

Broj 1369



Anatomska građa drveta

i

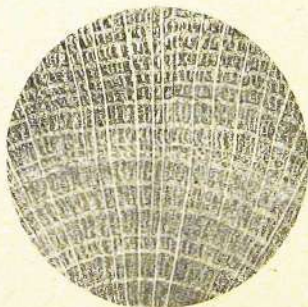
Uput za raspoznavanje našeg važnijeg drveća
i šiblja po njihovim anatomskim osobinama.

Napisao:

DR PETAR ĐORĐEVIĆ

redovni profesor beogradskog universiteta.

Sa 89 slika u tekstu.



Quercus macedonica DC. Orig.

Beograd

1930

PREDGOVOR.

Proučavanje anatomske gradje drveća ima, pored čisto naučne svrhe, i vrlo veliki praktičan značaj. Jer praktičara, a naročito šumara i tehničara interesuje anatomska gradja drveta u najvećoj meri s toga, što će ovi praktičari često morati prema jednom komadiću drveta odrediti vrstu, kojoj ta proba drveta pripada.

Za empiričare dovoljna je njegova dugogodišnja praksa, pa da raspozna neku vrstu drveta po spoljem izgledu jednog nepreradjenog ili preradjenog komadića drveta.

Često je i miris kakve vrste drveta dovoljan, pa da iskusan praktičar raspozna vrstu kojoj to drvo pripada.

Medju tim stvar je sasvim drugojačija, kada je u pitanju kakav početnik, naročito šumar ili tehničar, koji se tek mora uputiti, naučiti, da po izvesnim anatomskim oznakama odredi i vrstu, kojoj pripada kakva proba drveta. Takve odredbe drveta naročito su onda potrebne, kada je drvo već preradjeno, te je izgubilo sve one vidne oznake, po kojima bismo mogli lako raspoznati vrstu, kojoj ono pripada. Ovakvi slučajevi često se pojavljuju i u sudskim procesima, i najpozvaniji za rešavanje takvih problema nesumnjivo će biti šumar, koji je često i jedini kvalifikovani tehnički ekspert u svojoj okolini.

Iz tih razloga dakle, svaki školovani šumar, kao i tehničar koji se bavi drvenim građevinskim materijalom, mora biti dobro upoznat sa anatomskim osobinama bar važnijih vrsta našeg drveća, jer će samo na osnovu utvrđenih anatomske osobina pojedinog drveća moći dati precizan odgovor o kakvoj spornoj vrsti drveta, i odrediti je, naročito u preradjenom stanju.

Prema izloženome ovo će delo imati da posluži u prvom redu kao udžbenik drugog dela Denrologije studentima naših poljoprivredno-šumarskih fakulteta, a sem toga i svima

šumarskim i tehničkim praktičarima kao uput za raspoznavanje pojedinih, važnijih vrsta drveća i šiblja po njihovim anatomskim osobinama.

Kako pak za raspoznavanje drveća služe, pored njihovih anatomskih oznaka, i njihove fizičke osobine, to smo, pored opisa anatomske gradje pojedinih vrsta drveća izložili i njihove glavnije fizičke i tehničke osobine.

Na taj način student će biti u stanju da i bez mikroskopa odredi, bar približno, vrstu, kojoj pripada dotična proba drveta. A tek u slučaju da mu ta makroskopska metoda ne bude dovoljna, poslužiće se lupom ili mikroskopom, za koji mu je potreban i naročiti preparat, spravljen slobodnom rukom i brijačem kao lanak iver u raznim pravcima ose stabla ili grane, kao što ćemo to dočnije izložiti.

Najzad ovo delo sadrži, pored izloženoga, i nove odeljke i za nauku, jer je u njemu prvi put opisana anatomska gradja nekih naših specijaliteta, kao što je *Quercus macedonica* i *Pinus Peuce*, a opisi više vrsta drveća znatno su popunjeni vlastitim podacima.

Objavljujemo, dakle, ovo delo sa željom, da u prvom redu zadovoljimo jednu prešnu potrebu universitetske nastave, a sem toga da pružimo šumarskim i tehničkim praktičarima jedan naučno izradjen uput za njihove praktične svrhe, i nadamo se, da će ono poslužiti ovim namenama.

I DEO

Anatomska gradnja drveta.

