

台灣林業科學

原刊名：林業試驗所研究報告季刊
(中華民國七十五年九月創刊，八十五年三月更名)

發行人 / 曾彥學

總編輯 / 鍾振德 (E-mail: chung@tfri.gov.tw)

編輯委員 (依姓氏筆劃順序) /

丁宗蘇 (國立臺灣大學森林環境暨資源學系)
(E-mail: ding@ntu.edu.tw)

大場秀章 (日本東京大學)
(E-mail: ohbahideaki@gmail.com)

王升陽 (國立中興大學森林學系)
(E-mail: taiwanfir@dragon.nchu.edu.tw)

曲芳華 (國立臺灣大學森林環境暨資源學系)
(E-mail: fhchu@ntu.edu.tw)

吳孟玲 (林業試驗所副所長)
(E-mail: mlw@tfri.gov.tw)

林俊成 (林業試驗所主任秘書)
(E-mail: ljc@tfri.gov.tw)

姜立泉 (美國北卡州立大學)
(E-mail: vincent_chiang@ncsu.edu)

柯淳涵 (國立臺灣大學森林環境暨資源學系)
(E-mail: chunhank@ntu.edu.tw)

胡哲明 (國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所)
(E-mail: jmhu@ntu.edu.tw)

張上鎮 (國立臺灣大學森林環境暨資源學系)
(E-mail: peter@ntu.edu.tw)

張 森 (美國路易斯安那州立大學)
(E-mail: xp2610@lsu.edu)

郭幸榮 (國立臺灣大學森林環境暨資源學系 退休名譽教授)
(E-mail: srkuo@ntu.edu.tw)

郭耀綸 (國立屏東科技大學森林系 退休教授)
(E-mail: ylkuo@mail.npust.edu.tw)

陳朝圳 (國立屏東科技大學森林系 退休教授)
(E-mail: cct@gisfore.npust.edu.tw)

陳樹群 (國立中興大學水土保持學系)
(E-mail: scchen@nchu.edu.tw)

鄒裕民 (國立中興大學土壤環境科學系)
(E-mail: ymtzou@dragon.nchu.edu.tw)

執行編輯 (依姓氏筆劃順序) /

吳家禎 (E-mail: chiachen@tfri.gov.tw)

許富蘭 (E-mail: flhsu@tfri.gov.tw)

陸聲山 (E-mail: sslu@tfri.gov.tw)

彭炳勳 (E-mail: bspeng@tfri.gov.tw)

黃曜謀 (E-mail: huangym@tfri.gov.tw)

廖敏君 (E-mail: seedfolk@tfri.gov.tw)

英文編輯 / 狄聖道 (E-mail: philip.diller@pristine.com.tw)

助理編輯 / 黃婷沅 (E-mail: hty0220@tfri.gov.tw)

出版者 / 農業部林業試驗所

100051 臺北市中正區南海路53號

電話：(02)2303-9978

傳真：(02)2314-2234

全球資訊網網址：https://www.tfri.gov.tw

編輯部 / 農業部林業試驗所

100051 臺北市中正區南海路53號

電話：(02)2303-9978 #3888

傳真：(02)2301-9294

E-mail: tjfs@tfri.gov.tw

美術編輯 / 林業試驗所

執行美編 / 施玉如

印刷者 / 財政部印刷廠

(04)2495-3126

定價 / 每冊新台幣150元

展售處 /

國家書店松江門市：104472 臺北市松江路209號1樓
(02)2518-0207

五南文化廣場台中總店：400002 臺中市中山路6號
(04)2226-0330

本期刊經行政院國家科學委員會評選獎勵國內學術研究優良期刊，於八十六年度榮獲『甲等期刊獎』，又於八十九年度再度榮獲『優良期刊獎』。自1998年起被列入Scopus期刊目錄；2002年起被列入EI期刊目錄。

本期刊目前已被AGRICOLA, AQUATIC SCIENCE AND FISHERIES ABSTRACTS, BIOSIS PREVIEWS, CAB ABSTRACTS, CAB HEALTH, CA SEARCH, COMPENDEX, ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY, PAPERCHEM, PASCAL, PIRA, POLLUTION ABSTRACTS, TOXLINE, and WATER RESOURCES ABSTRACTS等專業資料庫所收錄。

中華郵政北台字第2037號執照登記為雜誌交寄

GPN: 2007500009 ISSN: 1026-4469

中華民國一一二年十二月出版

*本刊投審稿系統及電子版本，網址為：
<https://www.tfri.gov.tw>

Publisher/ Yen-Hsueh Tseng

Editor-in-chief/ Jeng-Der Chung

(E-mail:chung@tfri.gov.tw)

