-bukovoj šumi, 4 grmolika, vrlo slaba stabla. Na području iste šumske uprave nalazi se još 4 grmolika stabla u gospodarskoj jedinici »Kestenovac« (u odjelu 4), u predjelu zvanom Debeljača, iznad sela Dobrenice (ovdje »u već poodrasloj šikari raznih listaća«), te u gospodarskoj jedinici »Gata« (odjel 7), iznad

izvora potoka »Klokot«, također jedno grmoliko stablo.

Na području Grmeča (prema izvještaju šumske uprave u Bos. Petrovcu — M. Petrović) ima »poneki primjerak tise kao izbojak iz panja u odjelima 191, 192 i 219, a odraslih stabala ili kakovih sastojina nema«. Prema saopštenju ing. B. Džepine na Grmeču ima tise i u Bjelajskoj Uvali, te od Hrgarske Uvale u predjelu spram Bihaća.

Na planini Grmeču (prema podacima ing. Panova) nalaze se još i dva lijepa, ali svega 1 m visoka stabla tise u blizini sjemenske sastojine »Razboj« (iznad sela Janjila), na južnoj i jugozapadnoj ekspoziciji, a sastojini bukve, smrče i jele (odjel 244 gospodarske jedinice »Grmeč«).

Za tisu na području planine Kozare postojale su izvjesne pretpostavke, koje nam je potvrdio i ing. B. Džepina, a prema izvještaju šumske uprave u Bosanskoj Dubici (ing. Forstinger) postoji tamo jedno stabalce (u gospodarskoj jedinici »Kozara — Mlečanica«, odjel 27), u nadmorskoj visini od svega 320 m. To stabalce nalazi se na sjevernoj ekspoziciji, visoko je 3 metra, a u visini grudi ima promjer debalca oko 8 cm. I ovdje je tisa u sastavu jelovo-bukove šume, a ovaj njezin jedini preostali primjerak govori da je nekada bila mnogo jače raširena i na Kozari.

Šumska uprava u Banjoj Luci (prema podacima ing. T. Majića) daje podatke o manjem broju kržljavih, niskih primjeraka koji se nalaze u strmim stijenama klanca rijeke Vrbas, na mjestu zvanom »Tijesno« (na cesti Banja Luka — Jajce, oko 10 km južno od Banje Luke).

Na području šumske uprave u Ključu poznato je u šumama ukupno 1 stablo i 6 grmova tise (prema izvještaju ing. I. Isajeva). Ona raste pojedinačno u bukovo-jelovim sastojinama gospod. jedinice »Šiša-Palež« (odjel 23-predjel Sokolovača, odjel 47 i 73) i gospodarske jedinice »Klekovača« (odjel 391, 63 i 41).

Na području šumskog predjela Klekovača-Osječenica kod Drvara (prema podacima šefa šumske uprave u Drvaru ing. Mercvajler-a) tisa se nalazi na 8 mjesta, i to, kako izlazi iz izvještaja: predjel Oštrelj, u sastojini bukve i smrče (oko 1200 m, na NW ekspoziciji) — jedno stablo grmolikog oblika; predjel Tisov vrh, u sastojini bukve, jele i smrče (oko 1300 m, na NW — W ekspoziciji) — jedno stablo grmolikog oblika; predjel Komarova Kosa, u sastojini bukve, jele i smrče (oko 1100 m, na NO ekspoziciji) 5 grmolikih primjeraka (za ova stabla dobili smo podatke i od ing. A. Panova); predjel Cjepalo u sastojini bukve i jele (oko 1150 m, na NO ekspoziciji) — 20 vrlo slabih, grmolikih stabala (do 2 m visine i do 8 cm promjera); predjel Studeni, u sastojini bukve i jele (oko 1150 m, na NO ekspoziciji) — 3 vrlo slaba grmolika stabla; predjel Javor, u sa-

stojini bukve, jele i smrče (oko 1500 m, na NO ekspoziciji) — 6 grmolikih stabala u gustom sklopu; predjel Muselinovac, u sastojini bukve, jele i smrče (oko 1200 m, na NO ekspoziciji) — 1 primjerak lošeg izgleda; predjel Lunjevača, »Sljeme«, u sastojini bukve, jele i smrče (oko 1000 m, na NO ekspoziciji) — 1 primjerak grmolikog oblika.

Na Osječenici iznad Bosanskog Petrovca ima tise u Javorovoj Kosi, Crvaljevom Dolu i na Markanovom Vrh (prema saopštenju ing. B. Džepine).

Prema saopštenju P. Vidovića tise je bilo, a vjerovatno je ima još i danas, na padinama Jadovnika kod Drvara. Tu su seljaci izrađivali kašike i bukare od tisovine, pa su je, možda, i iskorijenili.

Na području šumske uprave Glamoč, u gospodarskoj jedinici »Staretina—Golija«, postoji i predjel zvan Tisovac (južno od mjesta Glamoča). Ovdje ima sada još samo jedan jedini, oko 4 metra visoki primjerak (u odjelu broj 8 — ispod kote 1491) u sastojini bukve, jele i smrče. (Izveštaj šumske uprave — drug Mitrović.) Na rubu Glamočkog Polja, u predjelu Carevac, bilo je nekada nekoliko primjeraka tise prema saopštenju S. Andžića.

Na jugozapadnoj strani grebena Velike Golije — u šumi Zakopanik (na livanjskom području) našli smo 1955 godine u bukovo-jelovoj šumi dvije skupine mladih izbojaka i kržljavih stabalaca tise, izraslih iz posjećenih panjeva.

Tisu nalazimo također i na graničnim dalmatinskim planinama zapadno od Livna. Prema izvještaju šumske uprave u Livnu (ing. Marković) »pojedini primjerci tise susreću se u vidu grmova u gospodarskoj jedinici »Troglav«, na nadmorskoj visini od cca 1000 m, u odjelu 23. zv. »Fratarska Draga«. Ovdje su to također niski, jedva do 2 metra visoki primjerci, koji su nastali od izbojaka iz panjeva nekad posjećenih starih stabala. Tu ih nalazimo i u sklopu jelovo-bukove šume i van šumskih sastojina.

Ovdje treba dodati i ona nalazišta koja se u literaturi spominju na Kamešnici (Bec k) i Prologu (Pro tić).

