



ONS KENMERK | NOS RÉFÉRENCES
exp_517

NAAM CONTACT NOM
ENFORCE

BETREFT | CONCERNE
EXPERTISE

UW KENMERK | VOS RÉFÉRENCES
2402067C

E-MAIL CONTACT
enforce@africamuseum.be

DIENST | SERVICE
Houtbiologie

DATUM | DATE
14-03-2023

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_517 (2402067C)
Datum ontvangst: 10/03/2024
Datum rapport: 14/03/2024

Naam aanvrager: Isabelle Polfliet
Contact: Vandecasteele Houtimport
isabelle@vandecasteele.be

Beschrijving staal

Blok hout met vermelding “2402067C”, declaratie “Afzelia Doussie”, vraag om te identificeren tot op soortniveau.

Zie onderstaande foto('s):



Behandeling

Een staal werd genomen van ongeveer 1 cm³ en verzacht in een oven op 70°C (ref. Lab Protocol). Dunne secties werden gemaakt in transversaal, tangentiaal en radiaal vlak met een microtoom. Deze werden gekleurd met Safranine 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.

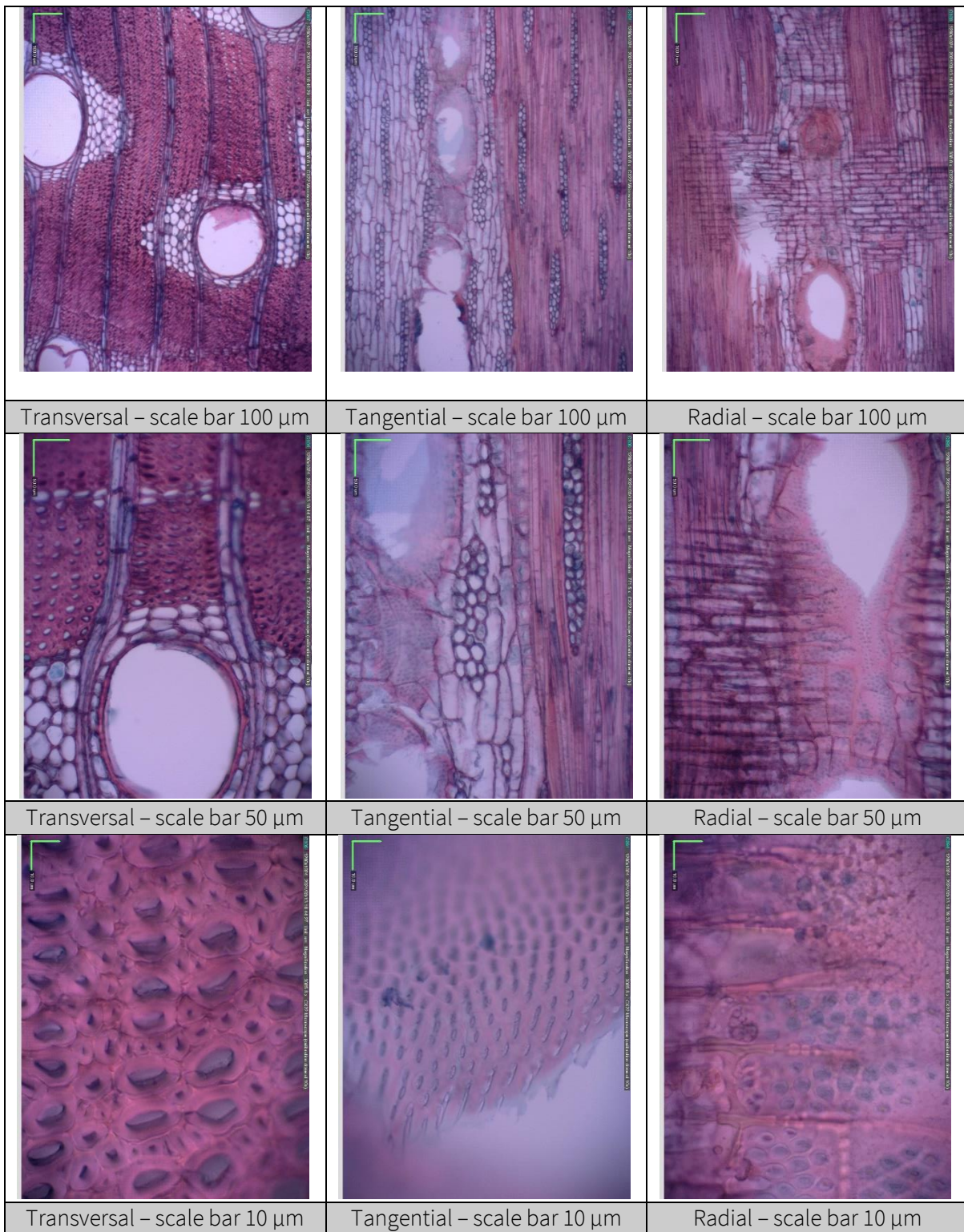
De identificatieprocedure werd uitgebreid met een analyse van de metabolieten in het hout via Direct Analysis in Real Time – Time of Flight Mass Spectrometry (DART-TOFMS). De methode voor de analyse met DART-TOFMS is gebaseerd op de methodes beschreven in de literatuur (ref. Reliability of wood identification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

Anatomische kenmerken

N° (IAWA)	Presence*	Feature Description
5	p	Wood diffuse-porous
22	p	Intervessel pits alternate
25	p	Small intervessel pits - 4 - 7 μ m
29	p	Vestured pits
30	p	Vessel-ray pits with distinct borders; similar to intervessel pits in size and shape throughout the ray cell
43	p	Mean tangential diameter of vessel lumina \geq 200 μ m
46	p	\leq 5 vessels per square millimetre
58	p	Gums and other deposits in heartwood vessels
66	p	Non-septate fibres present
69	p	Fibres thin- to thick-walled
81	p	Axial parenchyma lozenge-aliform
89	p	Axial parenchyma in marginal or in seemingly marginal bands
92	p	Four (3-4) cells per parenchyma strand
97	p	Ray width 1 to 3 cells
104	p	All ray cells procumbent
115	p	Rays per millimetre 4-12 / mm
136	p	Prismatic crystals present
142	p	Prismatic crystals in chambered axial parenchyma cells

*(p = present, a = absent, v = variable)

Microscopische beelden



Conclusie

De macroscopische en microscopische anatomische kenmerken van het ingestuurde staal komen volledig overeen met de botanische soort *Afzelia* cfr. *bipindensis*. De aanduiding “cfr.” betekent dat het staal best overeenkomt met de specifieke soort, maar dat andere soorten binnen het genus niet kunnen worden uitgesloten.

De analyse van de chemische metabolieten via DART-TOFMS bevestigt de identificatie van *Afzelia bipindensis* van het staal. De classificatiemodellen gebaseerd op spectra in de ForeST database van *Afzelia bipindensis*, *A. pachyloba*, *A. africana* en *A. bella* classificeerden drie substalen genomen van de expertise als *Afzelia bipindensis*.

De combinatie van houtanatomie en chemie laat ons toe dit staal te klasseren als *Afzelia bipindensis*, gekend onder de handelsnaam Afzelia Doussié. Onze analyses bevestigen dus de initiële declaratie.

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.