臺灣蕨類植物之新知見 二.

臺灣的新紀錄蕨類——薄葉陷囊蕨

郭城孟* 王弼昭**

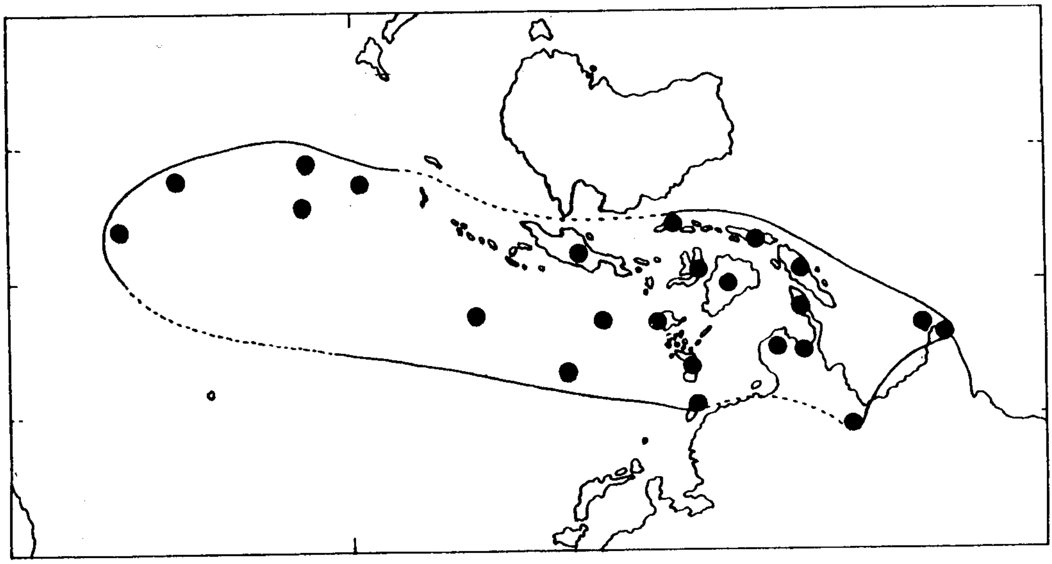
摘 要

本文首次報導薄葉陷囊蕨產於臺灣，文中並附本種在世界上之分佈情況及在臺灣的詳細產地，由於本種在臺灣為一稀有植物，並由其所屬之屬（genus)係一植物地理學上之熱帶屬，故也從植物地理學及植被學的角度，探討臺灣之稀有蕨類及熱帶植被。

Phymatosorus nigrescens 在本報告之前，僅知分佈於印度南部，錫蘭，往東經過馬來西亞植物區系，至太平洋島嶼東方的Marquesas 群島，最北的記載，Bir & Devi（1968）211謂是印度東北的 Assam，最南曾有記錄是在熱帶澳洲，如 Bir & Devi（1968）211，Brown & Brown（1931）90，Yuncker（1959）39，Tardieu-Blot & Christensen（1941）473，Christensen（1943）118等所述，但查證較新近的澳洲蕨類書籍，如 Jones & Clemesha（1981）等却不見列有本種，故作者推測本種可能不產於熱帶澳洲；Ching（1933)探討中國大陸及其鄰近地區的 *Phymatodes* 時，並沒有提到 *Phymatosorus nigrescens*，但提到特產於海南島的 *Phymatodes variabilis*，由其記載及圖片看來，似乎就是 *Phymatodes nigrescens*，Ching & others（1964）175 提到 *Ph. variabilis* 也產於越南及柬埔塞，查中南半島蕨類植物誌 Tardieu-Blot & Christensen（1941）467 之 *Phymatodes* 屬，却只提到 *Ph. nigrescens* 而無 *Ph. variabilis*，這或許間接證明 *Ph. variabilis* 與 *Ph. nigrescens* 是同一種，但在沒有確切證據之前，此點只能暫時存疑；在太平洋中，日本東南方的小笠原群島、夏威夷、New Caledonia，及南方的紐西蘭都不產本種，見 Nakaike（1982），Wagner（1981），Brownlie（1969），Allen（1961），圖一中本種分佈範圍之東北角，由於該處資料缺如，又介於夏威夷及東南太平洋諸群島之間，以其地理上