Na planini Malovanu kod Kupresa, ispod Gole Kose (na granici odjela 127 i 128 nove gospodarske jedinice »Malovan - Kujača«) uz šumski put, nalaze se 3 mlada primjerka tise (prema saopštenju ing. Ljevaka). Isto tako se i u predjelu Babina Glava (na planini Kujači — sjeverno od Cincara) kod jedinog vrela, koje se nalazi u tom predjelu, nalazi i jedno stablo tise. (Saopštenje ing. Ljevaka).

U gospodarskoj jedinici »Škrta - Nišan« zapadno od Bugojna, postojalo je do 1937 godine jedno oveće tisovo stablo koje su, prema saopštenju ing. Perčića, posjekli šumski radnici.

Prema izvaji ing. Džepine tise ima i u po-

dručju rijeke Vrbanje između Skender-Vakufa i Šipraga.

Na području šumske uprave Mrkonjić-Grad (prema izvještaju ing. A. Selmanovića), postoji jedna grupa od oko 20 tisovih stabalaca, visine od 50—60 cm, u jelovo-bukovoj sastojini, odjeljenja 5. u gospodarskoj jedinici »Ovčara«. Ta se stabalca nalaze u nadmorskoj visini od kojih 1000 m. Na području iste uprave nalazi se još jedan niski grm (»očigledno izdanak iz korijena«) u proriđenoj jelovo-bukovo-smrčevoj sastojini odjela 1, gospodarske jedinice »Pliva«. Taj primjerak raste također na krečnjačkoj, podlozi, u nadmorskoj visini od oko 1300 m, na jednoj ravni koju je sa južne strane zaštićena jednim planinskim ogrankom (Kurozeb).

Na području šumske uprave u Zavidovićima (prema izvještaju ing. S. Đeržića) grmolike tise ima u gospodarskoj jedinici »Gostović«, na granici odjela 64 i 168. Također su nekada bila 3 primjerka (mladice) tise u odjelu 435 gosp. jedinice »Donja Krivaja«, ali su ona uništena prilikom šumskih radova. U jednoj privatnoj šumi kod sela Stojčići nalazi se također jedno tisovo stabalce.

U području oko gornjeg toka rijeke Krivaje kod Olova postoji nekoliko nalazišta tise. Osim orijaške tise u selu Bukov Dol, o kojoj će biti kasnije više rečeno, tu se nalazi i jedna manja sastojina tise na površini od oko 2 ha iznad sela Azinovića (prema saopštenju ing. A. Postnikova). To će biti vjerovatno ista sastojina o kojoj govori izvještaj šumske uprave u Olovu (ing. S. Ilić), koja se nalazi u odjelu 249 gospodarske jedinice »Kaljina-Bioštica«. Tu ima pedeset do šezdeset »sitnih, račvastih« primjeraka tise u sastojini bukve, jele i smrče na nadmorskoj visini od oko 850 m, a na istočnoj ekspoziciji i krečnjačkoj podlozi.

Osim ove sastojine, prema izvještaju iste šumske uprave, nalaze se još dva, 6—7 m visoka i 12 do 14 cm debela primjerka u odjelu 245 gospodarske jedinice »Donja Krivaja« u nadmorskoj visini od oko 900 m na zapadnoj ekspoziciji, a također u sastojini bukve, jele i smrče. Ovdje je, navodno, temeljna podloga pješčar.

Na području šumske uprave Nemila nalaze se već spomenute dvije prastare tise u selu Pepeljari. Prema podacima ing. Đulepe, i u okolnim šumama mogu se pojedinačno naći mladi primjerci. Prof. ing. Begović navodi da se šumski predjel kraj Pepelara u kojem se nalaze mlade tise i zove Tisovac. Šumska uprava nam je dostavila izvještaj (bez bližih podataka) da tise ima na području i u Bistričaku, (to će biti jedno, oko 4 m visoko stablo koje se nalazi iznad potoka, kraj jedne osamljene seoske kuće i izgleda da je tu doneseno iz šume), u Šeričkom Potoku, te u području potoka Ograjne.

Prema podacima prof. ing. B e g o v i ć a tisova stabalca u području potoka Ograjne (pritoke Bistričaka) nalaze se u predjelu zvanom Tisovac Brdo. Osim toga, on nam je saopštio podatke za dva nova nalazišta tise na tom području. Jedno je u području Starinske Rijeke, pokraj sela Starine, odnosno Bistrice, na južnim padinama grebena Palašnice. Drugo nalazište, također na padinama Palašnice, ali na sjeveroistočnim, nalazi se u gornjem toku Željezne Rijeke (kod sela Željeznog Polja). Ovdje ima izvjestan veći broj mladih primjeraka, a nekada je bilo i starih većih stabala. Preduzetnici Hodžić i Sonenfeld su ovdje posjekli, jedne predratne godine nekoliko stabala, među kojima je bilo i preko 60 cm debelih trupaca!

Na području šumske uprave u Travniku (prema izvještaju ing. J. Markunovića) nalazi se 6 stabalca tise, visokih oko 1 m, u jelovo-bukovo-smrčevoj šumi odjela 129 (predjel Galica - Bunarić) gospodarske jedinice »Gornji Ugar«, zatim 2 stabalca iste visine u predjelu Tisovac gospodarske jedinice »Goleš-Radalje« (odjel 99), također u jelovo-bukovo-smrčevoj šumi, te još dva manja stabla u bukovoj šikari odjela 99 i 100 iste gospodarske jedinice.

Na području šumske uprave u Busovači (prema podacima ing. D. Stipca) postoje tri stabalca, odnosno tri grma tise, svatri u jelovo-bukovim šumama, u gospodarskoj jedinici »Busovača«. Jedno od ovih nalazi se u 174 odjelu, u nadmorskoj visini od 1330 m, na sjevernoj ekspoziciji, drugo u 109 odjelu, u nadmorskoj visini od 1410 m, na sjevernoj ekspoziciji, a treće u 105 odjelu, u nadmorskoj visini od oko 1100 m, na sjeverozapadnoj ekspoziciji. Svatri stabalca su lošeg izgleda, jako su razgranjena, tako da se može pretpostaviti, da su nekad posječena, pa da su to sada izbojci koji su izrasli iz panjeva.

