

Bổ sung ba loài nấm túi họ Xylariaceae cho khu hệ nấm Việt Nam

Đỗ Đức Quế, Dương Minh Lam*

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 136 Xuân Thủy Str., Cầu Giấy Dist., Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 14 tháng 3 năm 2011

Chỉnh sửa ngày 14 tháng 8 năm 2012; chấp nhận đăng ngày 07 tháng 5 năm 2013

Tóm tắt. Kết quả nghiên cứu tại rừng nguyên sinh Mường Phăng, tỉnh Điện Biên năm 2010 chúng tôi đã bổ sung thêm 3 loài mới cho khu hệ nấm ở Việt Nam. Trong nghiên cứu này, 3 loài mới thuộc chi *Annulohypoxyton* (*A. nitens*, *A. purpureonitens* và *A. stygium*) được ghi nhận và miêu tả, đưa số loài thuộc chi này ở Việt Nam lên 8 loài trong tổng số 41 loài hiện được ghi nhận trên thế giới. Chúng tôi đã tiến hành xây dựng khóa phân loại đến loài dựa vào các đặc điểm hình thái của 8 loài trên.

Từ khóa: *Annulohypoxyton*, Xylariaceae, Mường Phăng, Điện Biên, Nấm túi.

1. Mở đầu

Nấm túi họ Xylariaceae có khoảng 3000 loài, là họ có số lượng loài lớn nhất trong bộ nấm túi Xylariales, ngành nấm túi Ascomycota. Đến nay trên thế giới đã xác định được 75 chi thuộc họ này. Chúng được phân bố ở hầu hết các hệ sinh thái được nghiên cứu trên trái đất, nhưng tập trung với độ đa dạng cao ở những vùng nhiệt đới [1].

Phần lớn nấm túi họ Xylariaceae cư trú trên gỗ mặc dù có một số các loài ví dụ như *Hypoxyton terricola* và *Xylaria carpophila* tìm thấy trên rác. Ngược lại chi *Poronia* và chi *Podosordaria* Wawelia lại sống trên phân, một số có khả năng gây bệnh bệnh thối rễ, thối cây và mốc sương lá. Xylariaceae là đối tượng rất

tốt cho việc nghiên cứu enzym phân giải gỗ do đặc điểm sinh trưởng trên cơ chất gỗ, một số loài nấm túi thuộc chi *Xylaria* có khả năng phân giải 70-80 % lignocellulose trong lá rụng [2, 3].

Năm 2005 Yu-Minh Ju và Jack Rogers tách ra từ chi *Hypoxyton* một số loài có sự khác biệt về mặt sinh học phân tử và có một số đặc điểm hình thái đặc trưng ra thành chi *Annulohypoxyton*, ban đầu chi này mới có 33 loài [5]. Đến nay các nhà khoa học đã công bố được 41 loài thuộc chi *Annulohypoxyton* trên thế giới. Đó là kết quả đáng ghi nhận, tuy nhiên người ta ước chừng vẫn còn khoảng 50 – 60 loài chưa được tìm thấy ở chi này.

Ở Việt Nam chi mới công bố và mô tả được 11 chi với 51 loài thuộc họ này [4]. Trong đó có 5 loài thuộc chi *Annulohypoxyton* (*A. cohaerens*; *A. annulatum*; *A. multiforme*; *A. moriforme* và *A. pyriforme*). Trong quá trình thu

* Tác giả liên hệ. ĐT: 84-984150666.
E-mail: quedoduc@gmail.com

thập và nghiên cứu các mẫu nấm tại rừng nguyên sinh Mường Phăng – Điện Biên, chúng tôi đã phát hiện thêm 3 loài nấm túi thuộc chi này đó là (*Annulohypoxyton nitens*; *A. purpleonitens* và *A. stygium*), đưa số loài trong chi này có mặt tại Việt Nam lên 8 loài. Trong công bố này, 3 loài mới được bổ sung vào danh sách các loài nấm túi ở Việt Nam được miêu tả chi tiết. Khóa phân loại tới loài trong chi *Annulohypoxyton* có mặt ở Việt Nam được xây dựng.

2. Nguyên liệu và phương pháp

2.1. Nguyên liệu

Các mẫu nấm túi thu thập được tại rừng nguyên sinh Mường Phăng, Điện Biên năm 2010; Các mẫu nấm túi thuộc chi *Annulohypoxyton* được thu thập từ rừng nguyên sinh Mường Phăng – Điện Biên.

