

## DRVO

Pod drvetom se smatra višegodišnja drvenasta biljka čija je visina iznad zemlje najmanje 5 m. Drvo se grana i stvara krošnju tek na određenoj visini debla. To je i najvažnija razlika u odnosu na grm kod koga više stabljika izbija iz samog korena i na taj način formira krošnju iznad same površine zemlje. Deblo je centralni nosač stabla. Kod nekih vrsta drveta ono prolazi kroz krošnju do samog vrha stabla, a kod nekih se gubi već na početku krošnje. Sam oblik krošnje zavisi od mnogih faktora: vrste drveta, da li je ono raslo u retkoj ili gusnoj šumi i slično.

Visina stabla zavisi od vrste drveta i uslova u kojima je ono raslo. Najviša drveća su australski eukaliptusi (156m), kalifornijski mamutovac (110m). Kod nas jele i smreke rastu do visine od 60 m, a bukva i hrast do 50 m. Starost drveta moguće je, približno, proceniti po visini drveta.

Vrsta drveta	Starost drveta u godinama				
	40	60	80	100	120
Hrast	7 - 18	11 - 24	15 - 28	17 - 31	20 - 33
Bukva	5 - 17	9 - 24	12 - 30	15 - 35	17 - 38
Jela	3 - 13	8 - 25	13 - 28	15 - 32	13 - 34
Bor	6 - 18	8 - 22	10 - 26	11 - 29	21 - 31

Po debljini kao rekorderi se ističu Baobab koji ima opseg 35 – 45 m, taksodij (33 m) i mamutovac (21 m). Opseg jele, hrasta i kestena kreće se od 12 do 17 m. Po debljini, takođe, može da se odredi, sa određenom tačnošću, starost drveta. Potrebno je izmeriti obim debla na visini od 1.3 m od zemlje, pronaći u tabeli odgovarajući obim i očitati približnu starost drveta.

Vrsta drveta	Starost drveta u godinama				
	40	60	80	100	120
Hrast	6 - 16	13 - 25	20 - 23	27 - 40	32 - 47
Bukva	4 - 14	11 - 23	14 - 29	18 - 36	21 - 43
Jela	2 - 12	7 - 24	13 - 34	18 - 41	23 - 46
Bor	8 - 16	11 - 23	15 - 33	18 - 43	25 - 49

Drveće doseže najveću starost od svih živih bića. Zmajevac doseže starost od 6000 godina, meksički cedar i mamutovac preko 4000, tisa do 4000, pitomi kesten 2000 – 3000, bukva 600 – 1000 godina.

Drvo se sastoji od tri vrste ćelija. Prva grupa ćelija provodi drvene sokove. Druga grupa služi za izmenu materija i spremanje rezervne hrane. Ove dve grupe imaju fiziološku funkciju. Treća grupa su sklerenhimna ili librivormna vlakna koja u drvetu imaju mehaničku funkciju, odnosno, drvetu daju potrebnu čvrstoću. Elementi koji čine sastav drveta su:

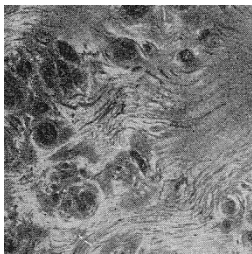
- Ugljenik 50 %
- Kiseonik 43.45 %
- Vodonik 6 %
- Azot 0.2 %
- Pepeo 0.3 %

U krajevima umerenog pojasa rast drveta ograničen je uglavnom na letnje mesece. Godišnjim prirastom nastaju godovi. U tropskim krajevima rast je manje ili više kontinualan, ali zbog fluktuacije u aktivnosti rasta nastaju koncentrične zone koje se zovu zone prirasta. God nije homogena građe. Deo goda koji je nastao u proleće je svetle boje. Deo goda koji je nastao u leto i jesen redovno je taman. U toku rasta pojedini delovi prestaju da budu fiziološki aktivni i imaju samo mehanički zadatak.

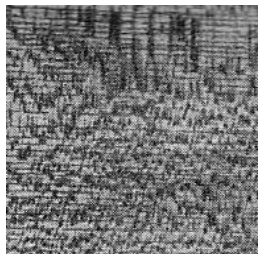
Osobine:

Boja je, pored teksture, jedna od najznačajnijih estetskih osobina drveta. Boje drveta razlikuju se po vrsti i intenzitetu. Kod domaćih vrsta drveta razlike nisu značajne i ne postoje izrazite boje. Kod njih se boja kreće od belkastog do tamnosmeđeg tona. Ton boje je ujednačen a veće razlike u boji su uočljive jedino između belog i tamnog dela drveta. Drveća koja rastu u tropskim predelima imaju živi ton boje i šarolikiju skalnu boju Tako su ebonovina i wenge crne boje, tikovina zlatnosmeđe, mahagonij i padauk više ili manje crveni, zapadnoindijski palisad modroljubičastog odsjaja i dr Starenjem drvo postaje tamnije. Kod mnogih vrsta drva sredina postaje tamna, pa se on naziva crni deo. Mesto rasta takođe utiče na boju nekog drveta.