Na području šumske uprave u Fojnici (prema izvještaju ing. S. Vukovića) nalazi se »100—150 većih grmova i pojedinačnih stabala debljine 8—18 cm, dobrog izgleda i zdravstvenog stanja« u gospodarskoj jedinici »Fojnica« (odjel 77), u predjelu zvanom Lejnjača (oko 1150 m nadmorske visine), u smrčevo-bukovoj sastojini. Taj se predio (odnosno odjel) nalazi južno od potoka Jezerne, na sjevernim padinama masiva Vranica — Matorac ispod vrha Tikva. Na području iste šumske uprave, u gospodarskoj jedinici »Pogorelica - Garež«, koja se nalazi uz vododjelnicu zapadno od Kreševa, nalazi se oko 30 komada, 5—15 cm debelih stabala tise, u sastojini bukve i jele, u predjelu »Gradac« (odjeli 31 i 32). Nadmorska visina je tu oko 1.200 m. Vjerovatno je to isti lokalitet, koji se nalazi u blizini sela Deževice, za koga nam je tamošnji reonski lugar govorio o postojanju tise u bukovim sastojinama.

Na području šumske uprave Vareš ima mnogo više tise nego što to navodi B e c k, prema P r o t i ć u (l. c. 5a). Prema izvještaju šumske uprave (ing. O. Hamza), na području gospodarske jedinice »Gornja Stavnja« rastu: u odjelu 284, u nadmorskoj visini od oko 1200 m — dva 5—6 cm debela stabalca; u odjelu 300, u nadmorskoj visini od oko 1192 m — jedno stabalce promjera 5 cm, a u odjelu 224 bilo je nekada 4 do 5 manjih stabala koja se sada nisu mogla pronaći, pa ni ustanoviti da li su uništena. Nadalje, postoji još jedno stabalce istih dimenzija u odjelu 11 gospodarske jedinice »Bukovica«, u nadmorskoj visini od oko 1100 m. Sva ta stabalca nalaze se u potstojnom spratu mješovitih jelovo-bukovih sastojina na sjevernim padinama.

Na području šumske uprave u Srednjem kod Sarajeva (prema podacima ing. M. Sisojevića) nalazi se u gospodarskoj jedinici »Ljubina-Visojevica«, u predjelu Stojna Stijena (između sela Jelica i Razdalje) jedna manja sastojina bukve, jele i tise. Ova, za naše prilike rijetka sastojina stavljen je na inicijativu Zavoda za zaštitu spomenika u Sarajevu pod zaštitu. Prema podacima ing. Ržehaka, to su manje grupe i skupine 6 do 8 m visokih tisa na NW ekspoziciji i u nadmorskoj visini od kojih 1000 m.

I na strmim padinama Trebevića kod Sarajeva (ispod t. zv. Bijelih Stijena) nalazi se jedna skupina od desetak srednjedobnih tisovih stabala. Ta se stabla nalaze u prilično devastiranoj bukovo-jelovoj šumi u nadmorskoj visini od oko 1350 m, a na sjevernoj padini planine. Na toj planini postoji i predjel »Tisovača«, bar tako proizlazi iz starih topografskih karata, ali u njemu nije nađen nijedan primjerak tise.

Na području planine Treskavice kod Trnova našli smo jedno omanje, razgranjeno stabalce tise, na gornjem rubu šume, pokraj stijena i točila ispod visa Zupci. Ovo osamljeno stabalce visoko je svega 2 m i na njemu se vidi da je ranije bilo često sječeno i kršeno. U okolnim šumama, po pripovijedanju seljaka, nalazi se još nekoliko manjih stabalaca, ali ih mi nismo mogli pronaći.

Tise ima također i u predjelima oko rijeke Drine. Sa područja šumske uprave u Srebrenici nije primljen nikakav izvještaj, ali, poznavajući te krajeve, možemo pretpostaviti da se i tu nalazi tu i tamo pokoje stablo ili manja grupa tisovih stabala u jelovo-bukovim šumama, koje tu imaju mjestimice još uvijek prašumski izgled.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Naknadno primljeni izvještaj šumske uprave u Srebrenici (ing. Sulejmanović) govori o dva, do sada još nezabilježena nalazišta tise na području oko rijeke Drine. Jedno nalazište se nalazi u gospodarskoj jedinici »Luka« (odjel 61), na mjestu zvanom Podcerni Vrh, a drugo u predjelu Dubrave. Na prvom lokalitetu nalaze se dva, na drugom pet primjeraka, približne debljine od oko 10 cm i visine između 1,2 do 2,5 m. I na jednom i na drugom mjestu nije moguć pristup

Na području šumske uprave u Višegradu (prema izvještaju ing. S. Krese) tise ima blizu sela Bjegojevići u šumskom prejelu Vihra (odjel 152, gospodarske jedinice »Višegrad«), u nadmorskoj visini između 850 i 1000 m. Lokalni naziv ovog predjela je »Iza Kolibina u Vlasenju«. Tu »s obe strane potoka, na dužini od oko 400 metara ima oko 60 stabala (podmlatka) visine do 0,5 m«. Ovo nalazište je vrlo zanimljivo, jer po izvještaju šumske uprave proizlazi da je temeljna podloga serpentin, a sastojina, pod kojom se nalaze ta brojna stabalca i podmladak tise sastavljena je od crnog bora.

Na području šumske uprave Goražde kod Foče (prema podacima ing. Rapačića) nalazi se u gospodarskoj jedinici »Kovač-Štakorina«, u predjelu Cicelj iznad Čajniča, u nadmorskoj visini od oko 900 m, na sjevernim padinama, a u sastojini jele i smrče — jedna grupica tisovih, oko 3 m visokih stabalaca. Ovu sastojinu, koju već ranije kao nalazište tise spominje Muravjev, trebalo bi staviti pod zaštitu, tim više, što se tu u blizini nalazi i rijetka jagljika (»smilje« — *Daphne Blagayana* Frey.), koja će, zbog neograničenog branja cvjetova vrlo brzo nestati iz ovog predjela.

Sa područja šumske uprave u Foči nismo, nažalost, dobili traženi izvještaj, ali smatramo da tu ima veći broj zanimljivih lokaliteta na kojima raste tisa. Jedno stablo tise postojalo je još prije rata na području prašume Peručice, u jelovo-bukovoj šumi u predjelu blizu Prijedora. To stablo je, nažalost, posječeno. Isto tako posječeno je nedavno i jedno poveće stablo tise u području šuma na Zelengori. Šumska uprava je zaplijenila od nekog seljaka usječene trupce i jedan od ovih stigao je i u zbirku Šumarskog fakulteta u Sarajevu. Ovo je moralo biti jedno dosta staro, odraslo stablo za koje postoji vjerovatnost da će se omladiti iz panja, jednako tako kao i ono posječeno u Peručici. Na tom području ima, sigurno, još dosta tisovih stabala, pa, ukoliko dođemo kasnije do podataka, opisaćemo ih posebno.