Các hóa chất sử dụng trong nghiên cứu này đều đạt mức tiêu chuẩn phân tích (Merck, Sigma). Các thiết bị nghiên cứu đảm bảo độ chính xác cao (kính hiển vi soi nổi Zeiss; kính hiển vi quang học Olympus CX41 có gắn máy ảnh kỹ thuật số; panh siêu nhỏ Thụy sỹ, Melzer's của Merck-Đức...).

2.2. Phương pháp

Phương pháp thu thập và bảo quản mẫu [3].

Mẫu nấm túi được thu thập một cách ngẫu nhiên trong các khu rừng ẩm tại Mường Phăng, Điện Biên và được để vào các túi giấy vô trùng, đảm bảo giữ ẩm cho mẫu trong thời gian vận chuyển về phòng thí nghiệm (2 ngày). Tại phòng thí nghiệm, các mẫu được chứa phân tích ngay được để khô tự nhiên. Thời gian phân tích mẫu tập trung trong khoảng 1 tuần, sau đó các mẫu được sấy khô và bảo quản lâu dài.

Phương pháp phân tích mẫu [2]

Chúng tôi áp dụng phương pháp nghiên cứu hình thái so sánh trong quá trình nghiên cứu và phân tích mẫu. Ảnh túi bào tử và bào tử được chụp với vật kính dầu (x 100), chất nền và thể quả được chụp với kính lúp soi nổi. Đây cũng là phương pháp truyền thống được sử dụng trên thế giới và Việt Nam từ trước tới nay trong nghiên cứu phân loại nấm.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm miêu tả chi tiết hiển vi nấm túi *Annulohypoxyton* ở Việt Nam

Annulohypoxyton nitens (Ces.) Y.M. Ju & J.D. Rogers(2005)

Basionym. *Rosellinia nitens* Ces., Atti Accad Sci Fis 5:13. 1872. *Hypoxyton nitens* (Ces.) Y.-M. Ju & J.D. Rogers, A Revision of the Genus *Hypoxyton*, p 220. 1996.

Mẫu nấm trong nghiên cứu thuộc loài này là mẫu nấm MP0103

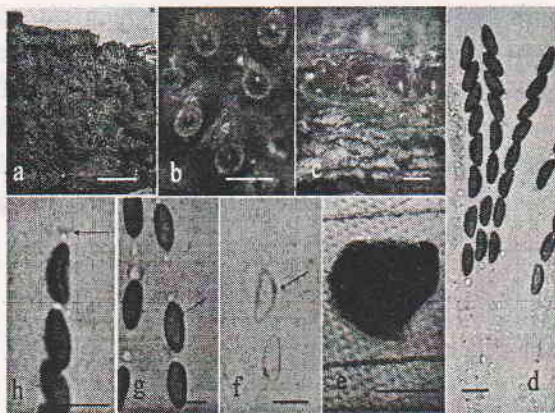
Địa điểm thu mẫu: Ở tọa độ N 21°27'02.523, E 103°09'54.421, trên độ cao 1024 m so với mực nước biển, trong rừng nguyên sinh Mường Phăng, xã Mường Phăng, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên.

Thời gian thu mẫu: 3/7/2010

Môi trường sống: trên thân gỗ đang trong giai đoạn đầu của quá trình phân hủy, trên bề mặt vỏ của cây, trong điều kiện đủ ánh sáng, độ ẩm khá cao.

Chất nền phẳng dẹt, hình gỏi toả mọc thành các cụm to nhỏ khác nhau, kích thước 0.2–1.1 cm chiều dài x 0.2 – 0.6 cm chiều ngang, bề mặt màu đen sẫm sùi, nhìn rõ các thể quả, chìm khoảng 1/4 trong gỗ, phản ứng với dung dịch KOH 10% cho màu xanh lá cây đến màu xanh đậm.

Thể quả hình cầu, màu đen có đường kính 330 - 550 μm , vỏ cứng, giòn dạng cacbon.



Hình 1. Đặc điểm hình thái mẫu nấm MP0103 (*Annulohypoxyton nitens*).

a. Chất nền; b. Bề mặt chất nền; c. Lát cắt ngang chất nền; h. Túi bào tử d; e. Phản ứng màu chất nền với KOH 10%; f. Vỏ bào tử bị tách trong KOH 10%; g. Rãnh mầm; h. Đỉnh túi bào tử; Tỷ lệ: a. 1000 μm ; b, c, e: 500 μm ; d: 10 μm f, g, h : 7 μm

Lỗ miệng có nhú cao hơn bề mặt chất nền, được bao quanh bởi một mặt phẳng hình đĩa, đường kính 240 - 260 μm .

