

Slovenija – gozdnata dežela

Slovenija spada med najbolj gozdnate države Evropske unije – po gozdnatosti se uvršča samo za Švedsko in Finsko. Skoraj 60 % naše države je prekrivane z gozdovi. V Sloveniji so najpogostejši bukovi gozdovi, mešani gozdovi iz jelke in bukve ter listnati gozdovi iz bukve in hrasta.



Gozdnatost Slovenije je bila leta 2012 58,4 %, kar predstavlja 1.184.526 hektarjev gozdov.

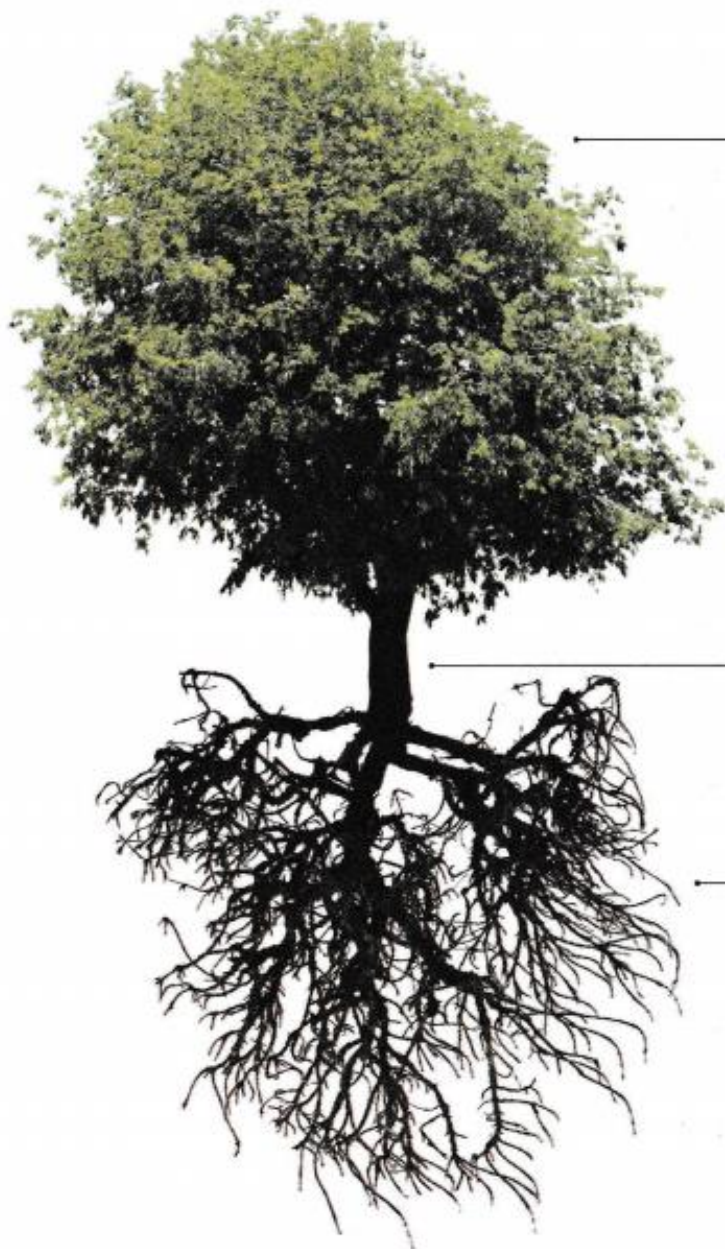
Pomen gozda za okolje in ljudi

Gozd je naravna življenjska skupnost, ki povezuje rastline in živali, ter ima velik vpliv na življenje človeka.

Gozdovi imajo **gospodarski pomen**. Iz gozdov pridobivamo **les** – material, ki ga uporabljamo za najrazličnejše namene. Panogi lesarstvo in gozdarstvo nudita **delovna mesta**. Lesarstvo se počasi ponovno obnavlja preko malih podjetij in obrtnikov, ki cenijo domače izdelke in ohranjajo tradicijo.

Gozd je tudi **vir hrane**. V gozdu najdemo gozdne sadeže (kostanj, borovnice, robidnice), gobe (jurčki, lisičke) in zdravilna zelišča (čemaž, jerebika). Pri nabiranju gozdnih sadežev veljajo določene zakonske omejitve, ki jih morajo nabiralci upoštevati. Gozd je pomemben tudi za pridelavo gozdnega medu.