Prema saopštenju ing. D. Terzića, manja skupine pojedinačno razbacanih tisovih stabala nalazila se i na sjevernim padinama Volujaka, na kamenjarima koji se ruše spram Suhe. Tu je 1947 godine šumski požar uništio veliki dio sastojine, pa vjerovatno i ova stabalca tise.

\*

U Hercegovini izgleda u prvi mah da tise ima nešto manje nego u Bosni, ali je ipak nalazimo vrlo često na nizu planina, osobito na njihovim šumovitim sjevernim padinama. Posebno je za-

stablina, jer se ona nalaze u strmim, sjeveroistoku ili istoku okrenutim stijenama dubokog kanjona rijeke Drine, koji je tu usječen u krečnjački masiv za gotovo 1000 m.

nimljivo i to da na planinama Čvrnsnici, Prenju i Visočici tisa ide dosta nisko, pa i na kamenita otvorena staništa, te tako potvrđuje pretpostavku da je taj Neretvin klanac, od Rame, odnosno Jablanice do Solakovca<sup>2</sup> (sjeverno od Mostara), jedno značajno pribježište planinske vegetacije, izbjegle za vrijeme diluvijalnih glacijacija. Ovo potvrđuje i pretpostavku da je tisa kod nas morala biti raširena i prije glacijacije, jer se isto tako nalazi u naprijed već spomenutim refugijama rijeke Vrbasa i Prače.

Prve podatke o tisi u Hercegovini nalazimo već kod Beck-a (5a). On navodi dolinu bujice Idbar, u sklopu planine Prenj, kao stanište tise. Iznad ovog nalazišta pruža se u Prenju velika lednička dolina Tisovica, nazvana sigurno po kojem tisovom stablu koje se tu nalazi. Jedna grančica koju je ubrao Beck-a, nalazi se u herbaru Sarajevskog muzeja i nosi oznaku nalazišta »Tisovica — Prenj Planina«.

Mlade primjerke tise našli smo i na kamenitim nanosima u bukovoj šumi ispod Rakovog Laza kod Bijele. Tamošnji čuvar lova Bogdan Kalem pokazao nam je i teže pristupačan predio ispod Crvene Zemlje u kojem se nalazi i nekoliko odraslih primjeraka.

Nadalje tise ima na nekoliko mjesta i u dolini Boračke Drage. Jedno nisko, često čupano i ranije sječeno stabalce nalazi se ispod staze koja, kroz strmo točilo vodi na Vodeni Kuk (Crvene Stijene, odjel 28, gospodarske jedinice »Crna Gora — Borašnica — Rakov Laz«) i u šumu zvanu Jelovina. Putem kroz Dragu za Crno Polje nalazi se još nekoliko manjih stabala u jelovo-bukovoj sastojini. Prema mišljenju šumske uprave u Konjicu, tu je ranije moralo biti više primjeraka tise.

Osim ovih, već iz literature poznatih primjeraka tise, šumska uprava u Konjicu (ing. S. Behmen) javlja da tise ima u većem mnoštvu u gospodarskoj jedinici »Vis-Tranjine«, i to oko Karaule Lipete, u odjelu 27, u nadmorskoj visini od oko 1100 m. Tu se nalazi razasuto oko 150 komada, sa prsnim promjerom do 30 cm i visinom do 5 m, u jelovo-bukovoj šumi na sjevernim padinama. Također i na području gospodarske jedinice »Slatina-Račica«, koja se pruža po zapadnim padinama planine Visočice, u predjelima Hum, Humac i Bijele Stijene, ima ukupno oko 300 primjeraka tise, od čega su najmanje 40 primjeraka stabla do 5 m visine i do 30 cm debela u prsnom promjeru. Ona se nalaze u jelovo-bukovim i bukovim sastojinama.

<sup>2</sup> Tu osim tise nalazimo i značajni atlantski šumski elemenat — božikovinu (*Ilex aquifolium* L.), koja se nalazi uz same obale rijeke, izmiješana s nizom (kasnije prodrlih) termofilnih mediteranskih elemenata.

Što se tiče onih tisa koje je već Beck navodio za okolinu potoka Idbara, prema izvještaju šumske uprave, od njih ima danas još 11 primjeraka, visokih 10 m i u promjeru do 40 cm, u predjelima Bukovica Laz i Duboki Potok (gospod. jedinica »Idbar« odjel 9 i 16), u nadmorskoj visini od oko 1300 m. Ta su stabla u sastojini bukve sa nešto munike.

Nadalje, na području gospod. jedinice »Rečica-Prenj-Glogovo«, u predjelu Sirova Gora (odjel 10) nalazi se 10 slabih, zakržljalih stabalaca tise, u jelovo-bukovoj sastojini, u nadmorskoj visini od oko 1400 m.

Jedan primjerak tise nalazi se u strmim stijenama neretvanskog kanjona u blizini željezničke stanice Prenj u nadmorskoj visini od oko 150 m. Tu je tisa na sjevernoj strani strme stijene izrasla iz jedne pukotine, a zadržala se tu zbog nepristupačnosti mjesta. S njom u društvu nalazimo neobične pratioce, kao što su crni jasen, crni grab, pa i *Moltkia petraea*.

Na planini Prenju mora postojati još jedno nalazište tise, negdje u predjelu oko Bijelih Voda (na južnim ograncima planine), jer smo tu jednom prilikom našli otkinutu grančicu koju su odbacili prolaznici, ali stablo nismo mogli pronaći. Maly (18) navodi tisu i »na obronku Glogova spram Neretve«, ali to bi bilo suviše udaljeno nalazište od predjela, gdje smo mi našli otkinutu grančicu.

Za planinu Čvrscopicu, gdje se u dolini Dive Grabovice jedan predjel zove »Tise«, imamo vrlo tačne podatke kod Bošnjaka (5), koje je on zabilježio po kazivanju njegovog vjerodostojnog pratioca Hasana Šehića, lovca, mještana iz Grabovice. Tu tisa dolazi »u Međuplasi ovdje, ondje, sasvim malo u Privratima, više u Kozilima, Zakamenju, Borju i Osoju«. Tu imamo slučaj sa pojedinim osamljenim stablima (»ovdje, ondje«) i sa manjim, rasutim grupicama koje su prema mjesnim oznakama unesene u priloženu kartu.