Túi bào tử hình trụ dài, chứa 8 bào tử, vỏ đơn trong suốt với tổng chiều dài 100 - 120 μm x 4 - 5 μm chiều ngang, phần cấu trúc mang bào tử dài 60 - 65 μm , phần cuống không mang bào tử dài 40 - 45 μm . Đỉnh túi bào tử bắt màu xanh với thuốc nhuộm Melzer's, hình đĩa, kích thước 0.5 - 0.7 μm chiều cao x 1 - 1.2 μm chiều ngang.

Bào tử túi hình elip với màu nâu đến nâu nhạt, kích thước 6.5 - 8 μm chiều dài x 3 - 3.5 μm chiều ngang, rãnh mầm chạy dọc gần hết chiều dài bào tử, vỏ bào tử bị tách trong dung dịch KOH 10% (ở gần đầu của vỏ có một điểm dày lên).

Dựa vào các chỉ tiêu phân loại đến loài về các đặc điểm, hình thái, cấu trúc, kích thước túi bào tử và bào tử của mẫu nấm MP0103, tra theo

khóa phân loại đến loài trong chi *Annulohypoxyton* đã công bố của Yu-Minh Ju và Jack Rogers. Chúng tôi đã xác định được mẫu nấm này thuộc loài *Annulohypoxyton nitens*.

Đặc điểm đặc trưng nhất của loài này là chất nền với những thể quả xếp thành chùm, hình gối nhỏ, có màu đen và kích thước bào tử dài từ 6 - 8 μm .

Loài này đã được tìm thấy ở Indonesia, Malaysia, Mỹ, Mexico và ở Việt Nam trong nghiên cứu này. Đây là loài mới được công bố ở Việt Nam.

Annulohypoxyton purpureonitens; Y.M. Ju & J.D. Rogers (2005)

Basionym. *Hypoxyton purpureonitens* Y.-M. Ju & J.D. Rogers, A Revision of the Genus *Hypoxyton*, p 224. 1996.

Mẫu nấm trong nghiên cứu thuộc loài này là mẫu nấm MP0095.

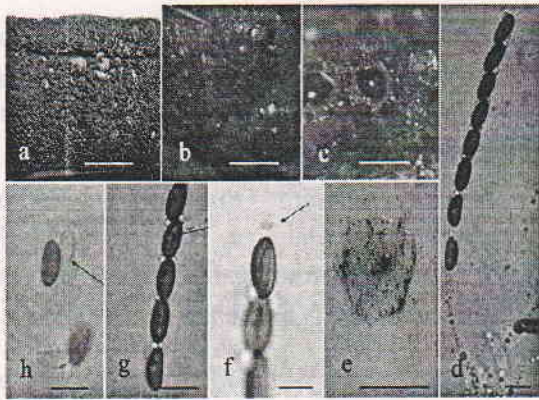
Địa điểm thu mẫu: Ở tọa độ N 21°26'59.735, E 103°09'49.320, trên độ cao 1010 m so với mực nước biển, tại rừng nguyên sinh Mùong Phăng, xã Mùong Phăng, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên.

Thời gian thu mẫu: 3 / 7 / 2010

Môi trường sống: Ở trên thân gỗ đang trong giai đoạn đầu của quá trình phân hủy, nằm trên bề mặt vỏ cây, trong điều kiện khá tối, độ ẩm cao.

Chất nền phẳng dẹt hình gối kích thước 9.0 - 10 cm chiều dài x 2.5 - 4.0 cm chiều ngang, bề mặt có màu nâu xám đến nâu đen nhìn rõ các thể quả, chìm 1/4 trong gỗ, phản ứng màu với dung dịch KOH 10% cho màu nâu xám nhạt.

Thể quả hình cầu, màu đen có kích thước 615 - 660 μm , vỏ cứng giòn dạng cacbon.