Ne smemo pa pozabiti tudi na pomemben **okoljski pomen gozda**. Gozd je življenjski prostor številnim rastlinskim in živalskim vrstam, ki so pomemben del ekosistema. Drevesa varujejo pokrajino, saj s koreninami preprečujejo erozijo tal, z debli pa ščitijo pred plazenjem tal. Gozd z zadrževanjem padavinske vode in ohranjanjem gladine podtalnice uravnava vodni krog. Tako v obdobju taljenja ledu in snega ne pride do preobremenitve rek in potokov.



Drevesna krošnja:

- oslabi veter, da ni ob tleh močan, in tako prepreči odnašanje zemlje in odpadnega listja, da lahko nastaja **humus**;
- zadržuje padavinsko vodo, sicer bi predvsem ob močnih nalivih lahko prišlo do odnašanja zemlje.

Deblo:

- lahko prepreči, zaustavi ali preusmeri snežni plaz.

Korenine:

- utrjujejo teren in tako preprečujejo nastanek **zemeljskega plazu** in **usada**;
- ob rekah in potokih preprečijo razjedanje rečnega brega;
- na vlažnih rastiščih izsušujejo tla.

Lastnosti lesa

Da človek lahko v polnosti izkorišča danosti lesa, mora vedeti, kako se les obnaša pri določenih obdelovalnih postopkih – poznati mora lastnosti lesa.

Trdota je odpor lesa proti vdoru drugega telesa vanj. Trdoto lesa opazimo pri nekaterih postopkih obdelave, npr. žaganju, žebljanju, vijačenju, saj se trd les upira vdoru rezila, žeblja ali vijaka. Trši les je primernejši za gradbeni material in za zunanjo uporabo, saj je odpornejši na zunanje sile. Ker je trd les odporen proti obrabi, iz njega izdelujejo talne obloge (parket, ladijski pod, stopnice).



Za talne obloge se običajno uporablja hrastov, bukov, javorjev in borov les.

| VRSTA LESA | TRDOTA | VRSTA LESA | TRDOTA |
|------------|-------------|------------|-------------|
| jelka | mehak | javor | srednje trd |
| smreka | mehak | bukev | trd |
| bor | srednje trd | hrast | trd |
| macesen | srednje trd | jesen | trd |

Trdota različnih slovenskih vrst lesa

Trdnost je sposobnost lesa, da se upira spremembi oblike. Pove nam, kolikšno obremenitev prenese les, preden se deformira oziroma poruši (zlomi). Trdnost lesa zmanjšajo napake v lesu, najbolj grče.

Gostota pove, koliko kilogramov tehta en kubični meter lesa. Vpliva na trdoto lesa, na zmožnost obdelovanja in na čas sušenja lesa. Gostejši les ima večjo trdoto, se težje obdeluje, počasneje suši in ima boljši izkoristek pri kurjenju.

Prožnost določimo z obremenitvijo na upogib. Prožen les se po končani obremenitvi vrne v prvotno stanje. Les se prelomi, če pride do preobremenitve. Ta lastnost se izkorišča pri gradnji čolnov in športni opremi (bradlja).

O **plastičnosti** govorimo, ko z obremenitvijo lesa prekoračimo mejo plastičnosti in les trajno plastično deformiramo. Plastičnost dosežemo s parjenjem in segrevanjem – to omogoča izdelovanje ukrivljenega pohištva ali glasbil.

Žilavost je odpor lesa proti lomljenju. Žilav les lahko večkrat prepognemo in zvijemo.



Knjižne police so močno obremenjene na upogib.



Prožen je les bukve, macesna in jesena.

