

DIVERSITY AND PHENETIC STUDY ON SYCONIUM OF *FICUS* L. (MORACEAE) FROM KERALA, INDIA REVEALING NATURAL CLASSIFICATION ALONG WITH AN IDENTIFICATION KEY

Received January 31, 2021; accepted May 3, 2021

SREEHARI S. NAIR

Research and P. G. Department of Botany, MES Asmabi College, P. Vemballur, Thrissur, Kerala, India.
Email: harificus@gmail.com

K. H. AMITHA BACHAN

Research and P. G. Department of Botany, MES Asmabi College, P. Vemballur, Thrissur, Kerala, India.
Email: amithabmes@gmail.com

P. J. EBIN

Department of Botany, Sacred Heart College, Thevara, Cochin, Kerala, India.
Email: ebinpj@shcollege.ac.in

ABSTRACT

NAIR, S. S., BACHAN, K. H. A. & EBIN, P. J. 2021. Diversity and phenetic study on syconium of *Ficus* L. (Moraceae) from Kerala, India revealing natural classification along with an identification key. *Reinwardtia* 20(1): 27–36. — *Ficus* L. commonly called ‘figs’ is one of the most complex genera among the angiosperms with its specialised inflorescence called syconium that looks like a fruit. Syconium of 33 species of *Ficus* reported from Kerala were observed here to develop a novel key, solely based on syconium morphology. Numerical taxonomic methodology for syconium morphological characters were standardised, considering 22 characters with 104 character states and analysed using similarity clustering. The floral features of the genus are very much complex and all the existing keys for the species identification relies on both vegetative as well as floral features. Hence, the present key will be practical in use when syconium is the only available part. The numerical analysis of the syconium features well clustered and separated the trees with cauliflorous inflorescence, hemi epiphytic-epiphytic life forms and independent trees similar to the natural classification of the figs as “Atthi, Itthi and Aal”, indicating that phenetic analysis using the syconium characters alone provided a grouping similar to the natural grouping based on the habit. Preliminary phylogenetic analysis of figs also provided a similar clustering. This gives an insight into the fact that the separation of figs into these natural groups is reflecting phylogenetic trait. Detailed studies including more morphological traits and molecular analysis could establish the phylogenetic relation of figs in relation to the evolutionary history of climate and vegetation.

Key words: Diversity, *Ficus*, identification key, natural classification, phenetics, syconium.

ABSTRAK

NAIR, S. S., BACHAN, K. H. A. & EBIN, P. J. 2021. Penelitian keanekaragaman dan fenetik bentuk sikonium *Ficus* L. (Moraceae) dari Kerala, India, mengungkap klasifikasi alami dan kunci identifikasinya. *Reinwardtia* 20(1): 27–36. — *Ficus* L. biasa disebut 'buah ara' adalah salah satu marga paling kompleks di antara angiospermae dengan perbungaan khusus yang disebut sikonium, yang terlihat seperti buah. Sikonium dari 33 jenis *Ficus* yang dilaporkan dari Kerala diamati di sini untuk mengembangkan kunci baru, hanya berdasarkan morfologi sikonium. Metodologi taksonomi numerik untuk karakter morfologi sikonium distandarisasi, dengan mempertimbangkan 22 karakter dengan 104 status karakter dan dianalisis menggunakan penggugusan keserupaan. Ciri-ciri bunga dari marga sangat kompleks dan semua kunci yang ada untuk identifikasi jenis bergantung pada ciri vegetatif dan juga ciri-ciri bunga. Karenanya, kunci sekarang akan praktis digunakan jika sikonium adalah satu-satunya bagian yang tersedia. Analisis numerik fitur sikonium mengelompok dengan baik dan memisahkan pohon dengan perbungaan kauliflorus, bentuk kehidupan hemi epifitik-epifitik dan pohon independen yang mirip dengan klasifikasi alami buah ara sebagai "Atthi, Itthi dan Aal", menunjukkan bahwa analisis fenetik menggunakan karakter sikonium sendiri memberikan pengelompokan yang mirip dengan pengelompokan alami berdasarkan perawakan. Analisis filogenetik awal dari buah ara juga memberikan pengelompokan yang serupa. Ini memberikan wawasan tentang fakta bahwa pemisahan buah ara ke dalam kelompok alami ini mencerminkan sifat filogenetik. Studi terperinci termasuk lebih banyak sifat morfologi dan analisis molekuler dapat menetapkan hubungan filogenetik buah ara dalam kaitannya dengan sejarah evolusi iklim dan vegetasi.

Kata kunci: Fenetik, *Ficus*, keanekaragaman, klasifikasi alami, kunci identifikasi, sikonium.