*國立臺灣大學植物學系

**台南市民權路 117 號



圖一 *Phymatosorus nigrescens* (Blume) Pichi Sermolli 在世界上之分佈，虛線部分爲未定界，請參考本文；圖邊緣之縱向短線表國際換日線，橫向短線表示赤道線，虛短線爲南北回歸線。

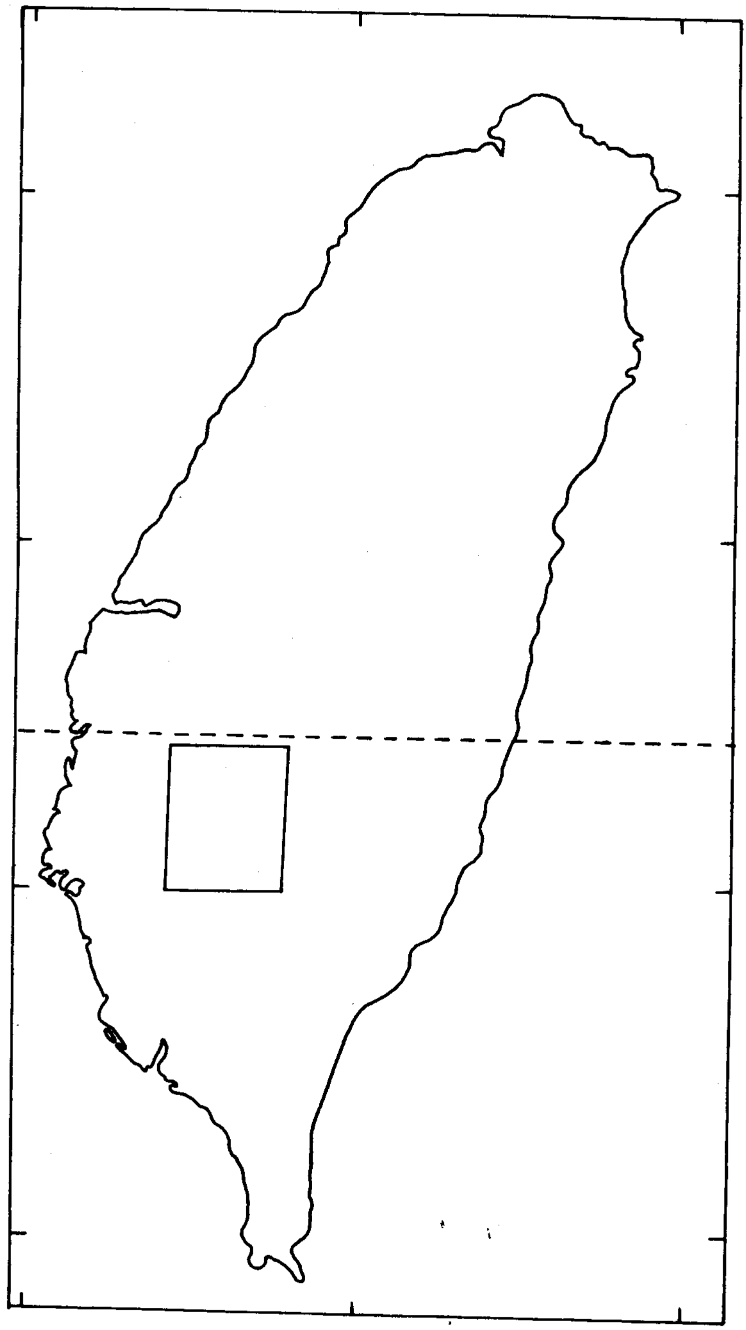
較靠近後者，故暫放入本種之分佈範圍內；本文第二作者於 1981 及 1983 年在曾文水庫附近兩處地方採得 *Phymatosorus nigrescens*，1985 年作者又在不遠的另一地域採得，所以曾文水庫附近可以說是本種在東亞方面的最北限（圖二、三）。

Phymatosorus nigrescens (Blume) Pichi Sermolli (1973) 459; Brownlie (1977) 381. *Polypodium nigrescens* Bl. Enum. Pl. Jav. 126 1828; Fl. Jav. Fil. Tab. 70 1847. Type from Java, Blume s.n. photo*** seen. *Phymatodes nigrescens* (Bl.) J. Sm. Ferns Br. For. 94. 1866; Holttum (1954) 193. *Microsorium nigrescens* (Bl.) Copeland, Occ. Pap. Bishop Mus. 14: 74 1938.（圖四）