U Čvrscopicu postoji također lokalitet nazvan Tisovica, i u njemu, na oko 1450 m jedan (ili više) primjerak tise — sudeći po grančici u herbaru Sarajevskog muzeja, koju je sabrao F. Fiala.

Na području šumske uprave u Nevesinju (drug R. Miljak) tise ima pojedinačno po visokim šumama, i to: u gospodarskoj jedinici »Crvanj-Polje«, u predjelu Đuraš (odjel 7) oštećena 3 primjerka, visine oko 3 m i sa prsnim promjerom od 11 do 14 cm; zatim u gospodarskoj jedinici »Velež«, u predjelu Mala Poljica (odjel 22) — jedan oštećeni, 2,5 m visoki i 15 cm debeli primjerak, te u istoj gospodarskoj jedinici u predjelu Jarac Kuk (odjel 32) — 2 manja, oko 3 m visoka i 15—17 cm debela primjerka.

Jedno stablo postojalo je nekada i u Kondžilu, na padinama južnog vrha Veleži. Isto tako na jugu okrenutim padinama Crvnja mogli su se naći

grmoliki ostaci stabala tise u kraškim štrapanama, koje su ih sačuvala od potpunog uništenja.

Na gatačkom području naveo je već Maly (19) tisu na južnim padinama Babe i Bjelasice Planine. Od šumske uprave u Gacku dobili smo detaljne podatke o 3 nalazišta tise, od kojih se, vjerovatno, jedno odnosi na već poznato sa Bjelasice-Planine, a ostala dva su nova. Podaci se odnose na nalazište u Vranjevini (gospodarska jedinica broj 3, odjel 10 a), gdje postoji nekoliko, 2 do 3 metra visokih, grmolikih primjeraka, zatim na predjel Tisovi Kom (ista gosp. jedinica, odjel 4a), gdje postoji 1,5 do 2 m visoki grmovi, te na predjel Kuk (gosp. jedinica br. 2, odjel 50), gdje se također nalazi 1,5 m visoki grmovi. Sva ta nalazišta su u nadmorskoj visini između 1300 i 1600 m, na sjeveroistočnoj ekspoziciji i u jelovo-bukovim sastojinama.

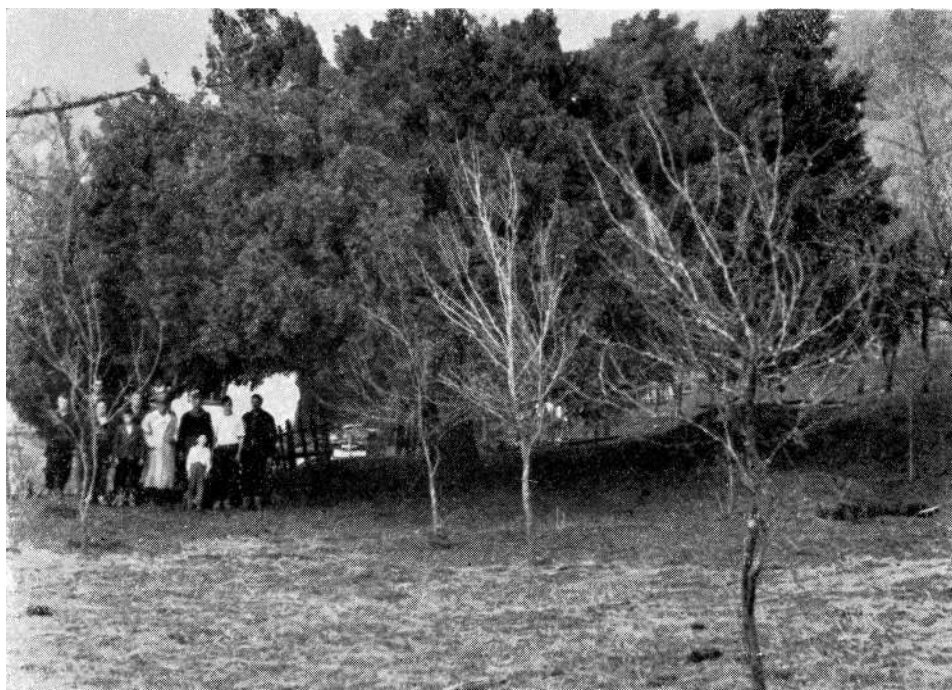
Tise ima i u Podveležju istočno od Mostara, u predjelu zvanom »Tise« (odjel 19 neuređene gospodarske jedinice »Podveležje«), na jugozapadnoj (!) ekspoziciji, u nadmorskoj visini od kojih 900 m. Prema izvještaju šumske uprave u Mostaru (drug J. Blažević) tu ima 21 stabalce, u starosti od kojih 20 do 50 godina, slabog uzrasta. Izgleda da je ovdje tisa izvan današnjih šumskih sastojina, na otvorenom položaju, a to govori u prilog tvrdnji da su i na hercegovačkom kršu bile nekada (i to ne baš tako davno) bukove šume šireg raspostranjenja nego danas.

Prema izvještaju šumske uprave u Trebinju nije se mogao potvrditi navod Pantoczeke, da na planini Bijeloj Gori raste tisa, u što je već Beck posumnjao, navodeći ovo nalazište sa znakom pitanja.

\*  
\*       \*  
\*

Vrlo je zanimljiva činjenica da imamo i brojne primjerke tise uzgojene po našim selima. To je posljedica praznovjerja koje je, kako smo vidjeli, s jedne strane imalo za posljedicu uništavanje i nestanak brojnih primjeraka koji su rasli po našim šumama, a evo, u ovim i sličnim slučajevima, i očuvanje pojedinih, iz šume prenesenih stabala. Među tim primjercima, koji se danas nalaze izvan svojih prirodnih nalazišta, nalazimo i one najveće i svakako (na Balkanu vjerovatno) najstarije primjerke u selu Pepelari kod Begova Hana u Centralnoj Bosni. To su dva orijaška stabla o kojima je već svojevremeno pisao K. Maly (18a), zalažući se za njihovo stavljanje pod zaštitu. O njima je rečeno dovoljno i kod generalnog prikaza svih prirodnih rijetkosti u Bosni i Hercegovini. Godine 1929, dakle prije više od 25 godina, jedna od ovih dviju tisa, i to ženski primjerak, koji se nalazio »kod džamije u muslimanskom selu Pepeljari kod Han Begova u nadmorskoj visini od 606 m« imao je u prsnoj visini opseg debla 3.42 m, a drugi, na imanju tadašnjeg vlasnika

Sl. 2. Orijaška tisa u Bukovom Dolu kod Olova.  
Fotoslužba Zavoda



Bajre Zuke, bio je visok 15 m, sa krošnjom širokom 10—12 m, a sa opsegom debla od 2.80 m.