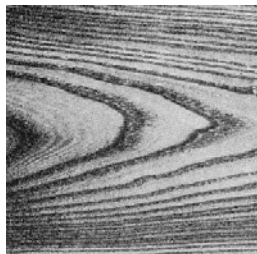
Ipak neke promene boja se smatraju nedostacima. Mnoge se pojavljuju u toku samog rasta. Najbolji primer toga je pojava crvenog srca kod bukve. Taj nedostatak je prepoznatljiv po neravnomernoj obojenosti u središnjem delu debla. Uzrok ove pojave je prodor kiseonika kroz odlomljenu granu u središte debla. On tada oksidira i pojavljuje se crveno obojenje. Obzirom na presek drveta tekstura drveta može biti:



Frontalna



Radijalna



Tangencijalna



Spiralna

Frontalna tekstura vide se godovi kao nanizani krugovi i ima veliki značaj pri raspoznavanju vrste drveta.

Radijalna tekstura je značajna za furnir i daske koje se seku u smeru traka. Godovi se nižu kao paralelne linije.

Tangencijalna tekstura je karakteristična za daske koje se režu iz bočnih delova trupca.

Spiralna tekstura se može videti na obodu trupca kada mu se ukloni kora.

S obzirom na građu, tekstura može biti pravilna ili nepravilna. Drvo koje normalno raste ima pravilnu građu. Nepravilna tekstura je posledica raznih nepravilnosti u rastu drveta. Zbog svoje posebnosti ovakva drveća su veoma cenjena.

Po sjaju drvo može biti bez prirodnog sjaja (kruška, topola, crni grab), sa slabim sjajem (jela, grab), jačeg sjaja (platan, bukva, hrast, javor, jasen). Živi sjaj imaju neke egzotične vrste drveća. Miris drveta zavisi od njegovog hemijskog sastava i stepena njegovog zdravlja.

Zapreminska masa drveta varira od vrste do vrste drveta. Najlakše drvo je balsa (*Ochroma spp.*) sa zapreminskom masom  $0.13 \text{ g/cm}^3$ , a najteže je gvajakovina (*Guaiacum officinale L.*) sa zapreminskom masom  $1.28 \text{ g/cm}^3$ .

Drvo je slab provodnik toplote i elektriciteta. A zbog svojih osobina u vezi sa prostiranjem zvuka, odličan je materijal za akustičnu izolaciju.

Mehaničke osobina drveta koje dolaze do izražaja u građevinarstvu su elastičnost, čvrstoća i tvrdoća. Mehaničke osobine se uočavaju pri spoljašnjem delovanju mehaničkih sila. Na ove osobine utiču smer delovanja sile prema smeru vlakana, stepen vlage drveta i njegova zapreminska masa.

Tvrdoća predstavlja otpor drveta na utiskivanje drugog, još tvrdog tela u njegovu masu. Taj otpor se može osetiti pri ukucavanju eksera, zavrtnja šrafa i dr. Tvrdoća drveta zavisi od vrste drveta, gustoće, vlažnosti i slično. tvrde vrste drveta otpornije su na površinsko habanje pa se kao po pravilu koriste kao podne obloge, kao stepeništa, pragove, posebne građevinske konstrukcije i sl. Meke vrste drveta imaju prednost kod krovnih konstrukcija, u rezbarenju, modelarstvu, za izradu ambalaže i dr.

Rascepljivanje je razdvajanje drveta u uzdužnom smeru. Rascepljivanjem se dobijaju cepanice, potrebni oblici za neke posude, krovopokrivački materijali, vinogradarski kolci, drvo za ogrev. Međutim, rascepljivost je nekada loša osobina drveta koja uzrokuje poteškoće u slučaju zakucavanja eksera, zavrtnja šrafa, struganja i rezbarenja.

Elastičnost je osobina drveta da pod uticanjem vanjskih sila izmeni svoje dimenzije ili oblik a potom se vrati u prvobitno stanje čim one prestanu delovati.

- Vrlo elastično drvo: Orah, jasen, breza, tik, ebonovina, mahagonij
- Srednje elastično drvo: Bukva, hrast, smreka, dibetou
- Slabo elastično drvo: bor, topola, palisander

Elastičnost drveta dolazi do izražaja kod izrade železničkih pragova, raznih sportskih pomagala, ambalaže, izrade čamaca i sl.