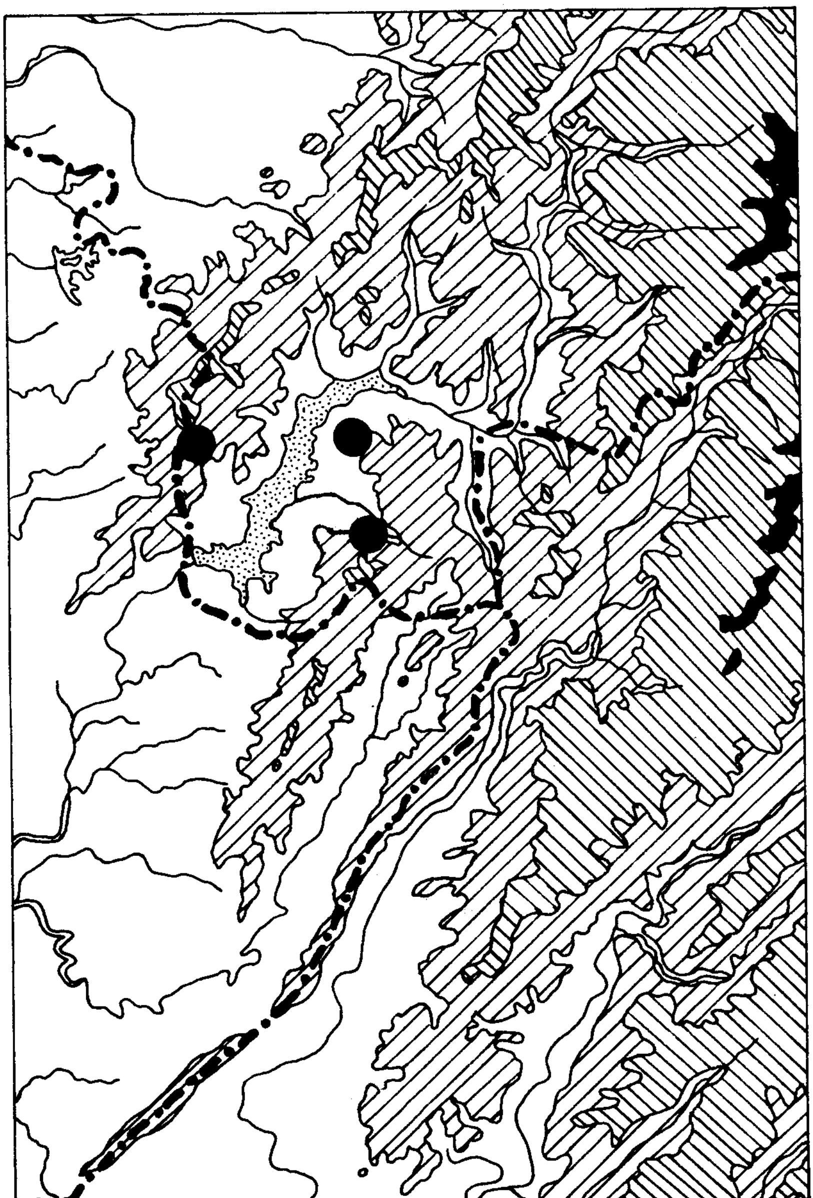
證據標本全採自嘉義縣曾文水庫附近：王弼昭 846（大埔一泰山，石上，1981 年元月 25 日），2784（曾文水庫，1983 年 5 月 1 日，石上），2826（曾文水庫，石上，1983 年 6 月 26 日）；郭城孟 13823（大埔，林下石上，1985 年 2 月 10 日）。上述標本均存放於臺大植物系標本館。

Brownlie (1977) 382及Holttum (1954) 193曾對本種的生育地有詳盡的描述，大致上是生長在靠近水流林下巨石上，偶而也可在地上發現它的踪跡，在 *Fiji*及馬來半島低海拔是常見的植物，Copeland (1960) 479 也提到本種在非律賓亦很常見，產於低地至海拔 1500 公尺，至於臺灣曾文水庫附近產地的本種植物，是長在注入曾文水庫的陟狹小溪谷邊下坡林下巨石上，四次採集中只發現一棵長在地上，海拔高度在 300～500公尺之間，以下將採集到的標本作一綜合描述，大致上根據成熟的