Orijačka tisa u selu Bukovi Dol kod Soluna, u srezu Kladanj, o kojoj piše M a l y (18 a) i za koju ističe da je »najljepše, pravilno građeno drvo (te vrste! Napomena P. F.) u Bosni, muški primjerak čija kruna mjeri u promjeru 17 m (!!)«, spada također među primjerke koje je, zahvaljujući narodnom vjerovanju, dospjelo iz šume na imanje izvjesnog Mušana Ejubovića (kasnije, nasljednika Rašida), koji je to drvo čuvao, vjerujući sigurno da mu donosi »berićeta« i odgони zlo od kuće i kućišta. Ta tisa bila je 1911 godine (prema podacima kod K. M a l y l. c.) oko 14 m visoka sa promjerom debla oko 1,77 m. Za ovaj primjerak pisao je K. M a l y da ga »kao najljepši prirodni spomenik Bosne« treba sačuvati od uništenja i postaviti nad njim »zakonsku zaštitu«.<sup>3</sup>

U selu Ferhatlije kod Pazarića, zapadno od Sarajeva, nalaze se također dvije stare tise, ali ne tako velike, kao što su ove naprijed opisane. One su izrasle po seoskim dvorištima oko kuća, i svakako su nekada, kao mlade biljke donesene iz nešto južnijeg, pod planinom Bjelašnicom ležećeg predjela, gdje raste veća skupina divljih primjeraka.

<sup>3</sup> Prema izvještaju šumske uprave u Olovu (ing. S. Ilić) ova tisa nalazi se i danas tu »pred kućom Ejubović Ahme« i njeno stablo je razgranjeno u vidu gnijezda sa oko 20 izbojaka«. Nadmorska visina lokaliteta iznosi oko 800 m, ekspozicija je istočna, a podloga krečnjak. Prema uređajnom elaboratu gospodarske jedinice »Donja Krivaja« ovaj predio (selo Bukov Do) nalazi se kraj 155 odjela, u kojem su bukove sastojine.

U selu Dusini kod Kreševa postoji također jedna stara tisa vrlo zanimljivog uzrasta (vidi fotografiju), a koja je također bila nekada davno zasađena i sada se nalazi u voćnjaku iznad jedne seoske kuće. Njene grane su okrenute uvis i zbog toga je krošnja uska i odgovarala bi varijetetu *fastigiata* Loud.

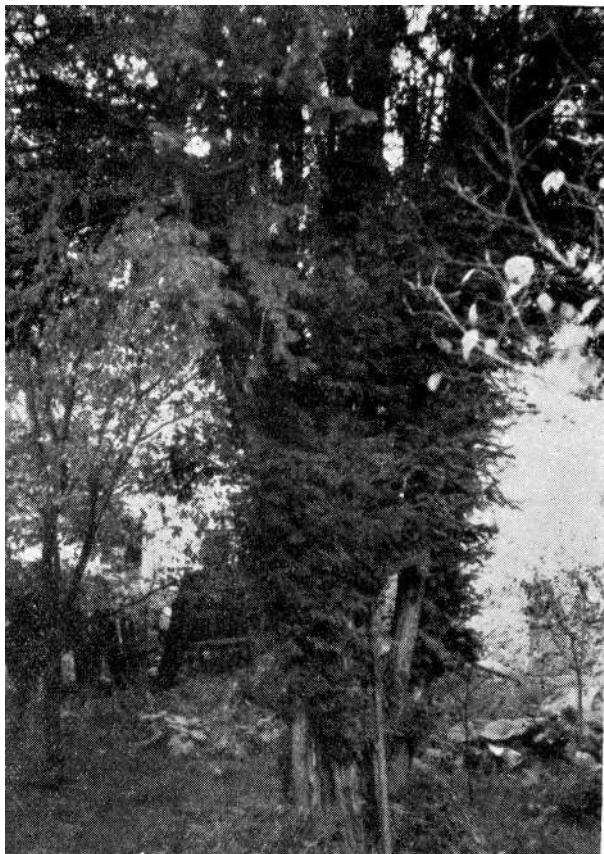
Prema izvještaju šumske uprave u Bihacu, »jedno vrlo lijepo razvijeno stablo prsnog promjera 20 cm i visine oko 5 m« nalazi se u selu Veliki Skočaj, u dvorištu pred kućom Baričević Martina. U selu Grabež ima jedno stablo promjera oko 12 cm i visine oko 4 m, te u selu Bos. Doljani jedno lijepo razvijeno stablo, sa prsnim promjerom oko 22 cm i visinom od oko 10 m.

U samom gradu Bihacu nalaze se 3 stabla tise od kojih dva imaju po dva debla. Promjer im je 24/28; 23/25 i 18 cm, a visina prosječno oko 7 m.

Prema saopštenju ing. P. Z a r i ć a, ima jedno tisovo stablo, koje mjeri u promjeru oko 60 cm, u selu Bjelobuče blizu Teslića. I ovo se nalazi izvan šume, u selu blizu kuća.

I u Bistričaku, sjeverozapadno od Zenice našli smo jedno manje stablo tise tik uz jednu usamljenu seosku kuću. I ono je tu bilo zasađeno prije nekoliko decenija, a danas ga domaćin čuva i njeguje.

U okolini Travnika, u selu Paklarevu, ima tisovih stabala po privatnim imanjima. Jedno od tih je 6 m visoko, a u prsnom promjeru ima 14 cm, dok su ostala visoka 1 do 3 metra. U selu Potkraj blizu Turbeta ima jedno tisovo stablo visine od oko 5 m, a u promjeru ima 23 cm.



U samom gradu Travniku ima u jednom privatnom vrtu 5 m visoko stablo sa promjerom od 12 cm.

Na području šumske uprave u Vitezu kod Travnika (prema podacima ing. Durn-a) nalazi se, u gospodarskoj jedinici »Kruščica«, u predjelu Vranjska Rijeka, jedno, 14 m visoko i 45 cm debelo, staro stablo tise, u blizini jedne seoske kuće. Ovo stablo je šumska uprava stavila pod zaštitu.

