



International Tropical Timber Organization (ITTO)
国际热带木材组织
ITTO PROJECT PD 21 / 95 REV. 2(1)

Technical Report (II)
技术报告 (II)

**Comprehensive Studies on the Structure and
Properties of Rattans for Effective Utilisation**

---- **Software on Morphology, Anatomy
and Physical Properties of Rattans**

棕桐藤结构与性质的综合研究

----棕桐藤茎的形态、结构和物理性能数据库

Institute of Botany,
Chinese Academy of Sciences
Beijing, China

中国科学院植物研究所
1999. 8. 28



International Tropical Timber Organization (ITTO)

国际热带木材组织

ITTO PROJECT PD 21 / 95 REV. 2(1)

Technical Report (II)

技术报告 (II)

Comprehensive Studies on the Structure and Properties of Rattans for Effective Utilisation

---- Software on Morphology, Anatomy and Physical Properties of Rattans

棕桐藤结构与性质的综合研究

-----棕桐藤茎的形态、结构和物理性能数据库

项目主持人 (Project leader):

林金星 Prof. Dr. Lin Jinxing

项目完成人:

胡玉熹(Prof. Hu Yushi)

刘成刚(Dr. Liu Chenggang)

Institute of Botany,
Chinese Academy of Sciences
Beijing, China

An Introduction of Software on Rattan Morphology, Structure and Physical Property

The software MDSPUR was established to contain three independent databases:

- I. Morphology
- II. Anatomy
- III. Physical property

Part I. The database of morphology

In the database of external morphology, 14 characteristics are included:

- 1) scientific name
- 2) vernacular name
- 3) geographic distribution
- 4) habit
- 5) stem diameter
- 6) internode length

- 9) climbing organ
- 10) flower type
- 11) row of seed scale
- 12) type of endosperm
- 13) type of embryo
- 14) use

The database can be retrieved by two key words:

- 1) scientific name
- 2) geographic location

The species included are as follows:

- 1) *Calamus albus* Pers.
- 2) *Calamus austro-guangxiensis*
- 3) *Calamus balansaeanus*
- 4) *Calamus bonianus* Becc.
- 5) *Calamus caesius* Blume
- 6) *Calamus castaneolepis*
- 7) *Calamus compsostachys*
- 8) *Calamus dianbaiensis* C. F. wei
- 9) *Calamus egregius* Burret

- 11) *Calamus exilis* Griffith
- 12) *Calamus faberii*
- 13) *Calamus flagellum*
- 14) *Calamus furvifuraceus*
- 15) *Calamus gracilis*
- 16) *Calamus guangxiensis* C. F. wei
- 17) *Calamus henryanus* Becc.
- 18) *Calamus hoplites* Dunn
- 19) *Calamus javensis* Blum
- 20) *Calamus karinensis*
- 21) *Calamus longisetus* Griff.
- 22) *Calamus macrorrhynchus*
- 23) *Calamus manan* Miquel
- 24) *Calamus manillensis* (Mart.) H. Wendl.
- 25) *Calamus medogensis*
- 26) *Calamus megaphyllus* Becc.
- 27) *Calamus melanochrous* Burret
- 28) *Calamus melanorhynchus* Becc.
- 29) *Calamus merrillii* Beccari
- 30) *Calamus microsphaerion* Becc.
- 31) *Calamus mindorensis* Beccari

- 33) *Calamus optimus* Beccari
- 34) *Calamus orientalis*
- 35) *Calamus ornatus* Blume
- 36) *Calamus ovoideus* Thwaites ex Trimen
- 37) *Calamus oxycarpus* Becc
- 38) *Calamus palustris* Griffith
- 39) *Calamus platyacanthus*
- 40) *Calamus pogonacanthus* Beccari ex H. Winkler
- 41) *Calamus pulchellus*
- 42) *Calamus quiquesetinervius*
- 43) *Calamus reyesianus* Becc.
- 44) *Calamus rhabdocladus* Burret
- 45) *Calamus robustus*
- 46) *Calamus scipionum* Loureiro
- 47) *Calamus shangsiensis*
- 48) *Calamus simplicifolius* Wei
- 49) *Calamus siphonopathes* Mart.
- 50) *Calamus spinifolius* becc.
- 51) *Calamus subinermis* H. Wendl. ex Beccari
- 52) *Calamus sublaevis* Becc.
- 53) *Calamus tetradactyloides*

- 55) *Calamus thysanolepis* Hance
- 56) *Calamus thysanolepis* var. *polylepis*
- 57) *Calamus trachycoleus* Beccari
- 58) *Calamus tumidus* Furtado
- 59) *Calamus vidalianus* Becc.
- 60) *Calamus viminalis* Willd.
- 61) *Calamus viminalis* var. *fasciculatus*(Roxb.) Becc.
- 62) *Calamus wailong* S. J. pei & S. Y. Chen
- 63) *Calamus walkerii*
- 64) *Calamus yangchunensis*
- 65) *Calamus yingjiangensis*
- 66) *Calamus yunnanensis*
- 67) *Calamus zollingeri* Beccari
- 68) *Daemonorops angustifolia* (Griff.)
- 69) *Daemonorops clemensiana* Becc.
- 70) *Daemonorops curranii* Becc.
- 71) *Daemonorops didymophylla* Becc.
- 72) *Daemonorops elongata* B1.
- 73) *Daemonorops fissa* (Miq.) B1.
- 74) *Daemonorops hystrix* (Griff.) Mart.
- 75) *Daemonorops ingens* J. Dransf.

