



ONS KENMERK | NOS RÉFÉRENCES
exp_519

NAAM CONTACT NOM
ENFORCE

BETREFT | CONCERNE
EXPERTISE

UW KENMERK | VOS RÉFÉRENCES
20240312-03325 / 20240219-02394

E-MAIL CONTACT
enforce@africamuseum.be

DIENST | SERVICE
Houtbiologie

DATUM | DATE
09-04-2023

TEL CONTACT TÉL
+32 2 769 53 88

ENFORCE – Centrum voor Forensisch Houtonderzoek

Expertiserapport

Dit rapport betreft de macro- en microscopische houtidentificatie van een ingestuurd houtstaal met onderstaande referenties.

Referentie: exp_519 (20240312-03325 / 20240219-02394)

Datum ontvangst: 13/03/2024

Datum rapport: 09/0/2024

Naam aanvrager: Gaël Heintges

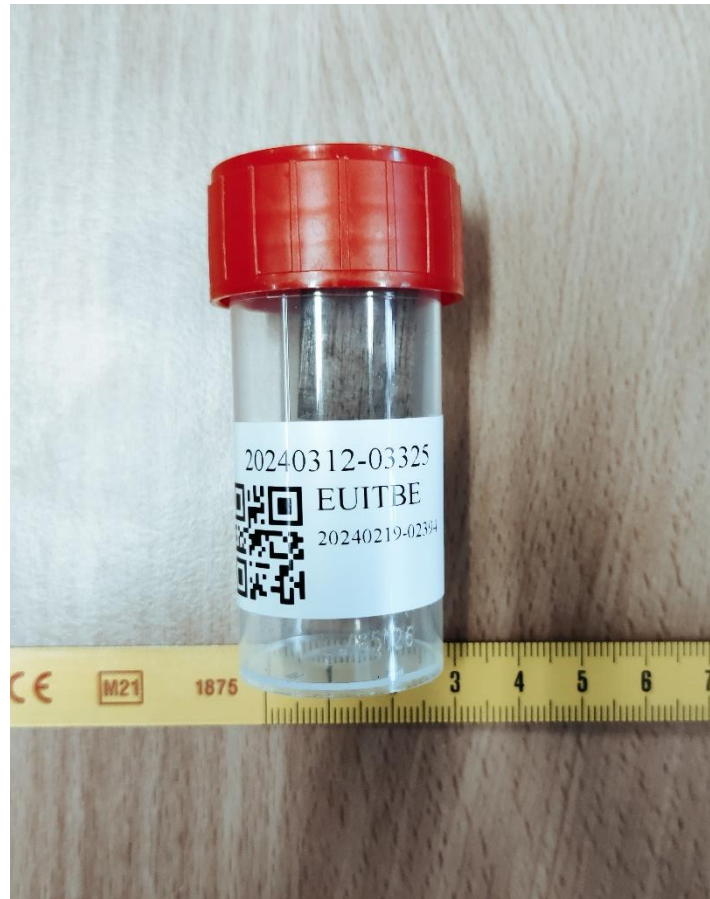
Contact: Laboratorium der Douane & Accijnzen

gael.heintges@minfin.fed.be

Beschrijving staal

Blok hout, ca. 1 cm x 1 cm x 1 cm. Vraag naar soortbepaling, verificatie van 3 mogelijke soorten: *Dalbergia sissoo*, teak (*Tectona grandis*), ceder (*Cedrus sp.*).

Zie onderstaande foto('s):