U okolici Ključa rastu tisova stabla u selu Donji Ribnik, i jedno stablo u selu Vaganac, ali su nam nepoznate njihove dimenzije, jer one nisu bile navedene u izvještaju šumske uprave.

I u selima oko Vareša može se tu i tamo naći pokoje uzgojeno stablo tise »u dvorištu katoličkog živilja, porijeklom Sasa, koji su ovo još i ranije masovnije uzgajali, a po predanju uzgajanje, odnosno kultiviranje je vršeno, jer su tise smatrane »svetim poštovanim« drvetom.« (Sela Potoci i Pogari — prema izvještaju šumske uprave).

Šumska uprava u Visokom (ing. Dokmanović) također nas obavještava o dvjema tisama na svom području. One se nalaze u voćnjacima, odnosno, izvan šumskih sastojina. Jedna od tih, stara oko 60 godina, nalazi se u selu Dumancu, a druga, stara oko 30 godina, u selu Stagošići kod Kaknja.

Na kraju treba navesti i stablo, navodno, kultivirane tise na donjim padinama Trebevića, za koje je K. Malý, uz herbarski primjerak (HMS) zabilježio da se nalazi »niže donje šumske kuće, uz jedan potok«.

Na kraju treba istaći da i u parkovima glavnog grada Republike — Sarajeva imamo desetak lijepih primjeraka tise. Većinom su to mladi grmovi. Osobito se ističe jedno, oko 6 m visoko, sastavljeno, krošnjato stablo u parku vojne bolnice, te isto takvo u parku pred Izvršnim vijećem. Ova stabla izgleda da su starija nego drveće u njihovoj okolini, pa se može pretpostaviti, da su tu rasla još za vrijeme turske uprave. I po privatnim baštama i dvorištima može se tu naći pokoje lijepo razvijeno tisovo stablo. Jedno od takvih nalazi se i u gornjem dijelu Soukbunara, u dvorištu jedne stare bosanske kuće.

\*  
\*       \*  
\*

Iz svih naprijed izloženih podataka vidimo da tisa i kod nas raste gotovo uvijek samo na podlozi krečnjačkog kamenja, a najčešće i na plitkoj, kamenjoj podlozi. Gotovo je uvijek u donjem sloju gustih jelovo-bukovih sastojina, dakle, u zajednici *Abieto-Fagetum*, a izuzetno u bukovim

Sl. 3. Staro tisovo stablo u selu Dusina kod Kreševa

Sl. 4. Donji dijelovi razgranjenog stabla tise u jednom parku u Travniku. Fotoslužba Zavoda



brdskim šumama ili u šikarama koje su iz njih nastale. Nikada je nećemo naći u smrčevim sastojinama na kiselom tlu, niti u sastojinama termofilnog drveća i grmlja, pa ni u šumama graba i kitnjaka. Prema tome, ona je kod nas usko vezana za jednu određenu šumsku zajednicu za koju se može smatrati karakterističnom vrstom. Da li bi se i na našem području moglo naći nastojina u kojim se tisa može uzeti kao diferencijalna vrsta za jednu određenu, ekološki izraženu, subsocijaciju bukovo-jelove šume, pokazaće naša buduća istraživanja.

Svakako je bilo vrijedno truda sabrati sve te podatke o postojanju pojedinih primjeraka tise u našim šumama. Za nju smo iz ranijih podataka smatrali da je ne samo izuzetno rijetka, nego i gotovo nestala iz naših šuma. Međutim, iako smo mogli ustanoviti čitav niz novih, dosada još nezabilježenih nalazišta, ipak se ne bi smjeli zani-

jeti mišlju da to vrijedno drvo u našim šumama ne traži zaštitu i više njege i uzgoja. Vidjeli smo da su gotovo svi njeni primjerci niski grmovi ili stabalca najviše 2 do 3 m visoka, većinom izbojci iz panjeva ranije prosječenih stabala. Samo njena sposobnost vegetativnog razmnožavanja i sposobnost da se razvija u zasjeni gustih krošanja šumskih stabala, pomogla joj je da se održi u našim šumama, pošto je bila stalno na udarcu sjekire i zbog svog vrijednog drveta i zbog praznovjerica koje su sa njom povezane u našem narodu. Možda će vremenom i nestati ovih praznovjerica, ali dok one potpuno ne iščeznu, treba tisu zaštititi i sačuvati bar na onim mjestima gdje su još preostala pojedina njena stabla ili grmovi.

Prema tome, možda ne baš na prvo mjesto, ali svakako, među ugrožene vrste drveća u Bosni i Hercegovini treba uvrstiti i tisu.