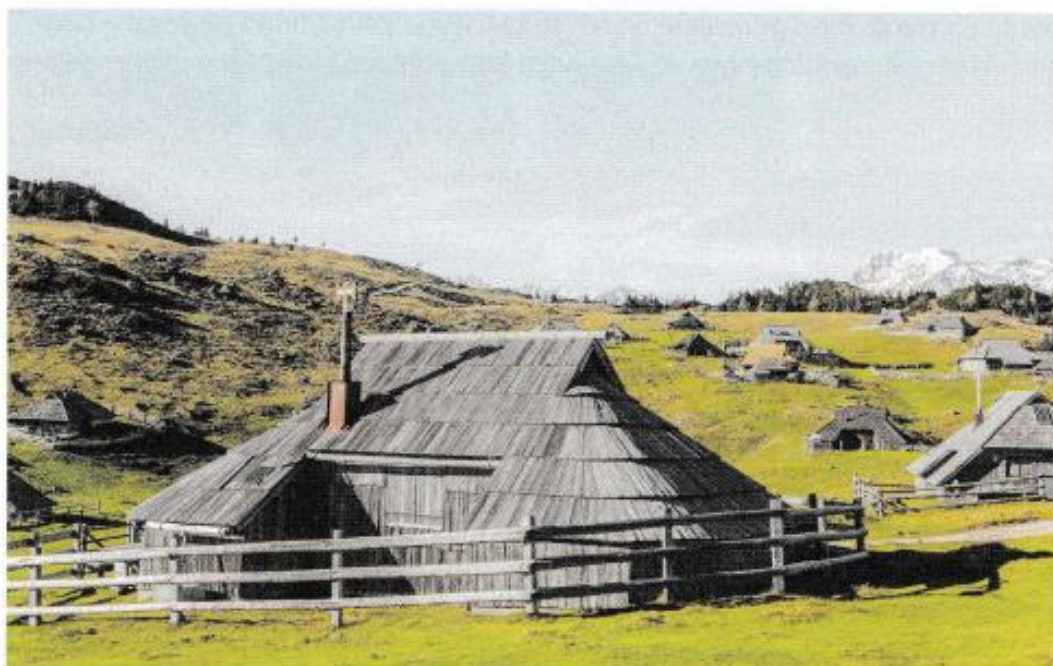


Za pletenje košar je primeren bolj žilav les, na primer les vrbe.



Včasih so iz žilavega lesa izdelovali smuči.

Cepljivost je zmožnost lesa, da se razdvaja v vzdolžni smeri. Cepimo v smeri lesnih vlaken. S cepljenjem izdelujemo drva, včasih pa so s tem postopkom iz lesa macesna, smreke ali jelke izdelovali skodle za prekrivanje streh.



Planšarske kočice na Veliki planini so še danes pokrite s skodlami.

Les je **higroskopičen** material. To pomeni, da svojo vlago uravnava glede na vlago v zraku. Iz vlažnega okolja vpija vlago v celične stene in jo oddaja v suho okolje. Ta lastnost vpliva na prostornino in obliko lesa.

Les se **krči** oz. **nabreka**. Pri sušenju iz lesa izhaja voda. Les se pri tem krči, zmanjšata se mu gostota in prostornina. Ko les vpija vodo, nabrekne. Povečajo se mu teža, prostornina in velikost.

Prevodnost lesa zajema prevajanje toplote, zvoka in elektrike. Les je slab toplotni prevodnik, zato v lesenih stavbah pozimi ni mrzlo, poleti pa ni prevroče. Zelo dobro prevaja zvok. Ta lastnost se s pridom izkorišča pri izdelavi glasbil. Resonančen les imata smreka in javor. Na električno prevodnost pomembno vpliva vlažnost lesa – skozi popolnoma suh les električni tok ne teče. Ta lastnost se izkorišča pri uporabi lesenih drogov za električno napeljavo.

Gorljivost je zelo zaželena lastnost lesa, ki jo izkoriščamo za ogrevanje. Pri gorljivosti nas zanima količina toplote, ki se sprosti ob sežigu lesa in jo imenujemo kurilna vrednost lesa. Les se ob gorenju segreje, krči, se zvija, poka, oddaja vodo in pline. Suh les gori bolje kot vlažen in če ima razpoke, gori bolje, kot če jih nima. Pred gorenjem ga lahko zaščitimo z zaščitnimi premazi – tako gori slabše ali pa sploh ne gori. Gorljivost lesa pomeni tudi stalno nevarnost gozdnih požarov.



Les za kurjavo mora biti čim bolj suh.



V daljšem sušnem obdobju lahko pride do gozdnih požarov.

Trajnost je lastnost lesa, da krajši ali daljši čas kljubuje vplivom, ki povzročajo spreminjanje lastnosti lesa. Naravna trajnost je odvisna od odpornosti drevesne vrste, vlage v lesu, časa sečnje, škodljivcev, preventivne zaščite s premazi.