Plastičnost je kad opterećenja premaše granicu elastičnosti ali pri čemu ipak ne dolazi do loma. Deformacija je trajna i drvo zadržava novi oblik i kada sile prestanu da deluju na njega. Ova osobina je korisna u proizvodnji zakrivljenog nameštaja, muzičkih instrumenata, sportskih pomagala u pletarstvu i kolarstvu. Najplastičnije vrste drveta su bukovina i jasenovina a nešto manje javorovina. U praksi se često sreće termin žilavost. Pod žilavim materijalom se podrazumeva onaj materijal koga možemo trajno deformisati ali se on velikom silom opire toj deformaciji.

Trajnost je osobina drveta da kraće ili duže vreme odoleva faktorima koji menjaju njegove prirodne osobine. Dugovečnost drveta zavisi od njegovog hemijskog sastava, sadržaja smole, težini drveta, vremenu seče (trajnije je drvo koje se seče u zimsko doba jer je tada udeo vlage u drvetu manji a razvoj gljivica i insekata onemogućavaju niske temperature), postupku nakon seče, uticaju okoline i dr. Vrste koje imaju obojen crni deo trajnije su od dugih, budući da su smola i druge komponente u njemu otrovne, pa sprečavaju razvijanje gljivica i insekata. Prema trajnosti drvo se deli na skupine:

- Vrlo trajno drvo – središnji deo hrasta, ariša, domaćeg kestena, tikovina, mahagonij, wenge
- Trajno drvo – borovina, smrekovina, jelovina, jasenovina, padauk
- Malo trajno drvo – javorovina, bukovina, grabovina, brezovina, drvo johe, lopovina, topolovina, vrbovina, drvo trešnje, divlji kesten.

Njegovu postojanost najviše narušavaju mikroorganizmi, insekti, mehaničke povrede i vlaga. Najveću trajnost pokazuje drvo upotrebljeno u suvoj prostoriji niste temperature bez prisustva vazduha. Veliku trajnost pokazuje i drvo koje je stalno potopljeno u vodu. Najmanji stepen trajnosti pokazuje drvo upotrebljeno u površinskom sloju zemlje. Trajnost drveta se povećava konzerviranjem.

## Greške drveta

Za pravilno procenjivanje kvaliteta drveta, između ostalog, neophodno je poznavati njegove greške. Greške drveta mogu se razvrstati na:

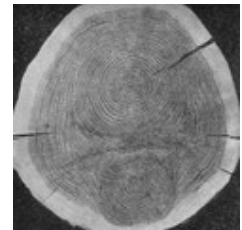
- Greške građe drveta
- Greške koje potiču od uzroka fizičke prirode (vetar, hladnoća, vrućina, čovek)
- Greške boje i konzistencije drveta
- Greške koje potiču od insekata

Za tehničku upotrebljivost i vrednost drveta najvažnije su sledeće greške:

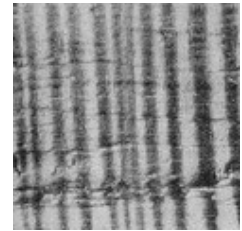
Nepravilnost preseka smatra se ako presek debla nije krug već je elipsa, kvadratan oblik ili potpuno nepravilan



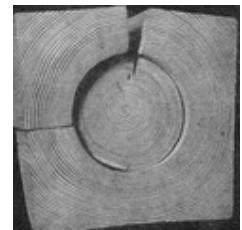
Dvostruko ili višestruko srce. Na poprečnom preseku vide se dva ili više srca. Nastaje zbog srašćivanja dva debla u toku njihovog razvoja



Nepravilnost toka vlakana. Vlakna teku uzdužnom osom debla, ali njihova uzdužna osa nije pravac nego talasasta linija (javor rebraš)



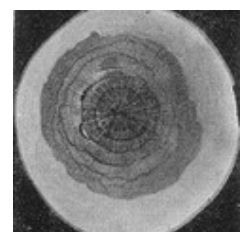
Okružljivost je razdvajanje drveta u smeru godova. Ovoj grešci su sklona debla jela, bresta, pitomog kestena, cera bukve i smreke.



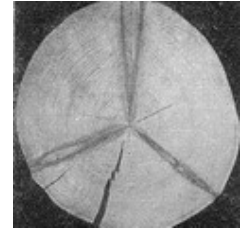
Paljivost je raspucavanje donjeg dela debla u radijnom smeru. Raspukline su najšire u srcu, a sve uže prema periferiji debla. Paljivost se javlja kod starih debla hrasta, jele i ariša.



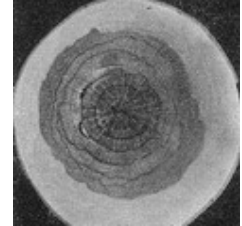
Lažna srž kao posledicu ima rastavljanje drveta izazvanog gljivicama još za vreme rasta drveta. Česta je pojava kod bukve, javora, jasena i graba.



