

ฐานข้อมูลฟิสิกส์ที่ไลเคน มหาวิทยาลัยรามคำแหง

## LICHEN HERBARIUM DATABASE AT RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

พิมพ์ นีรงค์บุตร, กวินนัต บัวเรือง, กัณษริย์ บุญประกอบ และ เอก แสงวิเชียร

Phimpha Nirongbutr, Kawinnat Buaruang, Kansri Boonpragob and Ek Sangvichien  
Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark,  
Bangkapi, Bangkok, Thailand.

E-mail: ami\_takizawa1022@yahoo.com Tel & Fax: (662)310-8416

**บทคัดย่อ:** ฐานข้อมูลฟิสิกส์ที่ไลเคนมหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้เริ่มรวบรวมข้อมูลเข้าฐานข้อมูล เมื่อปี พ.ศ. 2549 ปัจจุบันได้เก็บรวบรวมตัวอย่างไลเคนไว้มากกว่า 40,000 ตัวอย่างทั้งจากประเทศไทย และอีก 43 ประเทศทั่วโลก ฐานข้อมูลของซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการคือ Microsoft Access ซึ่งการรวบรวมข้อมูลนี้มีจุดประสงค์เพื่อการบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างไว้เป็นหลักฐานเพื่อให้ง่าย และสะดวกต่อการยืมตัวอย่าง หรือนำตัวอย่างไปอ้างอิงในการจัดจำแนกตัวอย่างอื่น ตัวอย่างทุกชิ้นที่เก็บรวบรวมไว้ในฟิสิกส์ที่ไลเคน นั้นจำเป็นต้องมีรหัส RAMK ซึ่งเป็นรหัสประจำของฟิสิกส์ที่ไลเคน ปัจจุบันได้ทำการลงรหัส RAMK แล้วจำนวน 10,369 ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งฐานข้อมูลนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการศึกษาทางนิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของไลเคน

**Abstract:** The lichen herbarium database at Ramkhamhaeng University was initiated in 2006. Currently, it contains data collection of approximately 40,000 specimens which were collected from Thailand and 43 other countries around the world. All specimens have been registered for RAMK code which now consisted of 10,369 from Khao Yai National Park. These specimens had already registered with RAMK code by Microsoft Access software. The main purpose of this database construction is to organize data and minimize the time for retrieving information. It was also used for data traversing instead of typing specimen labels, loan invoices and species lists individually. Data can now be entered once and used in a multitude of applications. This database should be value for ecological and taxonomical studies of the Thai lichens.

**Introduction:** The herbarium is one of important places in natural history studies. It should have good database management system for easy and convenience uses. Lichen database system at Ramkhamhaeng University started in 2006 after several years of collection of lichen specimens. Presently, there are approximately 40,000 lichen specimens collected. They are mainly from Thailand, with some from 43 countries around the world. To create searchable database, software program Access was selected to manage data. It can help the researchers who need to check or compare the specimens with the herbarium database. The herbarium also houses 31 type specimens of new species described from Thailand.

**Methodology:** The data model for this database was designed by using Microsoft Access software. Databases of the collections are in table format consists of Collector name, Collection number, date of collection, locality, province, substrate, forest type, altitude, and other as shown in (Fig. 1). Forms were created at the beginning of data entry and contain the code necessary to perform the required tasks. Lichen names were referred from (<http://www.indexfungorum.org>) as well as plant scientific names from the Thai plant names [1]. Authoritative lists on standard use of author's abbreviations refer to [2] and [3].



valuable for ecological and substrate studies. For example “Which lichen species are growing on the bark of *Cibotium subavenium* in the area around Khao Yai National Park” can easily be searched.

#### 4. Collectors and collection numbers

When all lichen samples were collected, the collection can recorded the number details as their own styles but after data were transferred to herbarium all of them would receive the RAMK number to standardize.

#### 5. Thin Layer Chromatography

Although not common in herbarium databases, it is useful in lichenology to include the results of thin layer chromatography tests within a herbarium database application. By creating queries that compare TLC data with locality or habitat data, researchers can discover patterns in chemotypes that may not have otherwise been detected.

#### **References:**

1. The forest herbarium, Royal forest Department 2001. Thai plant names, Tem Smitinand., Revised Edition 2001.
2. Brummitt, R.K., and Powell, C.E. 1992. Authors of Plant Names. 732 pp. Royal Botanic Gardens.
3. Laundon, J.R. 1979. Deceased lichenologists: their abbreviations and herbaria. *Lichenologist* 11: 1-26.
4. Knapp, A. M. 1993. Preservation of museum collections. *Conserve O Gram* 1/1.

**Keywords:** lichen, herbarium management, database, Microsoft Access 2007, RAMK

**Website address:** <http://www.ru.ac.th/lichen/herbarium/startaherbarium.html>

**Acknowledgments:** The authors would like to thank the Thai Government for supporting this project.