Hình 2. Đặc điểm hình thái mẫu nấm MP0095 (*Annulohypoxyton purpureonitens*).

a. Chất nền; b. Bề mặt chất nền; c. Lát cắt ngang chất nền; d. Túi bào tử; e. Phản ứng màu chất nền với KOH 10%; f. Đỉnh túi bào tử; g. Rãnh mầm; h. Vỏ bào tử bị tách trong KOH 10%; Tỷ lệ: a, c, e: 1000 μm ; b: 500 μm ; d: 10 μm ; f: 4 μm ; g, h: 7 μm .

Lỗ miệng có núm cao hơn bề mặt chất nền, được bao quanh bởi một vùng phẳng hình đĩa, đường kính 220 – 265 μm .

Túi bào tử hình trụ dài, chứa 8 bào tử, vỏ đơn trong suốt với tổng chiều dài 120 – 130 μm x 4 - 5 μm chiều ngang, phần cấu trúc mang bào tử dài 55 – 65 μm , phần cuống không mang bào tử dài 60 – 65 μm . Đỉnh túi bào tử bắt màu xanh với thuốc nhuộm Melzer's, hình đĩa với kích thước 0.5-0.8 μm chiều cao x 1-1.5 μm chiều ngang.

Bào tử hình elip khá đều, màu vàng nâu với kích thước 6 – 7 μm chiều dài x 3 – 3.5 μm chiều ngang, có rãnh mầm chạy dọc gần hết chiều dài bào tử, vỏ bào tử bị tách trong dung dịch KOH 10% (ở gần đầu của vỏ có một điểm dày lên).

Qua những đặc điểm miêu tả hiển vi về hình thái, chúng tôi đã tiến hành tra theo khóa phân loại đến loài đã công bố của Yu-Minh Ju và Jack Rogers (1996) [6] và đã xác định được mẫu nấm MP0095 là loài *Annulohypoxyton purpureonitens*. Loài này có rất nhiều điểm gần với loài *Annulohypoxyton nitens* về cả kích thước túi bào tử, bào tử và lỗ miệng. Tuy vậy

sự khác biệt về màu sắc chất nền khi trường thành, phản ứng màu của chất nền với dung dịch KOH 10%, cũng như kích thước của thể quả là các đặc điểm để có thể phân biệt về hình thái giữa 2 loài nấm này. Trước đây các nhà khoa học đã xếp 2 loài này vào làm một đó là *Hypoxyton nitens*, nhưng năm 2005 Ju và cộng sự đã tách ra thành 2 loài riêng nhờ có những đặc điểm khác biệt về hình thái cũng như trình tự DNA [5].

Loài này đã được tìm thấy ở Brazil, Mexico và Việt Nam trong nghiên cứu này. Đây là loài mới công bố ở Việt Nam.

Annulohypoxyton stygium (Lév.) Sacc; Y.M. Ju & J. D. Rogers (2005)

Basionym. *Sphaeria stygia* Le'v., Ann Sci Nat Bot, ser. III, 5:258. 1846. *Hypoxyton stygium* (Le'v.) Sacc., Syll. Fung. I, p 379. 1882.

Mẫu nấm trong nghiên cứu thuộc loài này là mẫu nấm MP0079;

Địa điểm thu mẫu: Ở tọa độ N 21°27'02.123, E 103°09'50.122, trên độ cao 1011 m so với mực nước biển, tại rừng nguyên sinh Mường Phăng, xã Mường Phăng, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên.

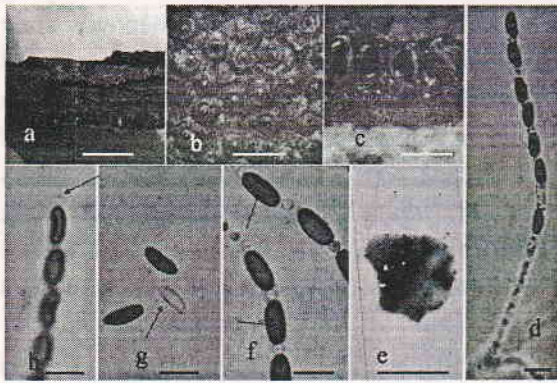
Thời gian thu mẫu: tháng 10/ 5 /2010

Môi trường sống: Mẫu nấm thu được trên thân gỗ đang trong giai đoạn đầu phân hủy, trong điều kiện độ ẩm cao, rậm rạp với nhiều cây bụi mọc bao trùm.