Editorial Board/

Chaur-Tzuhn Chen, National PingTung University, Taiwan
(E-mail:cct@gisfore.npust.edu.tw)

Chun-Han Ko, National Taiwan University, Taiwan
(E-mail:chunhank@ntu.edu.tw)

Chun-Cheng Lin, Taiwan Forestry Research Institute, COA
(E-mail:ljc@tfri.gov.tw)

Fang-Hua Chu, National Taiwan University, Taiwan
(E-mail:fhchu@ntu.edu.tw)

Hideaki Ohba, Tokyo University, Japan
(E-mail:ohbahideaki@gmail.com)

Jer-Ming Hu, National Taiwan University, Taiwan
(E-mail:jmhu@ntu.edu.tw)

Meng-Ling Wu, Taiwan Forestry Research Institute, COA
(E-mail:mlw@tfri.gov.tw)

Shang-Tzen Chang, National Taiwan University, Taiwan
(E-mail:peter@ntu.edu.tw)

Sheng-Yang Wang, National Chung Hsing University, Taiwan
(E-mail:taiwanfir@dragon.nchu.edu.tw)

Shing-Rong Kuo, National Taiwan University, Taiwan
(E-mail:srkuo@ntu.edu.tw)

S. Joseph Chang, Louisiana State University, U.S.A.
(E-mail:xp2610@lsu.edu)

Su-Chin Chen, National Chung Hsing University, Taiwan
(E-mail:scchen@nchu.edu.tw)

Tzung-Su Ding, National Taiwan University, Taiwan
(E-mail:ding@ntu.edu.tw)

Vincent L. Chiang, North Carolina State University, U.S.A.
(E-mail:vincent_chiang@ncsu.edu)

Yau-Lun Kuo, National PingTung University, Taiwan
(E-mail:ytkuo@mail.npust.edu.tw)

Yu-Min Tzou, National Chung Hsing University, Taiwan
(E-mail:ytmzou@dragon.nchu.edu.tw)

Executive Editors/

Chia-Chen Wu (E-mail:chiachen@tfri.gov.tw)

Fu-Lan Hsu (E-mail:flhsu@tfri.gov.tw)

Sheng-Shan Lu (E-mail:sslu@tfri.gov.tw)

Ping-Hsun Peng (E-mail:bspeng@tfri.gov.tw)

Yao-Moan Huang (E-mail:huangym@tfri.gov.tw)

Min-Chun Liao (E-mail:seedfolk@tfri.gov.tw)

English Editors/ Philippe Diller

(E-mail:philip.diller@pristine.com.tw)

Assistant Editor/ Ting-Yung Huang

(E-mail:hty0220@tfri.gov.tw)

Published by/ Taiwan Forestry Research Institute
53 Nanhai Road, Taipei 100051, Taiwan
Tel: 886-2-2303-9978
Fax: 886-2-2314-2234
WWW URL: <https://www.tfri.gov.tw>

Editorial Office/ Taiwan Forestry Research Institute
53 Nanhai Road, Taipei 100051, Taiwan
Tel: 886-2-2303-9978 ext 3888
Fax: 886-2-2301-9294
E-mail:tjfs@tfri.gov.tw

Art Editor/ Taiwan Forestry Research Institute

Execute Art/ Yu-Ju Shih

Printer/ Printing Plant, Ministry of Finance

Price/ US\$ 20 (4 issues, surface mail postage not included)

Subscription/ Government Publications Bookstore
1F, 209 Sungchiang Rd., Taipei 104472, Taiwan
Tel: 886-2-2518-0207

This journal has been chosen by the Domestic Journals Evaluation and Award Committee of the National Science Council as a superior journal in the field, and been awarded a "Grade A Journal" in 1997 and again as a "Superior Journal" in 2000. The journal has been listed in Scopus since 1998 and in EI since 2002.

Abstracted/indexed: in AGRICOLA, AQUATIC SCIENCE AND FISHERIES ABSTRACTS, BIOSIS PREVIEWS, CAB ABSTRACTS, CAB HEALTH, CA SEARCH, COMPENDEX, ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY, PAPERCHEM, PASCAL, PIRA, POLLUTION ABSTRACTS, TOXLINE, and WATER RESOURCES ABSTRACTS.

Published in December 2023

*The Submission system and full texts are available on our Website : <https://www.tfri.gov.tw>

ISSN 1026-4469



9 771026 446004