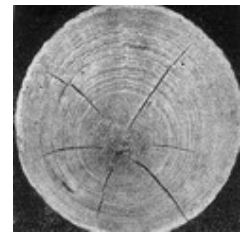
Kvrge su ostatci grana ili pupova



Trulež je posledica razornog delovanja nekih vrsta gljivica



Raspukline drveta nastaju od zime (deblo prsne u donjem delu u radijalnom smeru) i od sušenja (nastaju naglim sušenjem drveta)



Vitlanje je posledica nepravilnog utezanja i bubrenja drveta



Usukanost. Greška kod koje vlakna teku spiralno oko uzdužne osovine, a ne uporedo sa njom. Obično ova deformacija nastaje u blizini kvrga



Smolne vrećice su međućelijski prostori ispunjeni smolom



Sržne mrlje su na poprečnom preseku male crveno smeđe mrlje, a na uzdužnom isti takvi trakovi. Nastaju delovanjem *Agromyza*



Piravost je posledica razornog delovanja gljivica na oborenom stablu. Drvo je na početku u tagovima prlavosmeđe boje. Proces traje 4 – 5 meseci posle čega je drvo neupotrebljivo. Bukovo drvo je naročito podložno ovom delovanju gljivica



Modrenje borovine, smrekovine, jelovine ali i nekih drugih vrsta kao što su ariš, javor, hrast i lipa. Nastaje kao posledica delovanja gljivica *Ophiostoma* spp. Drvo postaje prljavomodro. Ovo ne smanjuje tehničke osobine drveta već je samo estetska greška



Greške od insekata su bušotine (hodnici) koje buše insekti i njihove larve u drvetu pa tako umanjuju tehničku upotrebljivost drveta. Crvotočinu uzrokuju insekti koji žive u drvetu (ksilofagni insekti). Za njih je drvo hrana i prebivalište. Jedinke polažu jajašca iz kojih se legu ličinke. One prodiru u drvo i u njemu kopaju rovove. Tako uzrokuju mehanička oštećenja koja smanjuju čvrstoću i tvrdoću. Veliku hranjivu vrednosti ima beli deo i deo ispod kore pa većina insekata živi u tim delovima. Sredina je tvrđa i manje bogata hranjivim materijama, a sadrži i tanin, smolu, kinone, alkaloidne i dr. Sve ove materije deluju na insekte kao otrov. Napadaju živo, oboreno, neobrađeno i obrađeno drvo



## Upotreba drveta

Područje upotrebe drveta je jako široko. Sa razvojem tehnike raste i broj načina primene drveta. Primera radi, pre prvog svetskog rata drvo se koristilo na nešto više od 2000 načina da bi broj načina korišćenja drveta neposredno pred drugi svetski rat porastao na 5000. Prema upotrebi razlikuje se:

- Tehničko drvo (Oblo, tesano, cepano, rezano)
- Hemijsko (služi za dobijanje celuloze, tanina, smole i drvenog uglja)
- Ogreveno drvo su komadi koji nisu upotrebljivi ni kao tehničko drvo ni kao hemijsko.

Obradom drveta dobijaju se razni poluproizvodi kao što su furniri, daske, lamelirano drvo (dobija se lepljenjem furnira), ploče iverice (izrađene od iverja), ploče od drvenih vlakana (služe u građevinarstvu za oblaganje i izolaciju)

Natapanjem drveta veštačkim smolama i metalima dobija se materijal veće težine, koji se može lako obrađivati.



**Abies Alba** – Obična jela – Drvo žuto-bele do crvenkaste boje koje naknadno potamni. Veoma mekano i elastično drvo. Zbog mnogobrojnih čvorova srednje je obradivo. Koristi se za izradu nameštaja i kao građevinsko drvo.



**Kanadski javor - Acer saccharum Marsh** – Šećerni Javor raste na severu Severne Amerike, naročito na zapadu Kanade i u severozapadnim krajevima SAD. Drvo je beložučkaste boje, a na vazduhu može da požuti. Tekstura je nekada talasasta. Drvo je tvrdo, srednje elastično i teško se cepa. Slabo otporno na gljivice i insekte. Drvo je fino, ima svilenkast odsjaj i dosta se steže pri sušenju. Zbog izrazito svetle boje i odličnih mehaničkih osobina, javorovina se koristi u proizvodnji furnira i nameštaja visokog kvaliteta. Drvo je idealno za izradu tesarskih i rezbarskih proizvoda, muzičkih instrumenata i sl. Parketi od javorovog drveta su veoma dekorativni.



**Afrički padauk - Pterocarpus soyauxii** - Uspeva u srednjem i tropskom pojasu zapadne afrike. Beli deo je belkaste ili žućkaste boje. Tamniji deo ima karakterističnu crvenu boju, ona sa vremenom postaje tamnosmeđocrvena sa svetlim crvenim prugama. Drvo je tvrdo, čvrsto i vrlo elastično te otporno na habanje. Beli deo je slabije, dok je tamniji vrlo trajan. Koristi se u proizvodnji furnira, kvalitetnog nameštaja, za umetničke proizvode. Često se koristi pri izradi podnih obloga u javnim prostorijama gde je prohodnost velika. Odlikuje ga velika stabilnost i zato je pogodan za polaganje na podno grejanje.