Chất nền hình gồi với kích thước 0.7 – 5.5 cm chiều dài x 0.4 – 1.5 cm chiều ngang, bề mặt màu đen xen lẫn những đốm trắng nhỏ li ti với các thể quả nhìn khá rõ, chìm 1/4 trong gỗ, phản ứng màu với dung dịch KOH 10% cho màu xanh lá cây.

Thể quả hình cầu đến hình trụ cầu kích thước đường kính 330 – 440 μm ; 250 -300 μm chiều ngang x 300 – 450 μm chiều cao, có màu đen, vỏ dạng cacbon cứng, giòn.

Lỗ miệng hình đĩa đường kính 175 – 200 μm , có núm cao hơn bề mặt chất nền



Hình 3. Đặc điểm hình thái mẫu nấm MP0079 (*Annulohypoxyton stygium*).

a. Chất nền; b. Bề mặt chất nền; c. Lát cắt ngang chất nền; d. Túi bào tử. e. phản ứng màu chất nền với KOH 10%; f. Rãnh mầm; g. Vò bào tử bị tách trong KOH 10%; h. Đỉnh túi bào tử; Tỷ lệ: a, c, e: 1000 μm ; b: 500 μm ; f: 4 μm ; g: 10 μm d, h : 7 μm

Túi bào tử hình trụ dài, chứa 8 bào tử, vò đơn trong suốt với tổng chiều dài 70 - 80 μm x 3.5 - 4 μm chiều ngang, phần cấu trúc mang bào tử dài 50 - 55 μm , phần cuống không mang bào tử dài 20 - 25 μm , cấu trúc đỉnh bắt màu xanh nhạt với thuốc nhuộm Melzer's, hình đĩa với kích thước 0.5 - 0.8 μm chiều cao x 1 - 1.2 μm chiều ngang.

Bào tử túi hình elip đều, đơn bào, màu vàng nâu với kích thước 6 - 7 μm chiều dài x 2.5 - 3 μm chiều ngang, có rãnh mầm dài gần hết bào tử, vò bào tử bị tách trong dung dịch KOH 10% (ở gần đầu của vò có một điểm dày lên).

Đây là loài có những đặc điểm riêng biệt rất dễ nhận thấy như chất nền hình gói, phẳng dẹt, kích thước bào tử ngắn khoảng 6 - 7 μm , đường kính lỗ miệng nhỏ hơn 200 μm . Là loài ít gặp trong các công bố trước đây.

Chúng tôi đã tiến hành tra khóa phân loại đến loài và đã xác định được mẫu nấm này là loài *Annulohypoxyton stygium*. Loài này có quan hệ rất gần với *Annulohypoxyton atroroseum*, tuy nhiên sự khác biệt là chất nền

khi trưởng thành ở *Annulohypoxyton atroroseum* có màu hồng, vòng quanh lỗ miệng có màu đen còn ở *Annulohypoxyton stygium* khi trưởng thành có màu đen bóng.

Loài này đã được tìm thấy Indonesia, Malaysia, Mexico, Đài loan, Thái Lan và ở Việt Nam trong nghiên cứu này. Đây là loài mới lần đầu được công bố ở Việt Nam.

3.2. Khóa định loại tới loài của chi *Annulohypoxyton* đã được tìm thấy ở Việt Nam

Sau khi nghiên cứu các đặc điểm hình thái của các loài thuộc chi *Annulohypoxyton* ở Việt Nam, chúng tôi đã xây dựng khóa định loại các loài thuộc chi này và mô tả các loài được bổ sung cho khu hệ nấm ở Việt Nam.

1. Lỗ miệng có nhú, không có vùng bao quanh hình đĩa.....2
1. Lỗ miệng có nhú, được bao quanh bởi một lớp phẳng hình đĩa3
2. Bào tử nâu (9 - 11 x 4 - 5 μm), rãnh mầm thẳng chạy dài hết chiều dài bào tử.....*A. cohaerens*
2. Bào tử màu nâu nhạt đến màu nâu 8.5 - 12 x 3.5 - 5 μm ; với rãnh mầm ngắn hơn chiều dài bào tử.....*A. multiforme*
3. Đĩa xung quanh lỗ miệng có đường kính 0.1 - 0.2 mm; Bào tử màu nâu, 5 - 7 x 2 - 3 μm ; Rãnh mầm nhìn rất rõ, nằm trên cạnh phẳng của bào tử;*A. stygium*
3. Đĩa xung quanh lỗ miệng có đường kính 0.2 - 0.5 mm; Rãnh mầm nhìn rõ, nằm trên cạnh lồi của bào tử4
4. Chất nền khi trưởng thành có màu nâu đậm đến đen nhạt.....5
4. Chất nền khi trưởng thành có màu nâu xám đến đen bóng.....6
5. Chất nền mọc thành cụm, hình gói, hình bán cầu, hoặc hình gói tủa, với thể quả mọc thành