Drvo je onaj deo stabla, grane ili korena, koji zaostane, kada sa njih oljuštimo spoljne mekane delove, a to je kora. Biljno telo, pa dakle i drvo nije kompaktno, već je sagrađeno od sićušnih ćelijica, a to su, kao što je poznato, šuplji prostori, koji su odvojeni jedan od drugoga zajedničkim pregradama. Da se o tome uverimo da je telo drveta zaista sagrađeno od ćelijica, a da su ćelijice opet grupisane u razna tkiva i sistema tkiva, koji obrazuju pojedine organe bilja, postupićemo na sledeći način. Od mladog izdanka kakve biljke, npr. od *Clematis vitalba* (bela loza, pavit) napravićemo poprečni presek (kolut) ispod samog vrha izdanka koji raste, pa ćemo ga staviti na jednu staklenu ploču u kap vode i pokriti ga staklenom pločicom, pa takav privremeni preparat posmatramo pod mikroskopom, prvo slabim, pa zatim jačim uveličanjem.

Pri tome ćemo videti, da taj odsečeni kotur zaista potseća na otvoreno saće meda, da je dakle sagrađjen od mnogobrojnih sićušnih ćelijica, koje čine osnovnu masu toga kotura.

U toj osnovnoj masi kotura, padaju u oči izvesne grupe ćelica svojom kompaktnijom gradnjom i sjajem, čime se jasno razlikuju od osnovne mase kotura.

Te ćelijične grupe pružaju se kao kakve vrpce od vrha izdanka koji raste, pa naniže kroz ceo izdanak, i poznate su nam kao likodrvjeni snopići (sl. 1).

Kod lišćara i četinara rasporedjeni su snopići u krug na poprečnom preseku mladog izdanka, dok su kod monokotilnih biljaka oni neppravilno rastureni po celoj površini poprečnog preseka, kao što se to vidi npr. na preseku stabla kakve palme.

Imena biljaka

| | Strana | | Strana |
|----------------------------|--------|-------------------------|--------|
| A. | | | |
| Abies pectinata DC. | 32 | Bjelomirna | 110 |
| Abotus | 133 | Borovac | 52 |
| Acer campestre L. | 94 | Borovnica mirisna | 35 |
| negundo L. | 95 | Brekinja | 104 |
| platanoides L. | 94 | Breskva | 79 |
| pseudoplatanus L. | 93 | Breza | 108 |
| saccharinum | 131 | Bujač | 37 |
| Aesculus Hippocastanum L. | 112 | Bukva | 87 |
| Afrikansko ružino drvo | 132 | Buxus sempervirens L. | 111 |
| Ailanthus glandulosa Desf. | 64 | Bzova | 80 |
| Alepski bor | 46 | C. | |
| Alnus glutinosa Gaert. | 92 | Carya alba Nutt. | 123 |
| incana DC. | 91 | Carpinus betulus L. | 89 |
| Araucaria Bildwili. | 120 | Castanea vesca Gaert. | 73 |
| Arbutus Andrachne L. | 96 | Cedrela odorata L. | 129 |
| Unedo L. | 96 | Cedrus Libani Barr. | 120 |
| Ariš | 48 | Celtis Australis L. | 67 |
| B. | | | |
| Badem | 79 | Cer. | 70 |
| Bagrem | 62 | Cirbelj | 51 |
| Bazga | 80 | Citrus aurantium | 129 |
| Bela hikorija | 123 | Cornus Mas L. | 99 |
| jova | 92 | Cornus sanguinea L. | 100 |
| topola | 114 | Corylus Avellana L. | 90 |
| vrba | 114 | colurna L. | 91 |
| Beli bor | 42 | Crataegus oxyacantha L. | 103 |
| brest | 65 | Crna lipa | 95 |
| dud | 60 | topola | 116 |
| jasen | 58 | Crni bor | 44 |
| Berberis vulgaris L. | 67 | brest | 66 |
| Betula alba L. | 108 | grab | 103 |
| pubescens Ehrh. | 108 | Crnica | 86 |
| verrucosa Ehrh. | 108 | Crni jasen | 60 |
| Blagun | 71 | Crnogabić | 103 |
| | | Crvena kleka | 37 |
| | | Crveni glog | 103 |
| | | hrast | 124 |

