

## CẬP NHẬT TÊN CHI AMBLOVENATUM J.P. ROUX (THELYPTERIDACEAE) VÀ GHI NHẬN PHÂN BỐ MỚI LOÀI *Amblovenatum Terminans* Ở VIỆT NAM

Doãn Hoàng Sơn<sup>1,2</sup>, Đỗ Văn Hải<sup>1,3</sup>, Trần Thế Bách<sup>1,3</sup>, Chen Cheng Wei<sup>5</sup>,  
La Ánh Dương<sup>2</sup>, Trịnh Văn Hiệu<sup>2</sup>, Hà Huy Nhật<sup>2</sup> và Ngô Văn Tùng<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Học viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>2</sup>Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ Sinh học Lâm nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

<sup>3</sup>Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>4</sup>Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

<sup>5</sup>Independent researcher, Taiwan

**Tóm tắt.** Chi *Amblovenatum* J.P. Roux là một chi nhỏ thuộc họ Ráng thư dục - Thelypteridaceae. Trước đây, chi *Amblovenatum* có tên là *Amphineuron* (Holttum, 1971). Năm 2007, David Middleton đã đưa ra lập luận về từ đồng âm giữa chi *Amphineuron* (Thelypteridaceae) với chi *Amphineurion* (Apocynaceae). Đến năm 2009, tên *Amblovenatum* đã được J.P. Roux sử dụng để thay thế cho tên *Amphineuron* vì tên này được coi là đồng âm với chi *Amphineurion* (A. DC.) Pichon (Apocynaceae). Chi *Amblovenatum* J.P. Roux có các đặc điểm nổi bật về dạng cây, lá, lá chết, thù, giả lá chết, gân bên, ổ túi bào tử, màng bào tử, túi bào tử. Các loài thuộc chi *Amblovenatum* phân bố từ Đông Phi đến Polynesia; Ấn Độ sang Đông Bắc Australia; phần còn lại ở Malesia và Thái Bình Dương, đặc biệt là ở New Guinea. Nghiên cứu đã bổ sung thông tin và giải thích về sự thay đổi tên chi và cập nhật thể giới tên chi *Amblovenatum* là tên mới của chi *Amphineuron*. Mô tả đặc điểm hình thái của chi *Amblovenatum*, phân bố, sinh thái, thông tin mẫu chuẩn (typus); ghi nhận phân bố mới của loài *Amblovenatum terminans* (Wall. ex Hook.) J.P. Roux gồm tên khoa học, tên Việt Nam, phân bố, sinh học sinh thái, mẫu chuẩn, mẫu nghiên cứu.

**Từ khóa:** chi *Amblovenatum*, loài *Amblovenatum terminans*, chi *Amphineuron*, Thelypteridaceae, ở Việt Nam.

### 1. Mở đầu

Họ Ráng thư dục (Thelypteridaceae Ching ex Pic. Serm.) là một họ phân bố ở các vùng nhiệt đới thuộc hai bán cầu với khoảng 50 chi và hơn 1000 loài (Jin X.J.K, 2013) [1]. Các công trình nghiên cứu nổi bật ở khu vực Đông Dương về họ Ráng thư dục phải kể đến Gagnepain (1911) [2], trong Flore générale de l'IndoChine (*Thực vật chí Đại cương Đông Dương*) với 4 chi và 48 loài và đặt trong họ Dryopteridaceae. R.E. Holttum (1971) [3] ông đã đưa ra hệ thống mới của các chi của họ Ráng thư dục ở trên thế giới, Alan R. Smith (1990) [4] đã chia họ Ráng thư dục thành 5 chi: chi *Thelypteris*, chi *Phegopteris*, chi *Pseudophegopteris*, chi *Macrothelypteris* và chi *Cyclosorus*.

Ngày nhận bài: 25/8/2021. Ngày sửa bài: 21/10/2021. Ngày nhận đăng: 28/10/2021.

Tác giả liên hệ: Doãn Hoàng Sơn. Địa chỉ e-mail: doanson30101991@gmail.com

Trên thế giới, chi *Amphineuron* được Holttum (1971) [3] ghi nhận đầu tiên với loài chuẩn là *Amphineuron opulentum* (Kaulf.) Holttum. Năm 1977, Holttum [5] đã nghiên cứu sâu hơn về chi *Amphineuron*, ông ghi nhận có 10 loài thuộc chi *Amphineuron* trên thế giới. Đến năm 1990, Alan R. Smith [4] đã sắp các loài thuộc chi *Amphineuron* trước đây thuộc phân chi của chi *Cyclosorus*, trong hệ thống này phân chi *Amphineuron* gồm 12 loài, phân bố ở châu Phi, châu Á, Malesia, Queensland đến Tahiti. Năm 2007, tại hội nghị danh pháp thực vật có mạch đã thống nhất về tên đồng âm của 2 chi *Amphineuron* và *Amphineurion*, căn cứ vào đề xuất của David Middleton (Brummit, 2007) [6]. Tên *Amblovenatum* đã được J.P. Roux [7] công bố chính thức năm 2009, sử dụng để thay thế cho tên *Amphineuron*. Đến năm 2016, trong hệ thống PPG I [8], chi *Amblovenatum* cũng được coi là một chi độc lập và được ghi nhận là tên chính thức thay cho tên *Amphineuron* dựa trên công trình công bố của J.P. Roux (2009).