ụ nhỏ dễ nhận thấy, màu đen; bào tử 6-9 x 2.5-4 μm ;*A. moriforme*

5. Chất nền hình bán cầu, không nhìn rõ các ụ màu nâu đen, màu lục vàng; sống trên cây sồi, cây dẻ ở vùng nhiệt đới bào tử 7.5-10.5 (-11) x 3.5-5 (-6) μm*A. annulatum*

6. Chất nền phản ứng màu với dung dịch KOH 10% cho màu hơi lục; bào tử 6.5-10 x 3-4.5 μm ; xuất hiện ở nhiều nơi và ở vùng nhiệt đới.....*A. nitens*

6. Chất nền phản ứng màu với dung dịch KOH 10% cho màu đỏ tím, màu nâu nhạt; bào tử 6.5 - 10 x 3 - 4.5 μm ...*A. purpureonitens*

4. Kết luận

Trong thời gian nghiên cứu ngắn, số lần thu thập mẫu mới chỉ là 2 lần nhưng chúng tôi đã phát hiện được 3 loài mới ghi nhận lần đầu tiên ở Việt Nam trong chi *Annulohypoxyton*. Kết quả nghiên cứu này đã đưa tổng số loài trong chi này ở Việt Nam lên 8, trong số 41 loài đã công bố trên thế giới. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy mức độ đa dạng cao của nấm túi trong rừng nguyên sinh Mường Phăng, Điện Biên.

Lời cảm ơn

Các kết quả của nghiên cứu này được thực hiện với sự tài trợ kinh phí từ đề tài khoa học cấp Bộ Giáo dục và đào tạo mã số B2009-17-245 do TS. Dương Minh Lam làm chủ nhiệm.

Tài liệu tham khảo

- [1] Catalogue of life, Annual Checklist 2011. . <http://www.catalogueoflife.org/testcol/browse/tree/id/2459153>
- [2] J.D. Rogers, J.D. Callan, G.J. Samuels, . The Xylariaceae of the rain forests of North Sulawesi (Indonesia). Mycotaxon 29 (1987) 113 - 172.
- [3] J. Fournier, M. Stadler, K.D. Hyde, M.L. Duong, The new genus *Rostrohypoxylon* and two new *Annulohypoxyton* species from Northern Thailand. Fungal Diversity 40 (2010) 23 - 36.
- [4] Trịnh Tam Kiệt, Đặng Vũ Thị Thanh, Hà Minh Trung, Danh mục các loài thực vật Việt Nam. NXB Nông Nghiệp, (2001) 66-103.
- [5] Y.M. Ju, J.D. Rogers, H.M. Hsieh, Molecular phylogeny of *Hypoxyton* and closely related genera. Mycologia 97 (2005) 844-865.
- [6] Y.M. Ju, J.D. Rogers, A revision of the genus *Hypoxyton*. Mycologia Memoir 20(1996)1-365.

Three more ascomycetous species of family Xylariaceae newly recorded in Vietnam

Đỗ Đức Quế, Dương Minh Lam

Hanoi National University of Education, 136 Xuân Thủy Str., Cầu Giấy Dist., Hanoi, Vietnam

Abstract. Studies in fungal diversity in Vietnam have long history but there have been few publications on ascomycetous groups. Some publications are leading research on this group of fungi taken occurred by Trịnh Tam Kiệt and Ngô Anh. However, there are so many fungi are waiting for discovering in Vietnam in genretal, and in Xylariaceae family in particular, the largest family known in Ascomycota. In our research on fungal diversity in Muong Phang, Dien Bien, in 2009, we already published 3 new xylariaceous species. In this article, 3 species of *Annulohypoxyton* genus (*A. nitens*, *A. purpureonitens* và *A. stygium*) are newly recorded in Vietnam and described in details. Dichotomous keys to existing species of *Annulohypoxyton* in Vietnam are developed.

Keywords: *Annulohypoxyton*, Muong Phang, Dien Dien, Xylariaceae, Ascomycetes.