| | Strana | | Strana |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Cupressus sempervirens L. | 39 | Jasenolisi javor | 95 |
| Cryptomeria japonica Don | 122 | Jasika | 116 |
| Cytisus Laburnum L. | 73 | Javor | 93 |
| Č. | | Jela | 32 |
| Čempres | 39 | Jorgovan | 82 |
| Česmika | 86 | Juglans nigra L. | 84 |
| Čibutkovina | 81 | Junglas regia L. | 83 |
| D. | | Juniperus communis L. | 35 |
| Dalbergia nigra Allen | 127 | nana L. | 37 |
| Diospyros ebenum Koenig | 133 | oxycedrus | 37 |
| Divlji kesten | 112 | phoenicea | 37 |
| orah | 64 | sabina L. | 36 |
| Douglas jela | 49 | virginiana L. | 35 |
| Dren | 99 | K. | |
| E. | | Kajsija | 79 |
| Ebenovina | 132 | Kakrik | 71 |
| Erica arborea L. | 97 | Kalifornijski libocedar | 123 |
| Eucalyptus sp. | 132 | Kanadska topola | 116 |
| Eukaliptus | 132 | Kesten | 73 |
| Evonymus europaea L. | 110 | Kiparis | 39 |
| F. | | Kitnjasti bor | 47 |
| Fagus silvatica L. | 87 | Kleka | 35 |
| Fenja | 35 | Klekovina | 47 |
| Ficus carica L. | 85 | Klen | 94 |
| Fraxinus excelsior L. | 58 | Komorika | 107 |
| Ornus L. | 60 | Konopljika | 63 |
| G. | | Košcela | 67 |
| Ginkgo biloba L. | 118 | Koštan | 73 |
| Ginko | 118 | Krilata smrdljika | 74 |
| Glatki bor | 52 | Krkavina | 81 |
| Gluva smrč | 37 | Kruška | 100 |
| Gol čovek | 96 | Krvavo drvo | 126 |
| Gorun | 68 | Kun | 94 |
| Grab | 89 | Kurkovina | 110 |
| Guajacum officinale L. | 128 | Kvebračo | |
| Gvajak drvo | 128 | L. | |
| H. | | Larix europaea L. | 48 |
| Haematoxylon campechianum L. | 126 | Laurus nobilis L. | 98 |
| Hrast plutnjak | 124 | Lavorika | 98 |
| I. | | Leska | 90 |
| Ilex aquifolium L. | 98 | Libanski cedar | 120 |
| J. | | Libocedrus decurrens Torr | 123 |
| Jabuka | 102 | Limba | 51 |
| Jagnjeda | 116 | Lipolist | 95 |
| Japanska kriptomerija | 122 | Liquidambar styracifluum L. | 126 |
| | | Liñodendron tulipifera L. | 125 |
| | | Lužnik | 68 |
| | | Lj. | |
| | | Ljutig | 70 |

M.

| | Strana |
|------------------------------|--------|
| Magaričar | 71 |
| Mahagoni drvo | 130 |
| Maki drvo | 118 |
| Makedonski hrast | 71 |
| Mastina | 106 |
| Masijika | 110 |
| Mečja Lesta | 91 |
| Mečič | 53 |
| Mirisna borovnica | 35 |
| Mirta | 110 |
| Mleč | 94 |
| Močvarna taksodija | 121 |
| Molika | 53 |
| Maljava breza | 108 |
| Morus alba L. | 60 |
| Meta | 110 |
| Nunika | 44 |
| Myrtus communis L. | 110 |

O.

| | |
|--------------------------------|-----|
| Obalni mamutovac | 122 |
| Obična klokočika | 131 |
| smrdljika | 75 |
| Obični koprivič | 67 |
| Olea europaea L. | 106 |
| Orah | 83 |
| Ostrya carpinifolia L. | 103 |

P.

| | |
|--------------------------------|-----|
| Pajasen | 64 |
| Pajavac | 95 |
| Palisander drvo | 127 |
| Pasjakovina | 80 |
| Paulownia imperialis | 133 |
| Pazdren | 80 |
| Phyllirea latifolia L. | 107 |
| media Rehl | 107 |
| Picea alba Lk | 41 |
| excelsa | 40 |
| nigra Lk | 41 |
| Omorica Panč. | 42 |
| orientalis Lk | 41 |
| Pijol | 47 |
| Pinus Cembra L. | 51 |
| halapensis Miller | 46 |
| laricio Poir. | 44 |
| leucodermis Ant. | 44 |
| maritima Lamark | 47 |
| montana Mill. | 47 |