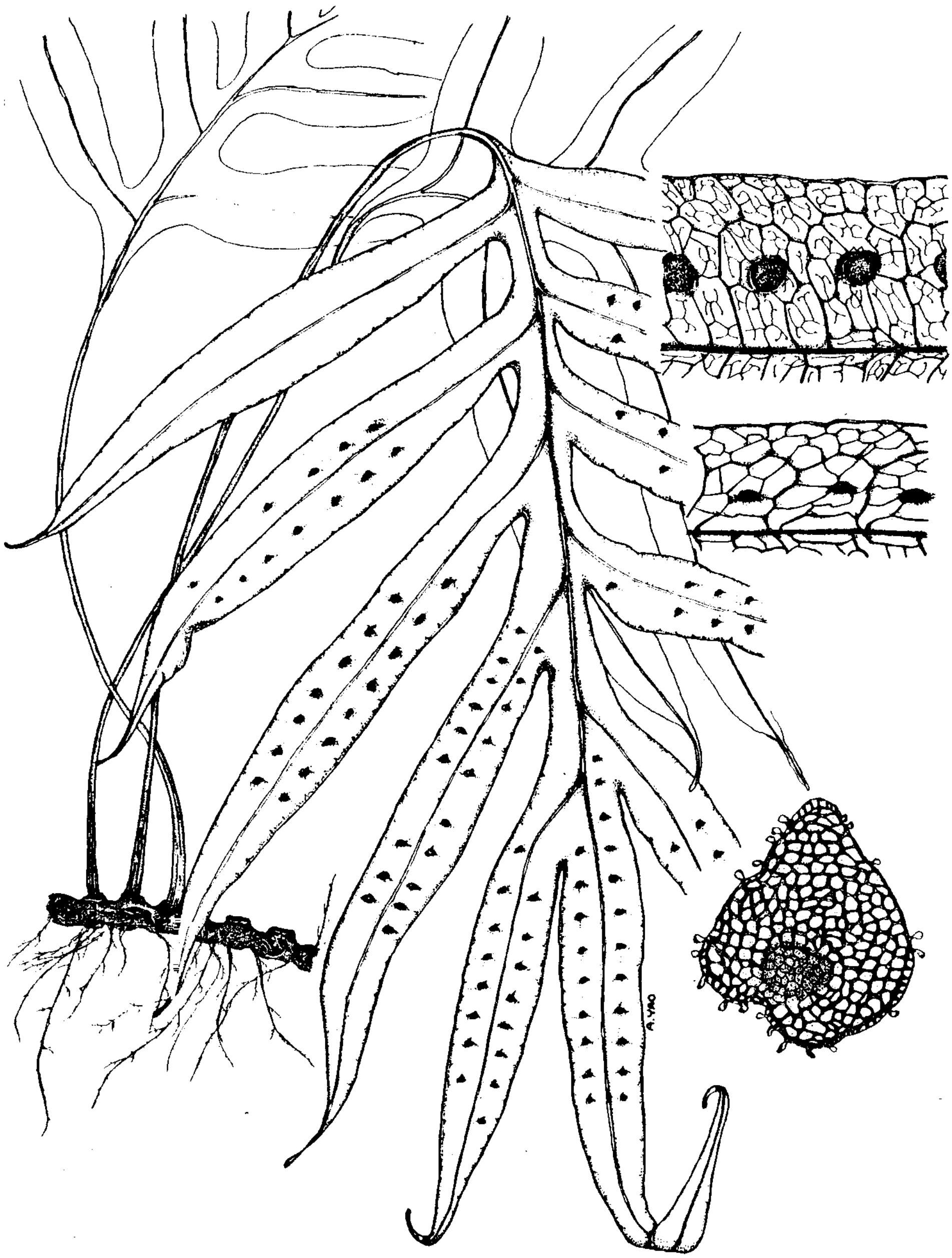
***荷蘭萊登（Leiden）標本館侯定博士贈送。



圖二 *Phymatosorus nigrescens* Blume) Pichi Sermolli
在臺灣之產地（方格部分，放大後見圖三）；圖邊線之
短線間距，各代表經緯度一度，虛線爲北回歸線。



