



# DENDROLOGIJA LIST

Marilena Idžoјtić



**UDŽBENICI SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**  
**MANUALIA UNIVERSITATIS STUDIORUM ZAGRABIENSIS**

**IZDANAC:**

Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet

**SUZDANAĆI:**

Hrvatske šume d.o.o., Zagreb

Accademia di Scienze Forestali, Trieste

**REZENTANTI:**

Doc. dr. sc. Robert Brus

Prof. dr. sc. Jozo Franjić

Prof. dr. sc. Božena Mitrović

**LECTOR:**

Višnja Miholić, prof.

**CRTEŽI:**

Ariana Kruljac

**GRAFIČKA PRIPREMA I TISAK:**

Stega tisk d.o.o., Zagreb

**NAKLADA:**

1000 primjeraka

Objavljivanje ovog sveučilišnog udžbenika odobrio je Senat Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 10. veljače 2009. godine, odlukom broj 380-04/38-09-4.

Nijedan dio ovog udžbenika ne smije se umnožavati ili na bilo koji način reproducirati bez dopuštenja autorice.

ISBN 978-953-292-011-6

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 714516.

Marilena Idžojetić

# DENDROLOGIJA LIST



Zagreb, 2009.

# Sadržaj

PREDGOVOR	7
1. UVOD	11
1.1. Baza lista, lisno dno, podina ( <i>basis</i> )	14
1.2. Palistići ( <i>stipulae</i> )	14
1.3. Peteljka ( <i>petiolus</i> )	15
1.4. Plojka ( <i>lamina</i> )	15
1.5. Obilježja listova	16
1.5.1. Trajnost	16
1.5.2. Raspored, poredak, listored ili filotaksija ( <i>phyllotaxis</i> )	17
1.5.3. Pričvršćivanje za izbojak	21
1.5.4. Oblik	21
1.5.4.1. Razdijeljenost (raščlanjenost) lista	22
1.5.4.1.1. Jednostavni list	22
1.5.4.1.2. Sastavljeni list	24
1.5.4.2. Oblik plojke	26
1.5.4.3. Rub plojke	29
1.5.4.4. Vrh plojke	30
1.5.4.5. Osnova plojke	31
1.5.4.6. Poprečni prerez i izgled plojke	32
1.5.4.7. Oblik peteljke	33

1.5.5. Veličina	33
1.5.6. Konzistencija	34
1.5.7. Boja	34
1.5.8. Pokrov i obrast	36
1.5.9. Nervatura	38
1.6. Preobrazbe lista i preobrazbe nalik listu	39
1.6.1. Tin ( <i>spina</i> )	40
1.6.2. Vitica ( <i>cirrus, cirrhus</i> )	40
1.6.3. Filodij ( <i>phyllodium</i> )	41
1.6.4. Filokladij ( <i>phyllodium</i> )	42
2. SISTEMATSKI PREGLED OPISANIH DRVENASTIH SJEMENJAČA	43
3. OPIS LISTOVA DRVENASTIH SJEMENJAČA	49
4. LITERATURA	855
5. KAZALO ZNANSTVENIH NAZIVA	861
6. KAZALO HRVATSKIH NAZIVA	889

# Predgovor

Dendrologija je znanost koja proučava morfološka obilježja drveća, grmlja i polugrmova, njihovo srodstvo, biološka svojstva, ekološke zahtjeve, varijabilnost, rasprostranjenost i gospodarsku važnost. U ovoj knjizi opisana su morfološka obilježja listova, organa koji imaju veliku važnost za prepoznavanje drvenastih vrsta. U uvodnom dijelu detaljno je prikazana vanjska građa lista i obilježja prema kojima listove možemo razvrstati. Sistematski pregled opisanih drvenastih sjemenjača (prema Brummitt 1992, Cronquist 1981 i Dahlgren *i sur.* 1985), do razine roda, prikazan je u poglavljiju nakon uvodnog dijela. Najveći dio knjige zauzimaju opisi listova. Svojte su poredane abecednim redom znanstvenih naziva (prema Erhardt *i sur.* 2008). Uz znanstvene nazine navedena su standardizirana imena autora opisa vrsta, prema Brummitt i Powell (1992). Hrvatski nazivi navedeni su prema Aniću (1946), Bućan (2000), Domcu (1994), Šiliću (1973, 1984, 1990, 2005), Vidakoviću (1982, 1993), Vidakoviću i Franjiću (2004), Šumarskoj enciklopediji I-III (1980, 1983, 1987) i bazi podataka Flora Croatica Database (Nikolić 2008). Za vrste koje nemaju hrvatske nazine naveden je samo znanstveni naziv. Također su navedeni znanstveni sinonimi svojti, a zatim i pripadnost porodici. Nazivi kultivara navedeni su prema međunarodnom standardu (Hoffman 2005). Za odabrane drvenaste vrste, podvrste, varijetete, kultivare i križance navedena su sljedeća obilježja: trajnost listova, raspored duž izbojka, oblik, veličina, konzistencija, boja, pokrov, obrast i nervatura, a katkad i neka specifična obilježja kao npr. miris. Za vrste, podvrste i varijetete nakon opisa listova naveden je areal, odnosno područje u kojem su u prirodi rasprostranjeni, a za križance su navedene roditeljske vrste. Izbor svojti sukladan je nastavni na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, za sljedeće predmete: 1. Dendrologija i Ukrasna dendroflora (preddiplomski studij Šumarstvo), 2. Dendrologija (preddiplomski studij Urbano šumarstvo, zaštita prirode i okoliša), 3. Osnove dendrologije (preddiplomski studij Drvna tehnologija), 4. Hortikulturna dendrologija (diplomski studij Urbano