Behandeling

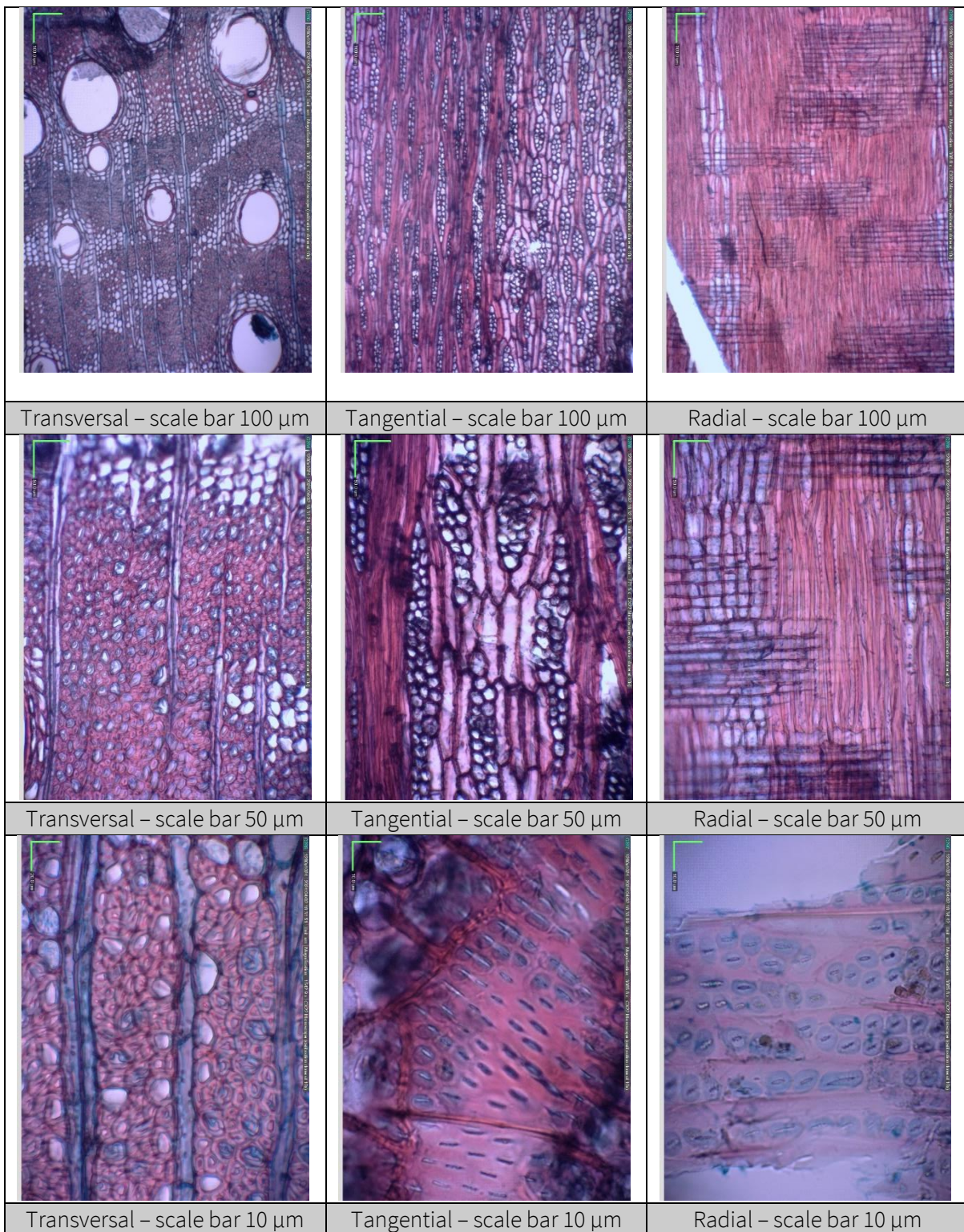
Een substaal van ongeveer 1 cm x 1 cm x 0,5 cm werd genomen voor de houtanatomische identificatie. Dit substaal werd verzacht in een oven op 70°C (ref. Lab Protocol). Hiervan werden dunne secties gemaakt in transversaal, tangentiaal en radiaal vlak met een microtoom. Deze werden gekleurd met Safranin 0 en Alcian blauw. De anatomische kenmerken (ref. IAWA List) werden bestudeerd met een lichtmicroscop en een elektronenmicroscop. Deze kenmerken zijn vergeleken met referentiemateriaal online (ref. InsideWood) en in het xylarium van de dienst Houtbiologie.

De identificatieprocedure werd uitgebreid met een analyse van de metaboliëten in het hout via Direct Analysis in Real Time – Time of Flight Mass Spectrometry (DART-TOFMS). Hiervoor werd een tweede substaal van elke expertise gebruikt. De methode voor de analyse met DART-TOFMS is gebaseerd op de methodes beschreven in de literatuur (ref. Reliability of wood identification using DART-TOFMS). Deze analyse geeft een tweede identificatie van het staal onafhankelijk van de identificatie gebaseerd op de anatomische kenmerken van het hout.

Anatomische kenmerken

N° (IAWA)	Presence*	Feature Description
2	p	Growth ring boundaries indistinct or absent
5	p	Wood diffuse-porous
22	p	Intervessel pits alternate
26	p	Medium intervessel pits - 7 - 10 µm
29	p	Vestured pits
30	p	Vessel-ray pits with distinct borders; similar to intervessel pits in size and shape throughout the ray cell
45	p	Vessels of two distinct diameter classes, wood not ring-porous
46	p	<= 5 vessels per square millimetre
66	p	Non-septate fibres present
69	p	Fibres thin- to thick-walled
76	v	Axial parenchyma diffuse
79	p	Axial parenchyma vasicentric
83	p	Axial parenchyma confluent
90	v	Fusiform parenchyma cells
91	p	Two cells per parenchyma strand
97	p	Ray width 1 to 3 cells
104	p	All ray cells procumbent
106	v	Body ray cells procumbent with one row of upright and / or square marginal cells
122	p	Rays and / or axial elements irregularly storied

Microscopische beelden



Conclusie

De macroscopische en microscopische anatomische kenmerken van het ingestuurde staal komen volledig overeen met de botanische soort *Dalbergia sissoo*. De chemische analyse van de metabolieten via DART-TOFMS bevestigt de identificatie van *Dalbergia sissoo* van dit staal. Deze soort is opgelijst onder CITES Appendix II (CoP18 #15).

Zowel de analyse van de macroscopische en microscopische anatomische kenmerken als de chemische analyse van de metabolieten via DART-TOFMS van het staal komen niet overeen met de botanische soorten *Tectona grandis* en *Cedrus* sp.

Referenties

Schmitz, Nele. (2010). Lab protocol for basic wood anatomy procedures: making and staining of micro-sections of wood samples.

Wheeler, Elisabeth & Baas, Pieter & Gasson, Peter. (1989). IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification. IAWA journal / International Association of Wood Anatomists. 10. 219–332.

InsideWood. 2004-onwards. Published on the Internet. <http://insidewood.lib.ncsu.edu/search>

Erin R. Price, Pamela J. McClure, Amanda N. Huffman, Doina Voin, Edgard O. Espinoza. (2022). Reliability of wood identification using DART-TOFMS and the ForeST© database: A validation study. Forensic Science International: Animals and Environments, Volume 2.