圖三 爲圖二小方格之放大，示 ***Phymatosorus nigrescens***(Blume) Pichi Sermolli在臺灣的詳細產地(黑色實心圓)；斷點線爲縣界，上：嘉義縣，左：台南縣，右下：高雄縣；地形方面，黑色實體：2000～3000公尺，左上右下斜線：1000～2000公尺，右上左下斜線：500～1000公尺，其餘低於500公尺，細點代表曾文水庫範圍。



圖四 *Phymatosorus nigrescens* (Blume) Pichi Sermolli 全形圖，描述請見本文。根據郭城孟13823號標本所繪（存放台大植物系標本館）。

孢子體：

根莖長匍匐狀，背腹性，直徑可達1公分有餘，葉兩列着生其上，同列兩葉相距約2公分，葉基關節以下的葉足(phyllopodium)宿存，葉足高約0.5公分；鱗片一般在根莖上不顯著，莖頂及葉基較多，膜質皺皮狀伏貼，有時互相重疊不易分開，邊緣常破裂脫落，盾狀着生，大致為濶卵形，圓頭至尖頭，長1.5～2.5釐米，寬約1.5～2釐米，邊緣有腺體，細胞窗格狀，壁厚而中央透明；葉光滑，一回羽狀深裂，成熟葉長約70～120公分，着生石上時先挺立後下垂；葉柄乾後稻桿色，長30～55公分，較葉身短；葉身長50～70公分，質薄，脈理極為清楚，葉軸具翼，最寬達2.5公分，在基部有時無翼或僅具狹翼；羽片4～14對，互生，斜上，長22～31公分，寬1.8～3.5公分，先端常尾尖，尾部可達2公分，羽軸同葉軸一般，在遠軸面較突起，羽軸之側脈顯著；葉脈網狀，沿羽軸有一列與羽軸平行小網眼與一列與羽軸垂直的巨形網眼，巨形網眼與葉緣間尚有一至二列長寬幾相等的中形網眼，在巨形及中形網眼內尚包含數個小網眼，小網眼內具游離小脈，其末端膨大；孢子囊群裸生，着生點在近軸面顯著隆起，直徑約1.5釐米，長在巨形網眼的中央。

臺灣與菲律賓僅一海之隔，菲律賓常見的植物，在臺灣過往則從未有採集記錄，顯然馬來西亞植物區系與東亞植物區系從巴士海峽劃分是一合理的措施，然而由於本報告報導 *Ph. nigrescens* 在臺灣南部被發現，這是不是意味着臺灣南部與馬來西亞植物區系的親緣關係益形親密？作者的看法是否定的，誠如 Kuo（1985）所述，一個地區的代表性植物，與其種生育地的海拔高度，出現頻度，坡段，依存植被等有密切的關係，如圖二、三所示，本種在臺灣僅局限曾文水庫附近三個地方，其產量稀少且零星分佈，作者認為這可能不是一個適合於該地生長的植物，由於孢子極輕，很容易藉氣流傳播，由南洋方面飛來一些該地常見蕨類的孢子，其中少數在洽當時段及洽當生育地，生長出孢子體，這種情形想是極為可能的，臺灣的許多稀有蕨類，其植物地理學上的地位可能正如本種。

其次由 *Ph. nigrescens* 在臺灣被發現談稀有植物的問題，*Ph. nigrescens* 在臺灣只有三次採集記錄，局限在一地點且個體不多，無疑的在臺灣它應是一稀有植物，然而在南洋它却是一常見植物，所以對 *Ph. nigrescens* 我們只能說是"在臺灣稀有的植物"，再加上前段所述，它不是一個代表臺灣植物特色的種，故 *Ph. nigrescens* 在臺灣算是一"不能代表臺灣植物特色但在臺灣稀有的植物"，以植被學的觀點來看，它是一在臺灣可以被忽視的植物，但從植物地理學的角度它是重要的——本種地理分佈於東亞的最北限。探討臺灣的稀有植物，作者認為必須對該種在世界上或至少在亞洲相關種類作深入的了解，再由其地理分佈，植被學的地位等，作一較客觀的評估，換言之，了解稀有植物本質的基本要件就是嚴謹的鑑定，但以臺灣分類界過往的研究方式，想要對臺灣稀有植物實質上的認識，這恐怕還有一段遙遠的路程。