- 77) *Daemonorops micracantha* (Griff.)
- 78) *Daemonorops robusta* Warb
- 79) *Daemonorops sabut* Beccari
- 80) *Korthalsia cheb*
- 81) *Korthalsia echinometra* Becc
- 82) *Korthalsia flagellaris*
- 83) *Plectocomia assamica* Griff.
- 84) *Plectocomia himalayana*
- 85) *Plectocomia kerrana*
- 86) *Plectocomia microstachys*

Part II. The database of Anatomy

In the database of anatomical structure, 19 characteristics are included:

- 1) scientific name
- 2) number of epidermal cell
- 3) length of epidermis
- 4) lumen
- 5) shape of epidermis

- 7) Yellow cap
- 8) type of ground parenchyma
- 9) shape of ground parenchyma
- 10) width of vascular bundle
- 11) length of vascular bundle
- 12) density of vascular bundle
- 13) number of sieve
- 14) number of phloem bundle
- 15) diameter of sieve
- 16) number of metaxylem vessel
- 17) number of protoxylem vessel
- 18) type of protoxylem vessel
- 19) diameter of protoxylem vessel.

The database can be retrieved by four key words:

- 1) scientific name
- 2) metaxylem vessel number
- 3) number of phloem bundle
- 4) parenchyma type.

The species in the database are as follows:

- 2) *Calamus bonianus* Becc.
- 3) *Calamus caesius* BI.
- 4) *Calamus caryatoides*
- 5) *Calamus compsostachy* Burret.
- 6) *Calamus deerratus* BI.
- 7) *Calamus dioicus* Lour.
- 8) *Calamus egregius* Burret.
- 9) *Calamus erectus* BI.
- 10) *Calamus exilis* Griff.
- 11) *Calamus faberii* Becc.
- 12) *Calamus flagellum* Griff.
- 13) *Calamus gracilis* Becc.
- 14) *Calamus henryanus* Becc.
- 15) *Calamus melanoloma* Mart.
- 16) *Calamus multinervis* Becc.
- 17) *Calamus multispicatus* Burret.
- 18) *Calamus nambaensis* var. *xishuangbannaensis* Pei & Chen
- 19) *Calamus nambariensis* var. *yingjiangensis* Pei & Chen
- 20) *Calamus rhabdocladus* Burret.
- 21) *Calamus tetradactyloides* Burret.
- 22) *Calamus tetradactylus* Hance

- 24) *Calamus yunnanensis* Pei & Chen
- 25) *Calospatha scortechinii* Becc.
- 26) *Ceratolobus kingianus* Becc.
- 27) *Ceratolobus laevigatus* (Mart.) Becc.
- 28) *Daemonorops angustifolia* Mart .
- 29) *Daemonorops gemiculata* (Griff.) Mart.
- 30) *Daemonorops jenkisiana* (W.Griff.) Mart.
- 31) *Daemonorops longipes* (Griff.) Mart.
- 32) *Daemonorops margaritae* (Hance) Becc.
- 33) *Eremospatha hanllevilleana* Wild.
- 34) *Eremospatha macropatha* Wendl.
- 35) *Korthalsia angustifolia* Bl.
- 36) *Korthalsia laciniosa* Mart.
- 37) *Korthalsia robusta* Bl.
- 38) *Laccosperma opacum* Drude
- 39) *Laccosperma secundiflorum* (P. Beauv.) Wendl.
- 40) *Myrialepis paradoxa* (Kurz) Dransf.
- 41) *Oncocalamus wrightianus* Hutch.
- 42) *Plecotomia elongata* Griff.
- 43) *Plecotomia himalayana* Griff.
- 44) *Plecotomia microstachys* Burret.

46) *Plectocomiopsis geminiflora* (Griff.) Becc.

47) *Plectocomiopsis wrayi* Becc.

48) *Pogotium vrsinum* Dransf.

49) *Retispatha dumetosa* Dransf.

Part III. The database of physical property

In the database of utilization property, four characteristics are included:

- 1) scientific name
- 2) basic density
- 3) shrinkage
- 4) natural durability

The species included are as follows:

- 1) *Calamus bonianus* Becc.
- 2) *Calamus caesius* Blume
- 3) *Calamus egregius* Burret
- 4) *Calamus exilis* Griffith
- 5) *Calamus faberii*
- 6) *Calamus guangxiensis* C. F. wei

- 7) *Calamus manan* Miquel
- 8) *Calamus merrillii* Beccari
- 9) *Calamus mindorensis* Beccari
- 10) *Calamus multispicatus*
- 11) *Calamus optimus* Beccari
- 12) *Calamus ornatus* Blume
- 13) *Calamus ovoideus* Thwaites ex Trimen
- 14) *Calamus palustris* Griffith
- 15) *Calamus pogonacanthus* Beccari ex H. Winkler
- 16) *Calamus simplicifolius* Wei
- 17) *Calamus tetradactylus* Hance
- 18) *Calamus thysanolepis* Hance
- 19) *Calamus tumidus* Furtado
- 20) *Calamus wailong* S. J. pei & S. Y. Chen
- 21) *Calamus zollingeri* Beccari
- 22) *Daemonorops margaritae* (Hance) Beccari
- 23) *Daemonorops robusta* Warb
- 24) *Daemonorops sabut* Beccari
- 25) *Korthalsia echinometra* Becc