Strana

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Pinus Peuce Griesebach | 53 |
| palustris Mill. | 121 |
| pinaster Soland | 47 |
| pinea L. | 47 |
| silvestris L. | 42 |
| Strobis L. | 52 |
| Pirus communis L. | 100 |
| Pirus malus L. | 102 |
| Pistacia Lentiscus L. | 74 |
| Terebinthus L. | 75 |
| Pitoma loza | 76 |
| Pitomi bor | 47 |
| Planika | 96 |
| Planinska jova | 92 |
| vrba | 113 |
| Planinski brest | 65 |
| Platan | 85 |
| Platanus occidentalis L. | 85 |
| orientalis L. | 85 |
| Podocarpus macrophylla Don. | 118 |
| totara Don. | 119 |
| Pomoranča | 129 |
| Populus alba L. | 114 |
| canadensis Moench. | 116 |
| nigra L. | 116 |
| tremula L. | 116 |
| Primorski bor | 47 |
| Prunus amygdalus | 79 |
| armeniaca L. | 79 |
| avium L. | 79 |
| cerasus L. | 79 |
| domestica L. | 78 |
| Pseudotsuga Douglasii Carr | 49 |
| Pterocarpus erinaceus Poir. | 132 |
| Pustena paulownja | 133 |

Q.

| | |
|----------------------------|-----|
| Quercus cerris L. | 70 |
| conferta Kit. | 71 |
| ilex L. | 86 |
| macedonica D. C. | 71 |
| pedunculata Ehrh | 68 |
| pubescens L. | 71 |
| rubra L. | 124 |
| sessillora Salisb. | 70 |
| suber L. | 124 |

R.

| | |
|-------------------------------|----|
| Rhamnus cathartica L. | 80 |
| frangula L. | 81 |

| | Strana | | Strana |
|--------------------------------|--------|---------------------------------|--------|
| <i>Rhus cotinus</i> L. | 81 | Šimšir | 111 |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | 62 | Šimširika | 76 |
| <i>Rosa canina</i> L. | 77 | Šljiva | 79 |
| Rujevina | 81 | | |
| Rus | 64 | T. | |
| Ruža | 77 | <i>Taxodium distichum</i> Rich. | 121 |
| S. | | <i>Taxus baccata</i> L. | 34 |
| <i>Salix alba</i> L. | 114 | Teak drvo | 133 |
| <i>caprea</i> L. | 113 | <i>Tectona grandis</i> L. | 133 |
| <i>Sambucus nigra</i> L. | 80 | <i>Thuja occidentalis</i> L. | 38 |
| Sandal drvo | 124 | <i>orientalis</i> L. | 38 |
| <i>Santalum album</i> L. | 124 | <i>Tilia grandifolia</i> Ehrh | 95 |
| <i>Schinopsis balansae</i> | 130 | <i>parvifolia</i> Ehrh | 95 |
| <i>Sequoia gigantea</i> Den | 122 | Tilovina | 63 |
| <i>sempervirens</i> Endl | 122 | Tisa | 34 |
| Sibovina | 100 | Totar drvo | 119 |
| Sitna granica | 71 | Trepetljika | 116 |
| Sladun | 71 | Trešnja | 79 |
| Slatka granica | 71 | Tuja | 38 |
| Smokva | 85 | U. | |
| Smrdelj | 75 | Udika | 109 |
| Smrđljikovina | 105 | <i>Ulmus campestris</i> Spach | 96 |
| Smrđljiva lipa | 95 | <i>effusa</i> Willd | 65 |
| Smrča | 40 | <i>montana</i> Sm | 67 |
| Smreka | 37 | V. | |
| Smrekulja | 38 | Vez | 85 |
| Somina | 36 | <i>Viburnum Lantana</i> L. | 109 |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L. | 105 | <i>Opulus</i> L. | 109 |
| <i>torminalis</i> Crtz | 104 | <i>Vitex agnus castus</i> L. | 63 |
| Srebrnolisti javor | 131 | <i>Vitis vinifera</i> L. | 76 |
| <i>Staphylea pinnata</i> L. | 131 | Vris | 97 |
| Stirakalni amber | 126 | Z. | |
| <i>Syringa vulgaris</i> L. | 82 | Zanovet | 63 |
| Svetlo drvo | 128 | Zelenika | 98 |
| <i>Swietenia mahagoni</i> | 130 | | 107 |
| Š. | | | |
| Šibikovina | 109 | | |