**Afroformosia Elata** – Raste u ekvatorijalnom pojasu zapadne Afrike između Obale Belokosti i Zaira. Zbog visokog postotka tanina drvo pomodri ukoliko dođe u dodir sa gvožđem. Beli deo je svetliji od tamnog koji je zlatnožučkaste boje, a na svetlosti tamni usled oksidacije. Drvo se malo steže. Drvo je tvrdo i elastično. Beli deo je srednje, a crni izrazito postojan i trajan. Koristi se kao građevinsko drvo, za izradu nameštaja, stepeništa, podne i zidne obloge, oruđe za poljoprivrednu delatnost, za dekoraciju enterijera, u brodogradnji. Iz odabranih tabla se izrađuje furnir koji se koristi kao dekorativna obloga.



**Doussie - Afzelia Africana** – Raste u kišnim šumama i savanama tropskog i ekvatorijalnog pojasa. Beli deo bledo žučkaste boje, a tamni sveto smeđe, dok pri sušenju dobija intenzivno smeđe – crvenu boju. Drvo je grubo. Sakuplja se umereno. Drvo je tvrdo, čvrsto i vrlo elastično, te otporno pri upotrebi. Teško se cepi. Beli deo je manje trajan u odnosu na crni koji je vrlo otporan. Drvo je vrlo cenjeno kod stolara, kako za unutrašnju tako i za spoljašnju primenu. Koristi se kao građevinsko drvo. Koristi se i za laboratorijski nameštaj kao i tamo gde su pristupne hemikalije.



**Afrička Ebonovina – Diospyrus** – Raste u centralnoj i južnoj Africi. Ima veoma finu teksturu sa nepravilnim vlaknima. Središnji deo totalno crn, a beli deo žučkast. Izuzetno jako, čvrsto i tvrdo drvo sa velikom otpornošću na udarce, habanje, truljenje i insekte. Koristi se za izradu klavira i drugih muzičkih instrumenata, za obradu na strugu, rezbarenje, drške za noževa...



**Bubinga – Guibourtia Deneusie** – Slaba elastičnost, pored toga ima dosta džepova sa smolom. Srednje je trajnosti, osetljivo drvo na udarce. Crni deo je izdržljiv samo ako je podvrgnut konzervaciji, beli deo je vodopropusan. Služi za oblaganje zidova kancelarija, za furnir i parket. Takođe se koristi i za izradu drški noževa.



**Muirapiranga – Brosimum Rubesoens** – Veoma elastično drvo, odlikuje se velikom gustinom i otporan je na udarce ali se i lako cepa. Slabo se oblikuje na pari. Dugotrajno drvo i veoma otporno uz primenu zaštitnih sredstava. Koristi se za furnir, dekorativne umetke, ukrašavanje, fine kutije, obrada na sturgu.



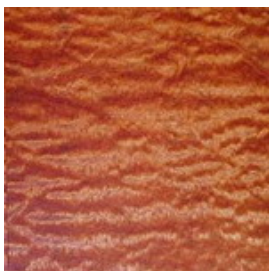
**Kesten - Castanea Sativa** – Uspeva u južnoj Evropi i severozapadnoj Africi, a srodne vrste i u Severnoj Americi i na Dalekom istoku. Drvo je grubo a struktura mu nije homogena. Drvo sadrži mnogo materijala od koga se dobija tanin. Ima obojen tamni deo, obično sivkastocrvenkaste do smeđe boje, koja na vazduhu brzo postaje tamnija, dok je beli deo uzak i žučkasto – bele boje. Tamni deo je vrlo trajan i otporan na gljivice i insekte. Drvo je srednje tvrdoće i slabe elastičnosti. Koristi se za izradu rezanog furnira, nameštaja, za obloge, stepeništa, parket, muzičke instrumente i sl. Iz kore dobija se tanin.



**Iroko - *Chlorophora Excelsa*** – Raste u vlažnim šumama tropske Afrike, od Siera Leonea na zapadu do Tanzanije na istoku. Na zapadu Afrike od Senegala do Gane. Beli deo drveta je sivo – žućkast i jasno odudara od tamnog dela, koji je kod starijeg drva žućkasto tamno smeđ sa svetlijim prugama. Sa vremenom ova boja će potamniti usled oksidacije. Drvo je tvrdo, čvrsto i elastično. Tamni deo je vrlo trajan a beli ne. Drvo se malo steže i poput tika je vrlo stabilno. Teško se obrađuje zbog kalcijevog karbonata. Drvo se koristi kao masivno i građevinsko drvo te u brodogradnji (zamena za tikovinu). Naročito je cenjeno u stolariji kod izrade nameštaja, unutrašnje opreme, podnih obloga, stepeništa, rezbarskih predmeta.



