

Manio

NAZIVI I NALAZIŠTE

Drvo manio, maniu, manilihuan potječe iz Južne Amerike, uglavnom iz Čilea i Argentine između 36. i 42. južne paralele. Pod tim nazivom u trgovinu dolaze uglavnom vrste *Podocarpus nubigenus* Lindl. i *P. salignus* D. Don., zajedno s drvom botaničke vrste *Saxegothaea conspicua* Lindl., koje je slično drvu *Podocarpus* spp. Navedene vrste pripadaju porodici *Podocarpaceae*. Uz manio, u upotrebi su i naziv yellowwood (SAD) i sisin (Ekvador).

STABLO

Visine pojedinih stabala kreću se od 9 do 24 m, a prsnog su promjera od 45 do 75 cm. Deblo *P. nubigenus* obično je pravilnijeg oblika od ostalih navedenih vrsta koje često imaju iskrivljena i usukana debbla. Kora stabla je glatka, tamnosiva do crna, s unutarnje strane crvenkasta.

DRVO

Makroskopska obilježja

Drvo je svjetlo žućkastosmeđe, s neobojenom srži. Tekstura mu je jednolična. Tangentni presjeci imaju blage valovite crte, a radijalni blage crte malo tamnijega kasnog drva.

Granice godova slabo su uočljive, prijelaz iz ranoga u kasno drvo unutar goda je postupan. Kasno je drvo nezatno tamnije od ranoga.

Mikroskopska obilježja

Drvo *Podocarpus* spp. nema smolenica. Traheide su mu na poprečnom presjeku poredane u pravilnim radijalnim nizovima. Kasno drvo čine 3 do 4 tangentno sploštene aksijalne traheide kasnog drva. Udjel kasnog drva općenito je malen i kreće se od 2,7 do 4,8 %. Debljina stijenki aksijalnih traheida iznosi od 2,3 do 3,4 mikrometara, a širina lumena od 9 do 24 mikrometara. Aksijalne su traheide duge od 1,41 do 3,18 mm, a njihov je volumni udjel u drvu od 87 do 91 %.

Aksijalni parenhim raspoređen je difuzno ili u kratkim tangentnim nizovima. Volumni udjel u drvu mu je od 1,5 do 3 %.

Drvni traci raspoređeni su difuzno i nemaju traheide trakova. Visoki su od 1 do 12 stanica, široki 1 stanicu. Gustoća im je od 7 do 14 po milimetru tangentnog smjera, a volumni udjel trakova u drvu iznosi od 8 do 10%. Jažice polja ukrštanja taksodiodne su.

Fizikalna svojstva

Gustoća u apsolutno suhom stanju	450...500...560 kg/m ³
Gustoća u prosušenom stanju	500...540...600 kg/m ³
Gustoća u sirovu stanju	oko 1000 kg/m ³
Poroznost	oko 67 %
Totalno radijalno utezanje	oko 4,6 %

Totalno tangentno utezanje	oko 8,1 %
Totalno volumno utezanje	oko 13,1 %

Mehanička svojstva

Čvrstoća na tlak	42,5...47...51,7 (55,5) MPa
Čvrstoća na savijanje	87...105...115 MPa
Čvrstoća na vlak paralelno s vlakancima	57...80...116 (140) MPa
Tvrdoća prema Brinellu paralelno s vlakancima	43...52...57 MPa
Tvrdoća prema Brinellu okomito na vlakanca	20...23...25 MPa
Modul elastičnosti	9...9,9...10,9 GPa

TEHNOLOŠKA SVOJSTVA

Obradivost

Drvo manio lako se obrađuje oštrim alatima. Dobro drži čavle i vijke. Moguće ga je zadovoljavajuće dobro površinski obraditi. Dobro se lijepi.

Sušenje

Preporučuje se polagani režim sušenja jer drvo ima tendenciju pucanja i krivljenja.

Trajnost i zaštita

Manio drvo nije prirodno trajno. Može se lako impregnirati zaštitnim sredstvima.

Uporaba

Drvo manio upotrebljava se u stolariji, za izradu podova te u bačvarstvu. Može poslužiti kao zamjena za borovinu (*Pinus sylvestris* L.).

Napomena

Postoji oko sto vrsta roda *Podocarpus* koji proizvode drvo manje ili više svojstava sličnih drvu manio. Drvo je prirodno rasprostranjeno većinom na planinskim predjelima tropskoga i suptropskog pojasa Južne polutke. Vrste tog roda zastupljene su na tri velika bi-ljna područja: 1. jugoistoku Azije, u Oceaniji i Australiji; 2. u tropskoj Africi i na Madagaskaru; 3. u Srednjoj i Južnoj Americi.

Literatura

1. The Timber Research and Development Association (TRADA), 1979: Timbers of the world, The Construction Press Ltd., Lancaster, England, 242-243.
2. Vidaković, M., 1982: Četinjače. JAZU, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 576-579.
3. Wagenführ, R.; Scheiber, C., 1974: Holzatlas. WEB Fachbuchverlag, Leipzig, 648-650.
4. *** Wood dictionary, Elsevier publishing company, Amsterdam, 1964
5. *** Woods of the world, 1994, Tree talk, Inc., 431 Pine Street, Burlington, VT 05402.

izv. prof. dr. sc. Jelena Trajković
dr. sc. Bogoslav Šefc