Copeland（1947）197，（1960）478，將 *Polypodium nigrescens*

Blume列爲 *Microsorium alternifolium* (Willdenow) Copeland 的同物異名(synonym),後來的學者有的也跟隨這樣的處理方式,如 Fosbery ,Sachet & Oliver (1982)65,Glassman (1952)48,及 Wagner & Grether (1948)59 等,但是 Sledge (1960)144 指出,*Microsorium alternifolium* 的模式標本可能是一幼小的 *Microsorium scolopendria* ,Bir & Devi (1968)211 也有相同的意見,雖然 *Polypodium alternifolium* Willdenow 比起 *Polypodium nigrescens* Blume 較早被發表(在植物命名法規上具有優先權),但在上述情況下,保守地使用 *Polypodium nigrescens* 這個名字也許較正確****。

在本文第一段曾提及Ching (1933) 64 所發表的*Phymatodes variabilis* 或許就是 *Ph. nigrescens*,如是,則本種的中名應爲 Ching & Other (1964) 175爲 *Ph. variabilis* 所擬的"變異茀蕨"或因爲換屬名的關係現應改爲"變異陷囊蕨",如否,則*Ph. nigrescens* 在中國植物史上尚未有中文命名,本文首次將其中名取爲"**薄葉陷囊蕨**"。

Morton (1970)125 ,Pichi Sermolli (1973)446 提及 *Phymatodes* 是 *Dipteris*的同物異名,以往我們稱作 *Phymatodes* 的植物,現在正確的名字應是 *Phymatosorus* (見 Pichi Sermolli (1973)475),本文首次將其中名稱爲**陷囊蕨**,此群植物如Brownlie (1977)381 所述,是一均質的小屬,葉形均爲一回羽狀深裂,葉緣加厚,具網狀脈而網眼複雜,孢子囊群於遠軸面下陷而於近軸面突起,葉基有關節,全世界約有 15 種,分佈從非洲至太平洋島嶼,由屬的地理分佈,作者認爲 *Phymatosorus* 是一典型的熱帶屬,而臺灣屬於本屬的三種植物,兩種非常稀有,不能代表臺灣植物特性,另一種較常見但局限南部海岸地區,由於這些熱帶植物在臺灣的植被特性上,並不十分重要,這或許是推論臺灣並無典型熱帶植被的一項證據。

臺灣的三種 *Phymatosorus* ,如表一所示,無論從生態或分類的觀點,都在在顯示三個截然不同的種,因爲屬名與學名的變更,此處也列出另二種的學名及新擬中名:*Phymatosorus longissimus* (Blume) Pic. Ser. (**多羽陷囊蕨**),*Phymatosorus scolopendria* (N.L. Burm.) Pic. Ser.(**陷囊蕨**)。

參考文獻

1. Allen, H.H. 1961 Flora of New Zealand I. Wellington.
2. Bir, S.S. & K. Devi 1968 Taxonomic revision of the polypodiaceous genera of India Ⅱ: Phymatodes Presl. Bull. Bot. Surv. India 10(2): 196-217.

****完稿之後經柏林標本館 Brigitte Zimmer博士之助,取得目前存放於該館(Willdenow 分館)有關 *Polypodium alternifolium* Willdenow 三張模式標本照片及 Hieronymus 相關手稿影本,作者認爲 *Polypodium alternifolium* 與 *Phymatosorus scolopendria* (N. L. Burm.) Pic. Ser.係同一種,也於此謹向 Brigitte Zimmer博士誌謝。上述圖片資料存台大植物系標本館。