**Morado – *machaerium schlerotylon*** – raste u centralnoj i južnoj Americi. Purpurno mrke je boje sa upadljivim braon ili crnim linijama.



**Sapelli – *Entandrophragma cylindricum*** – Raširen u tropskim šumama zapadne, srednje i istočne Afrike. Beli deo je uzak, bele ili svetložute boje. Crni deo ima nakon seče crvankastu boju koja nakon nekog vremena potamni i postaje crvenkastosmeđa. Drvo je sjajno i fino. Osrednje se steže pri sušenju. Srednje je tvrdo i čvrsto, elastično je i otporno na habanje. Beli deo je slabo postojan a crni bolje. Sapelli podseća na mahagonij i zbog toga se koristi za izradu furnira i prestižnog nameštaja, za unutrašnju opremu kancelarija i drugih važnih objekata, za izradu građevinske stolarije. Koristi se u brodogradnji i automobilskoj industriji, za klavire i druge muzičke instrumente, parkete i skupocene podne obloge.



**Bukva – *Fagus Sylvatica*** – Od žute do smeđe boje. Uspeva u centralnoj i južnoj Evropi. Tvrdo drvo koje se lako obrađuje. Pri sušenju jako se skuplja. Usled delovanja pare lako se preoblikuje i dobija crveno smeđu boju. Veoma osetljiva na vlagu i koristi se samo za unutrašnje radove. Koristi se za proizvodnju parketa i delova nameštaja.



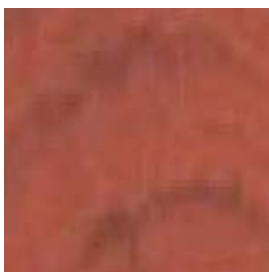
**Bucote – *Cordia Alliodora*** – Srednje jako drvo sa dobim mogućnostima oblikovanja na pari. Srednja trajnosti, otporan je samo uz konzervatorski tretman. Beli deo je vodopropustan. Koristi se za izradu furnira, dekorativnih kutija, brodskih paluba...



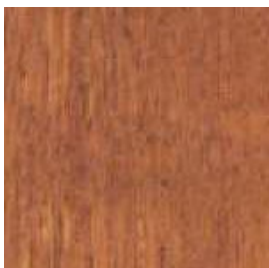
**Zingana – *Microberilinia Brazzavillensis*** – Prvenstveno se koristi u dekorativne svrhe gde snaga i mehaničke karakteristike nisu bitne. Nije trajno drvo i veoma je osetljivo na insekte. Koristi se za izradu dekorativnih i skupih stvari, za rezbariju i ukrasne panele.



**Mutenye - Guibourtia Arnoldiana** – Rašireno je u tropsko – ekvatorijanom pojasu zapadne Afrike, od Obale Slonovače do Angole. Najčešće u području reke Kongo. Beli deo je žućkasto – sivkast i jasno se razlikuje od crnog koji može biti raznih boja, od žućkaste do crvenkaste, sivkaste i maslinasto zelene. Drvo je fino, svilenkastog sjaja, srednje tvrdoće. Beli deo je slabo, a crni dobro otporan na napade gljivica i insekata. Po spoljašnjem izgledu podseća na orahovinu pa se koriste njegove dekorativne osobine u obliku masivnog drveta ili furnira. Koristi se za izradu nameštaja, podne obloge, unutrašnje stepenice, rezbarske proizvode, izradu bilijarskih štapova i sl.



**Jatoba - Hymenaea Corubaril** – Raširen je u tropskom pojasu Srednje i Južne Amerike kao i na Zapadnoindijskim ostrvima. Beli deo je širok, svetlocrvenkaste boje i jasno se razlikuje od crnoga koji je obično narandžasto crven ili tamnocrvenosmeđkast. Drvo je sjajno i fino do grubo pod opipom. Drvo je vrlo tvrdo i čvrsto, izrazito elastično i otporno na habanje. Vrlo teško se cepa. Beli deo je slabo, a crni vrlo otporan na napade gljivica i insekata. Pri sušenju se osrednje steže. Radi lepe boje i odličnih mehaničkih svojstava drvo se koristi u proizvodnji furnira, nameštaja visokog kvaliteta, za unutrašnje opremanje, prozore, vrata, obloge, parket i sl.



**Merbau - Intsia Palembanica** – Šume ekvatorijalnog pojasa s mnogo padavina, koje se rasprostiru od jugozapadne Azije do Filipina i drugih ostrva Tihog okeana. Svetli deo je belkast ili bledo žućkast i po boji se jasno razlikuje od crnog dela, koji pri sušenju dobija smečkasto – crvenkasti ton. U crnom delu su vidljive pruge žućkaste boje. Ima dobre mehaničke osobine i trajnost. Svetli deo nije otporan na insekte. Ovo drvo je cenjeno u stolarstvu za unutrašnju i spoljašnju upotrebu, za podne obloge kako unutrašnje tako i spoljašnje. Radi dobre postojanosti na otvorenom koristi se i kao građevinsko drvo.