## LITERATURA

1. *Adamović L.*: Vegetationsverhältnisse der Balkan-Länder. Leipzig 1909 (Vidi i Ö. B. Z. 1908. S. 487.)
2. *Amaral do Franco*: Dendrologia florestal. Lisboa, 1943. S. 7—8
3. *Arnaudov N.*: Tista na Vitoša — Godišnik fiz. mat. fak. Univer. Sofia, 1921 S. 1—8
4. *Bornmüller J.*: Beiträge zur Flora Mazedonien-Engler's Bot. Jahrb. LXI. 1928. Beibl. 146. S. 184
5. *Bošnjak K.*: Iz Hercegovačke flore — Glasnik Hrv. prirodosl. dr. XLI — XLVIII Zagreb, 1936. S. 23
- 5.a *Beck G.*: Flora Bosne i Hercegovine i Novopazarskog Sandžaka I. — G. Z. M. Sarajevo, 1903
6. *Bošnjak K.*: Botanička ekskurzija u Prokletije — Priroda XXVI. Zagreb, 1937 Nr. 7
7. *Emberger L.*: Les arbres des Maroc. — Paris, 1938. S. 27—30
8. *Ettinger J.*: Naša tisovina — Šumarski list, 1882. S. 348—349
9. *Flori A.*: Il tasso (*Taxus baccata* L.) — »L'Alpe«. XVIII. 1931. Nr. 1. S. 95—96
- 9.a *Fukarek P.*: Nestajanje tise u našim krajevima. — Priroda. XXVI. Zagreb, 1936. Str. 15.
10. *Gayer J.*: Die Eibe im Bakonyer Wald. — Mitteil. d. Deut. Gesell. 1930. S. 353—355.
- 10.a *Firbas F.*: Waldgeschichte Mitteleuropas. Bd. I. Jena, 1949. S. 270—271
11. *Goll W.*: *Taxus baccata*. — Mittheill, d. Krain. küstl. Forstver. Wien, 1890. P. 38—41
- 11.a *Gigov A.* i *Nikolić V.*: Rezultati analize polena na tresavama planine Ostrozub. — Arh. bioloških nauka, VI. Beograd, 1954. Sv. 1—2. S. 115.
12. *Heinrich J.*: Die Eibe (*Taxus baccata* L.). — Gebirgsforst 24. Wien, 1942. S. 191—192.
13. *Hire D.*: Revizija Hrvatske flore I. dio. — »Rad« Jugosl. Akad. Zagreb, S. 188
14. *Kacsanovszky J.*: A tiszafa a Velebit-bei. — Erdesseti Lapok, 39. (1900) S. 765—768
15. *Kitanov B.*: Prinos kon izučavanje florata na istočna Albanija. — Godiš. Zbornik Filoz. fak. na Univ. Skopje, Kn. I. Prir. mat, oddel, 1948. S. 187
- 15.a *Klika J.*: Lesni drevini. Ed. II. Pisek 1947 S. 112—114.
17. *Košanin.*: Die Verbreitung der Waldkoniferen auf Šar-Planina und Korab. — Österr. Botan. Zeitschr. 1912 S. 209
16. *Knoche H.*: Flora Balearica. Tom I. 1921. S. 269.
18. *Maly K.*: Prilozi flori B. i H. X. — G. Z. M. Sarajevo, 1928. S. 161
- 18.a *Maly K.*: Znamenito drveće naše zemlje u riječi i slici. — G. Z. M. Sarajevo, 1930. S. 128—132
19. *Maly K.*: Notizen zur Flora von Bosnien-Hercegovina. — G. Z. M. Sarajevo, 1940. S. 45
- 19.a *Marsell H.*: Die deuaschen Bäume in der Volkskunde. — Mitt. d. Deut. Dendr. Gess. 1928. S. 109
20. *Meusel H.*: Vergleichende Arealkunde. — Berlin-Zehlendorf, 1943. S. 26
- 20.a *Pećo Lj.*: Običaji i verovanja iz Bosne — Etnografski zbornik. Knj. 32. Srp. Akad. Nauka. Beograd, 1925. S. 376—377.
- 20.b *Pančić J.*: Šumsko drveće i šiblje u Srbiji. — Glasnik Srp. učenog društva. Beograd, 1871. Str. 288.
21. *Petrović D.*: Tisa na području uprave u Gjevgjeliji. — Šumarski list, 1923. S. 217—218.
- 22.a *Rikli M.*: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. Bd. II, Bern, 1946. S. 973
23. *Rohlena J.*: Conspectus Florae Montenegrinae. — »Preslia« XX—XXI. Praha, 1942. S. 13
24. *Schlosser-Vukotinić*: Flora Croatica. Zagabria. 1889. S. 1938

25. *Schollmayer*: Monographischer Beitrag zur Kenntniss der Rotheibe (*Taxus baccata* L.). — Mitheil. d. Krain. küstl. Forstverein. Wien, 1890. S. 53—70
26. *Seidl L.*: Tis (*Taxus baccata* L.) v Gorjancih. — Glasnik Muzej, društ. za Sloveniju II/III. Ljubljana, 1925. S. 63—64.
28. *Stefanoff B.*: Dendrologija. — Univerziteteska biblioteka Nr. 44 Sofija, 1934. S. 361—365
29. *Svoboda P.*: O tisech ve strednich Čechach. — Krása naši domova. Praha, 1941. S. 134—156
30. *Šivic A.*: Tisa in njena nahališta u Sloveniji. — Šumarski list Zagreb, 1923. S. 3—10.
31. *Tschermak L.*: Einiges über die Eibe in Österreich einst und jetzt. — Wiener Allg. Forst- u Jagd. Ztg. 1932
32. *Tschermak L.*: Die Eibe im städtisehen Forstamt Neusohl, Slowakei, das grösste der bisher bekannten Eibenvorkommen in Europa-Forstwissenschaft. Centralblatt. 68 Heft. 1. S. 4—11
33. *Visiani R.*: Flora Dalmatica. Lipsiae, 1842. S. 205
34. *Markgraf F.*: An den Grenzen des Mittelmeergebiets. — Fedde. Repertorium, Beiheft. XLV (1927) S. 167

## RÉSUMÉ

### RÉPARTITION DU TAXUS BACCATA L. EN BOSNIE-HERZÉGOVINE ET LA PROTECTION DE SES STATIONS

L'auteur expose à grands traits la répartition de l'If d'Europe (*Taxus baccata* ssp. *eubaccata* Pilger) et en présente la carte corrigée et complétée de nouvelles données. Il énonce les raisons pour lesquelles l'if d'Europe est menacé dans les forêts: il faut chercher ces raisons non seulement dans la très grande valeur de son bois, mais aussi dans les superstitions attachées à ses aiguilles, qui soit-disant renferment du poison.

Sur le territoire yougoslave, c'est surtout dans les régions nord que l'on rencontre l'if d'Europe, celui-ci se faisant de plus en plus rare lorsqu'on descend vers le sud. En Bosnie-Herzégovine on le rencontre çà et là en groupes peu importants, ou bien isolé dans des forêts de sapins et de hêtres, mais certains noms de lieux donnent à croire qu'il était jadis beaucoup plus répandu. Dans la seule région entourant la rivière Neretva, et en Bosnie près de Srednje, il existe des groupements comprenant un plus grand nombre de

spécimens, mais ceux-ci ne dépassent cependant jamais 100 spécimens dans une seule région.

Se servant de données fournies par la littérature, de spécimens d'herbiers, de rapports établis par certains services de la Direction des Forêts, l'auteur donne un aperçu général de tous les lieux en Bosnie Herzégovine où l'on a remarqué la présence de l'if d'Europe. Il résulte de cet aperçu que celui-ci ne représente plus dans la flore des Balkans qu'une espèce en voie de disparition. En outre, la plupart des spécimens trouvés dans les forêts ne sont que des taillis de petite taille ou des arbustes qui ont poussé sur les souches d'arbres jadis abattus. C'est pourquoi il faut ranger l'if d'Europe parmi les espèces d'arbres et de taillis qui doivent être protégés.

Pour terminer, l'auteur parle de toute une série de spécimens d'ifs d'Europe plantés dans les villes et les villages. Parmi eux se trouvent les vieux ifs géants des villages de Pepeljari et de Bukovo, dont les troncs atteignent plus de deux mètres de diamètre.