表一 臺產三種陷囊蕨之區別

分類特徵＼種類	*Ph. nigrescens*	*Ph. longissimus*	*Ph. scolopendria*
習 性	低海拔內陸林下巨石上	低海拔內陸空曠地上	海邊稍遮陰礁岩上
根 莖 直 徑	1.2 公分	0.5 公分	0.5 公分
羽 片 對 數	4-14	11-25	不超過 8 對
羽 片 寬 度	1.8-3.5 公分	1-1.5 公分	2-2.5 公分
羽 軸 外 細 脈	顯 著	不顯著	不顯著
羽 片 末 端	長尾狀	短尖至漸尖	短尖至漸尖
羽 片 排 列	互 生	對生或近對生	對生或近對生
葉 軸 連 翼 寬	0.5-2.5 公分	0.5 公分	1.5-3 公分

3. Brown, E.D. & F.B.H. Brown 1931 Flora of south-eastern Polynesia Ⅲ.
4. Brownlie, G. 1969 Flore de la Nouvelle-Calédonie et Dépendances. Paris.
5. Brown, G. 1977 The pteridophyte flora of Fiji. Vaduz.
6. Ching, R.C. 1933 The studies of Chinese ferns XI. Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 2(3): 31-100, pl. Ⅲ.
7. Ching, R.C. & others 1964 Pteridophyta, in Chun, Chang and Chen, Flora Hainanica 1: 1-206.
8. Christ, H. 1901 Pteridophyta in J. Schmidt: Flora of Koh Chang, pp. 102-114.
9. Christensen, C. 1943 A revision of the Pteridophyta of Samoa. Bishop Mus. Bull. 177. Honolulu.
10. Copeland, E.B. 1932 Pteridophytes of the Society Islands. Bishop Mus. Bull. 93. Honolulu.
11. Copeland, E.B. 1947 Genera Filicum.
12. Copeland, E.B. 1960 Fern flora of the Philippines 3. Manila.
13. Fosberg, F.R, M.-H. Sachet & R. Oliver 1982 Geographical checklist of the Micronesian Pteridophyta and Gymnospermae. Micronesica 18(3): 23-82.
14. Glassman, S.F. 1952 The flora of Ponape. Bishop Mus. Bull. 209. Honolulu.
15. Holttum, R.E. 1954 A revised

flora of Malaya 2. Ferns of Malaya. Singapore.

16. Jones, D.L. & S.C. Clemesha 1981 Australian ferns and fern allies. Reed, Sydney /London.

17. Kuo, C.M. 1985 Taxonomy and phytogeography of Taiwanese pteridophytes. Taiwania 30 : 5-100.

18. Morton, C.V. 1970 Reviews of Tropical African Pteridophyta 1, by E.A.C.L.E. Schelpe. Amer. Fern J. 60: 123-126.

19. Nakaike, T. 1982 New flora of Japan, Pteridophyta. Tokyo.

20. Pichi Sermolli, R.E.G. 1973 Fragmenta Pteridologiae IV. Webbia 28 : 445-477.

21. Rensch, I. 1934 Farne und Bärlappe der Sunda-Expedition Rensch. Hedwigia 74 : 224-256, Taf Ⅷ.

22. Sledge, W.A. 1960 The Polypodiaceae and Grammitidaceae of Ceylon. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2(5): 133-158.

23. Wagner, W.H. 1981 Ferns in the Hawaiian Islands Fiddlehead forum, Bull. Amer. Fern Soc. 8(6): 43-44.

24. Wagner, W.H. & D.F. Grether 1948. The pteridophytes of the Admiralty Islands. Univ. Cal. Publ. Bot. 23(2): 17-110, pls. 5-25.

25. Whitmore, T.C. 1966 Guide to the forests of the British Solomon Islands.

26. Yuncker, T.G. 1959 Plants of Tonga. Bishop Mus. Bull. 220. Honolulu.

Additional Knowledge for the fern flora of Taiwan 2. *Phymatosorus nigrescens* (Blume) Pichi Sermolli —— a new record

Chen-Meng Kuo* and Bi-Jao Wang**

Abstract

Phymatosorus nigrescens (Blume) Pichi Sermolli is first reported from Taiwan. The distribution maps, both local and geographical, are also provided. *Ph. nigrescens* is a rare species in Taiwan, beside a morpnological description according to a few collections from Tainan area and a comparison between *Ph. nigrescens* and two other closely related species, a brief discussion on the present status of rare ferns and tropical vegetation in Taiwan based on plant-geographical and vegetational viewpoint is also proposed.

*Department of Botany, National Taiwan University
**No. 117, Ming-Chien Road, Tainan City