šumarstvo, zaštita prirode i okoliša), 5. Ukrasno drveće i grmlje, Dendroflora u oblikovanju prostora i Arboretumi - žive zbirke drveća i grmlja (Poslijediplomski specijalistički studij *Djeloško oblikovanje krajolika, zaštita prirode i hortikultura*), 6. Primjenjena šumarska dendrologija (Poslijediplomski doktorski studij Šumarstvo, smjer Uzgajanje i uređivanje šuma i lovnim gospodarenjem), kao i nastavi na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, za predmet Uvod u dendrologiju (diplomski studij Arhitektura i urbanizam, smjer Pejsažna arhitektura). Opisani su listovi 1009 svojti (705 vrsta, 14 podvrsta, 15 varijeteta, 261 kultivar i 14 križanca). U knjigu su uvršteni oni kultivari koji se od tipične vrste i drugih kultivara iste vrste jasno razlikuju prema listovima. Pojedine vrste npr. pačempresa, tuja i borovica imaju veliki broj kultivara iste ili vrlo slične boje i oblika listova, ali se razlikuju po drugim obilježjima, najčešće habitusu. Zbog toga su za neke vrste tih rodova, npr. za Lawsonov pačempres i običnu američku tuju, kultivari izostavljeni, jer listovi nisu dovoljni za njihovu jednoznačnu determinaciju. Ima stranih vrsta koje nisu prisutne u uzgoju, već se sade samo njihovi kultivari. U tom su slučaju opisani i prikazani samo ti kultivari. Isto vrijedi i za podvrste, varijetete i križance.

Opisi su popraćeni fotografijama koje vizualno upotpunjaju tekstualnu informaciju o listovima. Najčešće su na fotografijama listovi prikazani s gornje i donje strane, zatim uočljivo obojeni listovi u jesen, kao i pojedini detalji važni za determinaciju svojti, npr. nervatura, dlakavost, pući, žljezde, palistići i sl. U uvodnom dijelu osim fotografija izrađeni su i crteži kako bi se pojasnila pojedina obilježja. Listovi su većinom fotografirani u Hrvatskoj, a dijelom i u drugim državama, i to na prirodnom staništu ili u parkovima, arboretumima, botaničkim i privatnim vrtovima. U Hrvatskoj se nalaze sljedeći arboretumi i botanički vrtovi: Arboretum Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Arboretum Opeka u Vinici kod Varaždina, Arboretum Trsteno kod Dubrovnika, Arboretum Lisičine kod Voćina, Arboretum Šumarske i drvodjelske škole u Karlovcu, Botanički vrt Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Farmaceutski botanički vrt "Fran Kušan" Zavoda za farmaceutiku Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Velebitski botanički vrt na Zavižanu, Botanički vrt na Lokrumu, Botanički vrt Kotišina na Biokovu, Botanički vrt Osnovne škole Ostrog u Kaštel Lukšiću te Botanički vrt Franjevačkog samostana Svete Marije u Zaostrogu.

Recenzentima, doc. dr. sc. Robertu Brusu, prof. dr. sc. Jozi Franjiću i prof. dr. sc. Boženi Mitić, koji su svojim velikim iskustvom i znanjem pridonijeli kvaliteti ovoga udžbenika, zahvaljujem na korisnim ispravkama i savjetima. Na pomoći i stalnoj podršci

od srca zahvaljujem Željku Idžođiću, dipl. ing., koji mi je pomogao u terenskom radu i suautor je većine fotografija u knjizi. Na vrlo vrijednim raspravama i nesebičnoj pomoći zahvaljujem gospodinu Stanku Vlahoviću, vrsnom poznavatelju ukrasne dendroflore.

Da bi udžbenik bio tiskan presudna je bila finansijska potpora trgovackog društva Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, a na razumijevanju posebno zahvaljujem Povjerenstvu za znanstvenoistraživački rad. Veliku potporu, poticajno radno okruženje i mogućnost realizacije ideja pružili su mi kolegice i kolege na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, što vrlo cijenim i nadam se da ćemo i u budućnosti uspješno surađivati.

U Zagrebu, 4. rujna 2008. godine