Lesni polizdelki

Lesni polizdelki so proizvodi, ki še niso dokončani in so namenjeni predelavi in uporabi v enem ali več nadaljnjih proizvodnih procesov. Mizarska delavnica iz dobljenih lesnih polizdelkov izdelava končni izdelek, na primer omaro iz panelnih plošč. Lesni polizdelek so elementi, ki jih uporabimo pri gradnji hiše – tramovi, podboji vrat, parket.

Med lesne polizdelke sodi **žagan les**. To so proizvodi, ki jih dobimo z žaganjem okroglega lesa na različne oblike, vzporedno z osjo debla.



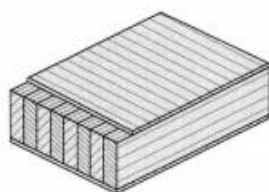
Razrez hlodovine

| VRSTA ŽAGANEGA LESA | UPORABA | DIMENZIJE |
|---------------------|---|---|
| Tram | ostrešje, mostovi, kozolci | širina \leq debelina $\leq 3 \times$ širina, širina > 40 mm |
| Ploh | zidarski oder, stopnice | debelina > 40 mm, širina $> 3 \times$ debelina |
| Deska | pohištvo, parket, opaž | 9 mm \leq debelina ≤ 40 mm, širina ≥ 80 mm |
| Letev | manjši leseni izdelki, obrobe, okvirji slik | debelina ≤ 40 mm, širina < 80 mm |

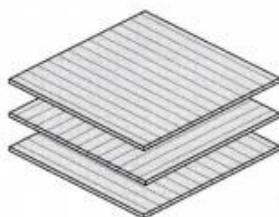
Žagan les

Vezana plošča je narejena iz lihega števila listov furnirja, ki so med seboj navzkrižno zlepljeni. Vezane plošče se uporabljajo za pregradne stene, v modelarstvu, za izdelavo pohištva.

Panelna plošča je vezan les, sestavljen iz treh plasti. Zunanji dve plasti sta iz furnirja, srednji del pa sestavljajo letve. Panelna plošča je kvaliteten nadomestek za masiven les. Uporablja se v pohištveni industriji.



Panelne plošče



Vezane plošče



Vezane plošče

Iverne plošče so izdelane iz iveri lesa, zmešanih z lepilom in stisnjenih v plošče. Na zunanjih slojih je iverna plošča lahko oblepljena s plastjo furnirja ali s folijo. Uporabljajo se v pohištveni industriji. Iverne plošče, ki imajo zunanja sloja iz tankega večjega iverja, imenujemo **plošče z usmerjenim iverjem** ali **OSB plošče**. Izboljšana in cenejša različica OSB plošč so **LSB plošče**. OSB in LSB plošče so bolj trdne od drugih ivernih plošč, zato se uporabljajo v gradbeništvu, na primer za montažne hiše.



Iverna plošča



Zunanja plast OSB plošče

Postopki in pripomočki

Pri vsaki fazi obdelave lesa potrebujemo posebno orodje. Razvoj tehnologije je vplival tudi na strojno obdelavo lesa – uporabljamo računalniško vodene stroje, les režemo z laserjem ali vodnim curkom. Čeprav danes mizarji pri svojem delu večinoma uporabljajo stroje, je še vedno prisotna in potrebna uporaba **ročnega orodja**. Ročno orodje se uporablja za izdelavo unikatnih in drobnih kosov, pa tudi pri domačih opravilih. Poleg **klasičnega ročnega orodja** uporabljamo tudi **ročno električno orodje**.

Furnirji so tanki listi lesa, ki jih z žaganjem, rezanjem ali luščenjem ločimo od debla. Za lažje rezanje les pred obdelavo parimo ali kuhamo, da se zmehča in postane bolj plastičen. Debelina listov furnirja je od 0,5 do 2 mm.

Vlaknene plošče so izdelane iz lesnih vlaken. Te dobimo s kuhanjem ali parjenjem lesnih sekancev. Vlakna so stisnjena v ploščo. Za razliko od ivernih plošč so kakovostnejše, saj se vogali in robovi ne krušijo. Uporabljajo se v pohištveni industriji.



Furnirji



Vlaknena plošča