**Orah – Juglas Regia** –Spada u skupoceno drvo. Nemačka i francuska orahovina je sivkasto-smeđa, prekomorske zemlje daju ljubičastu nijansu orahovini dok su ostali crveno-smeđe varijante. To je tvrdo i čvrsto drvo sa lepom teksturom. Iako posle sušenja se ne menja, ne odgovara mu vlaga. Koristi se za izradu nameštaja, furnira i za duborez.



**Ariš evropski – Larix Decidua** –Raste u Alpama, na Karpatima i u nižim delovima južne Poljske. Beli deo drveta je uzak i žućkast, a jezgra crvenosmeđa. Bogat je smolom. Smolasti kanali su sitni, ali brojni. Drvo je srednje tvrdoće, vrlo elastično i dobro se cepa. Steže se srednjom jačinom. Ariš je odlično građevinsko drvo, naročito prikladno za vodene konstrukcije i mostove (zbog smole je vodonepropusno). Koristi se za stambeni i masivan nameštaj, furnir i obloge. Zbog svoje lepe boje, dobre obradivosti i odgovarajuće tvrdoće, ovo drvo je idealno za izradu stepeništa, podova i parketa.



**Wenge - Millettia Laurentii** – Raste u ekvatorijalnom delu zapadne Afrike. Tekstura je gruba. Beli deo je uzak, sivobeke boje. Crni deo je tamnosmeđ sa naizmeničnim cinim i beličastim prugama koje drvetu daju dekorativni izgled. Sa vremenom drvo tamni. Beli deo je srednje, a crni veoma izdržljiv i trajan. Zbog prirodne otpornosti na habanje ovo drvo je odlično za podne obloge u javnim prostorijama gde je prohodnost velika. Koristi se u industriji nameštaja a zbog svoje interesantne teksture često se koristi za izradu stubova, furnira i služi kao dekorativni element u hotelima i konferenciskim salama.



**Popple – Liriodendron Tulipifera –** Drvo je srednje gustoće, slabo elastično i slabo otporno na udarce. Slabe jačine i srednje otporno na lomljenje. Takođe ima srednje dobre osobine savijanja na pari. Nije trajno drvo, beli deo je otporan samo uz zaštitu. Koristi se za pravljenje figura, rezbarenje, opremanje enterijera kod brodova, igračke, vrata.



**Honduras Mahagony – Swietenia Macrophylla –** Drvo ima slabu elastičnost i srednju otpornost na lomljenje. Veoma male gustine i loše podnosi udare. Karakteristike koje pokazuju oblikovanje drveta na pari su osrednje. Crni deo je trajan i otporan na truljenje i insekte. Koristi se za izradu vrhunskih furnira, uređenja poslovnih prostora, enterijera u brodovima, klavira, figura, a pogodan je i za rezbarske radove i obradu na strugu.



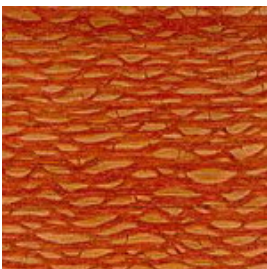
**Maslina evropska – Olea Europea –** Jako traženo i prilično skupo drvo. Zbog izražene teksture koristi se za proizvodnju malih ukrasnih predmeta.



**Smreka – Picea abies –** Vrlo rašireno drvo. Uspeva u severnoj Evropi i brdovitim predelima južne i srednje Evrope. Središte drveta nije obojeno, a samo drvo je žućkastobele boje i svilenkastog sjaja. Drvo je meko, lako se cepa i elastično je. Na otvorenom je slabe trajnosti, teško se impregnira, nezaštićeno je i nije otporeno na gljivice i insekte. Koristi se kao konstruktivno i građevinsko drvo, za nameštaj, furnir, plafonske i zidne obloge, drvene ploče, stepenice, brodski pod, za proizvodnju celuloze i papira, šibice i sl. Posebna je rezonantna smrekovina i ona se koristi za izradu muzičkih instrumenata.



**Divlja trešnja - Prunus Avium —** Tvrdo i čvrsto drvo. Uspeva u Evropi i Zapadnoj Aziji. Nije trajno drvo. Koristi se za izradu nameštaja, furnira i rezbarskih radova.



**Louro Faia – Roopola Brasillensis –** Srednje jako drvo sa malom gustinom ali izuzetno dobrim elastičnim karakteristikama. Koristi se za izradu furnira, lakih konstrukcija, panela, ornamentni umetci...



