

ESTUDI DE LES VARIACIONS DIMENSIONALS DE LA FUSTA

1. INTRODUCCIÓ

Sens dubte que el primer material de construcció emprat per l'home fou la fusta, degut a la seva fàcil obtenció, maneig i manipulació, enfront dels seus competidors, com han estat les pedres i, posteriorment, els metalls.

Es coneixen unes 17.000 espècies d'arbres de les quals podrien obtenir-se fusta, però per diferents motius, només se'n comercialitzen unes 2.000, de les que unes 500 pertanyen a la família de les coníferes i les 1.500 restants són frondoses.

Aquestes espècies tenen més o menys diferències entre si algunes de les seves característiques com el seu creixement, color, densitat, resistències mecàniques, durabilitat o la seva higroscopicitat. Aquesta última serà la característica que estudiarem en aquest treball i, com veurem, ens posarà de manifest la coneguda anisotropia de la fusta, entenent com a tal, el diferent comportament que presenta per als 3 sentits de creixement de l'arbre i que anomenem axial, tangencial i radial.

La fusta és un material higroscòpic, és a dir, cedeix o absorbeix humitat en funció de les condicions ambientals del seu entorn. Aquest intercanvi d'humitat es realitza lentament i en el cas de condicions ambientals estables, la fusta també s'estabilitza amb un contingut d'humitat conegut com a humitat d'equilibri higroscòpic que té uns valors aproximadament iguals per a totes les varietats de fustes. (Veure el quadre 1).

Com ja sabem, aquest intercanvi d'humitat provoca unes variacions dimensionals, amb valors molt diferents per als 3 sentits de creixement abans esmentats però l'interès d'aquest treball està en quantificar aquestes variacions per a 27 tipus de fusta diferent.

2. VARIETATS DE FUSTA ESTUDIADA

Per a la realització de l'estudi s'han assajat 27 varietats de fustes, de les més utilitzades actualment a Girona; som conscients que falten varietats interessants a assajar, però les analitzades cobreixen un elevat percentatge del consum actual. La identificació de les espècies pot plantejar alguns problemes, donat que es coneix amb diferents noms a una mateixa espècie de fusta, com per exemple el Pinus Sylvestris, L. se'l coneix com a Pino Albà a Sòria i Cuenca, Pino Balsà a la Sierra de Guadarrama, Pino Royo en el Pirineu Aragonès i Pi Blancal a Catalunya; per aquest motiu identificarem les espècies assajades amb el nom comercial utilitzat en general i tot seguit s'indica el nom científic de cada espècie analitzada, així com la seva procedència. (Veure quadres 2, 3 i 4).

H REL. %	TEMPERATURA AMBIENT EN °C						
	10	15	20	25	30	35	40
90	21	21	20,5	20	20	19,5	19
80	17	16	16	16	15,5	15,5	15
75	14,5	14,5	14,5	14	14	13,5	13,5
70	13,5	13	13	13	12,5	12,5	12
65	12	12	12	11,5	11,5	11	11
60	11	11	11	10,5	10,5	10,5	10
50	9,5	9,5	9	9	9	8,5	8,5
40	8	8	7,5	7,5	7,5	7	7

Quadre núm. 1. Humitat d'equilibri higroscòpic de la fusta.

DENOMINACIÓ COMERCIAL	DENOMINACIÓ CIENTÍFICA	PROCEDÈNCIA
Flandes	PINUS PINASTER, Sol	Nord d'Europa (Suècia, Finlàndia, Rússia)
Melis	PINUS TAEDA, L.	Amèrica del Nord
Oregon o Avet Douglas	PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA, Britt	Nord-Oest d'Amèrica
Sòria	PINUS SYLVESTRIS, L.	Sòria (Espanya)
Gallec	PINUS PINASTER, Sol	Galícia (Espanya)
Insignis	PINUS RADIATA, D. Don.	EE.UU.
Avet	ABIES ALBA, Mill.	Sud i Centre d'Europa. Nord d'Amèrica
Cedre roig	THUJA PLICATA, D. Don.	Amèrica del Nord

Quadre núm. 2. Coníferes.

DENOMINACIÓ COMERCIAL	DENOMINACIÓ CIENTÍFICA	PROCEDÈNCIA
Faig	FAGUS SYLVATICA, L.	Europa i Àsia
Roure Francès	QUERCUS ROBUR, L.	Centre d'Europa
Roure Americà	QUERCUS BOREALIS, Michx.	Nord-amèrica
Freixe	FRAXINUS EXCELSIOR, L.	Sud d'Europa i Àsia
Castanyer	CASTANEA SATIVA, Mill.	Europa i Àsia
Noguer	JUGLANS REGIA, L.	Àsia
Pollancre	POPULUS ALBA, L.	Europa i Àsia
Bedoll	BETULA VERRUCOSA, Ehrh.	Nord d'Europa
Acàcia	ROBINIA PSEUDOACACIA, L.	Austràlia

Quadre núm. 3. Frondoses de clima càlid.