**Tananeo – Peltogyne** – Raste u tropskim predelima centralne i južne Amerike. Ima finu teksturu. Beli deo je krem – bele boje dok tamni deo ima purpurnu boju koja potamni kada se izloži svetlosti. Izuzetno jako, tvrdo i čvrsto drvo. Jako otporno i stabilno. Elastičnost mu se može okarakterisati kao osrednja. Koristi se u rezbariji, laboratorijama (krajnje je otporno na uticaj kiselina) za izradu furnira, podova, ulaznih vrata, kao i za gradnju brodova.



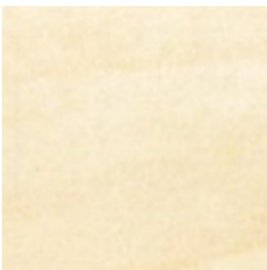
**Lapacho - Tabebuia ipe** – Raste u srednjem pojasu Južne Amerike, naročito u Brazilu, Argentini i Paragvaju. Beli deo je žućkast, a crni varira od tonova maslinasto – zelene do maslinasto smeđe boje sa učestalim crnim ili tamnosmeđim pegama. Drvo je fino, ravnomerne strukture i srednje se steže pri sušenju. Vrlo je čvrsto i tvrdo, elastično i otporno na habanje. Crni deo je vrlo trajan i otporan na gljivice i insekte. Koristi se kao građevinsko drvo, za proizvodnju furnira, nameštaja visokog kvaliteta, tesane proizvode, podne obloge u javnim prostorijama kojima prolazi mnogo ljudi. Žućkasti kristali menjaju boju u alkalnim tečnostima pa se koriste kao indikatori u medicini.



**Tikovo drvo - Tectona Grandis** – Spontano raste u šumama u nižim ili brdovitim predelima južne Azije, od Indije do Vijetnama. Kao plantažno drvo raste na Javi, u ekvatorijanom delu Afrike i Srednje Amerike. Tekstura je gruba, na radijalnom preseku ima lep sjaj. Bela jezgra je svetlosmeđe boje, a tamni deo zlatnosmeđ sa zelenkastim, ponekad i crnim prugama. Na vazduhu tamni. Površina je na dodir masna, a ima specifičan miris stare kože. Drvo je srednje tvrdo, vrlo elastično i loše se cepa. Pri sušenju malo se steže. Beli deo nije toliko trajan ali crni jeste. Koristi se za izradu skupocenog nameštaja, prikladno za spoljašnju upotrebu, u brodogradnji nezamenljivo.



**Brest - Ulmus carpifolia** – Uspeva u srednjoj i južnoj Evropi, severnoj Africi i zapadnoj Aziji. Brestovina je porozna vrsta drveta obojenog središta. Beli deo je širok i žućkast, a tamni čokoladno smeđ. Drvo je srednje tvrdo i srednje čvrsto, jako se steže pri sušenju, elastično i žilavo i jako se teško cepa. Beli deo nije trajan, a tamni jeste. Nije otporan na vremenske uslove. Koristi se u građevinarstvu za izradu vodenih konstrukcija, za nameštaj, za izradu plemenitog furnira, za obloge, parket, sportski pribor i svuda gde se zahteva elastičnost i žilavost.



**Lipa - Tilia sp** — Nije prvoklasno drvo. Crvenkasto bele boje. Meko, čvrsto i elastično drvo. Sveže drvo pri sušenju se izuzetno skuplja, ipak jednom osušeno nema promena. Odlično se obrađuje ali nije pogodna za spoljašnje radove. Koristi se za delove nameštaja i jeftinije rezbarske radove.



**Hrast – Quercus ilex** – Uspeva u Evropi, severnoj Africi i zapadnoj Aziji. Ovo je teško i tvrdo drvo zbog čega je i obrada otežana. Dugotrajno je drvo (u zatvorenom prostoru može da opstane i 800 godina). Nije pogodno koristiti čelične i gvozdene eksere obzirom da ima mnogo tanina zbog čega se pojavljuju crne mrlje koje nije moguće odstraniti. Manje vredni komadi služe za potrebe građevine, pragove... Bolje vrste se koriste za unutrašnje radove, za izradu furnira i nameštaja. Na vlazi se malo skuplja i krivi. Ako se koristi pod vodom pocrni i otvrdne kao kamen. Zbog toga ima veliku primenu u hidrogradnji.



**Bor obični – Pinus Sylvestris** –Beli deo je crvenkaso bele boje, a tamni crvenkasto žut. Na vazduhu brozo potamni. Raširen je po celoj srednjoj i severnoj Evropi kao i severnoj Aziji. Ovo drvo je lako, meko, srednje tvrdo, nije elastično, lako se cepi i obrađuje. Beli deo je manje otporan a crni je vrlo trajan (u zatvorenom prostoru 1000 godina). Vrlo je osetljivo na drvne štetočine i mora se impregnirati pre završne obrade. To je građevinsko i stolarsko drvo. Koristi se za unutrašnje radove, kod izrade masivnog i običnog nameštaja, furnira, obloga, broskog poda, parketnih daščica i dr.