Ở Việt Nam, chi *Amphineuron* Holttum đã được tác giả Phạm Hoàng Hộ (1999) [9] ghi nhận trong “*Cây cỏ Việt Nam*”, sau đó tác giả Phan Kế Lộc (2001) [10] ghi nhận trong “*Danh lục Thực vật Việt nam*” với loài *Amphineuron tonkinensis* nhưng hiện nay loài này đã được chuyển sang chi khác. Một loài khác của chi *Amblovenatum* là *Amblovenatum terminans* (Hook.) J.P. Roux, trong các tài liệu trước đây trên thế giới chưa ghi nhận loài này có phân bố ở Việt Nam. Tuy nhiên theo Jin X.J.K et. al. (2013) [1] công bố đã ghi nhận loài này có phân bố ở Việt Nam, tuy nhiên không chỉ rõ địa điểm thu mẫu và tác giả để dưới tên loài *Cyclosorus terminans*.

Cho đến nay, trong các công trình nghiên cứu về họ Ráng thư dục (Thelypteridaceae) hoặc chi *Amblovenatum* tại Việt Nam chưa có công trình nào đề cập về vấn đề đồng âm giữa hai chi: *Amphineuron* và *Amphineurion* và sự cập nhật trên thế giới tên mới của chi *Amphineuron* thành chi *Amblovenatum*. Trong quá trình điều tra, khảo sát thực địa, chúng tôi đã thu thập được mẫu tiêu bản của loài thuộc chi tại Vườn quốc gia Chư Mom Ray, tỉnh Kon Tum. Qua nghiên cứu các tài liệu chuyên khảo, cùng với các mẫu vật ở các phòng tiêu bản trong và ngoài nước. Chúng tôi khẳng định các mẫu tiêu bản thu được thuộc loài *Amblovenatum terminans*, ngoài ra còn gặp ở các tỉnh Bình Phước, Đồng Nai. Các mẫu tiêu bản hiện được lưu giữ tại Phòng tiêu bản thực vật (HN) của Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Herbarium of Taiwan Forestry Research Institute (TAIF). Vì vậy chúng tôi giải thích và cập nhật tên mới của chi *Amphineuron* thành chi *Amblovenatum* ở Việt Nam và chi *Amblovenatum* được ghi nhận mới cho hệ thực vật Việt Nam với 1 loài là *Amblovenatum terminans*.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

Chúng tôi đã áp dụng phương pháp nghiên cứu so sánh hình thái để phân loại. Đây là phương pháp truyền thống được sử dụng trong nghiên cứu phân loại thực vật từ trước đến nay. Phương pháp này dựa vào đặc điểm hình thái của cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản để nghiên cứu, trong đó chủ yếu dựa vào đặc điểm của cơ quan sinh sản, vì nó ít biến đổi và ít phụ thuộc vào điều kiện môi trường bên ngoài. Đối với chi Ráng gân rộng - *Amblovenatum* J.P. Roux, các đặc điểm được coi là quan trọng trong quá trình nghiên cứu được chú trọng như đặc điểm của dạng cây, lá, lá chết, thùy, giả lá chết, gân bên, ô túi bào tử, màng bào tử, túi bào tử.

### 2.2. Kết quả nghiên cứu

#### 2.2.1. Sửa đổi tên chi *Amphineuron* Holttum sang chi *Amblovenatum* J.P. Roux

Chi *Amphineuron* được Holttum công nhận lần đầu tiên vào năm 1971 với loài *Amphineuron opulentum* (Kaulf.) Holttum. Chi *Amphineuron* phân bố Đông Phi đến Polynesia, Ấn Độ, Australia, một số loài ghi nhận ở Malesia và Thái Bình Dương, đặc biệt là ở New Guinea (Holttum, 1971) [3]. Năm 1977, Holttum [5] đã có nghiên cứu chi tiết về chi *Amphineuron*, ông đã ghi nhận có 10 loài thuộc chi này. Tác giả khẳng định rằng chi

Amphineuron rất giống với chi *Christella*, hai chi giống nhau về bào tử, nhưng chi *Amphineuron* luôn có lá chết ở đáy thu hẹp nhiều ở gốc, và lá chết dưới không bao giờ giảm dần (lá chết nhỏ, nếu có, đột ngột nhỏ hơn và không đều về khoảng cách, kích thước và sự xuất hiện).

Đến năm 1990, Alan R. Smith [4] đã sắp các loài thuộc chi *Amphineuron* trước đây thuộc phân chi của chi *Cyclosorus*, trong hệ thống này, phân chi *Amphineuron* gồm 12 loài, phân bố ở châu Phi, châu Á, Malesia, Queensland đến Tahiti.

Năm 2007, căn cứ vào đề xuất của David Middleton và sự thống nhất từ hội nghị danh pháp thực vật có mạch về tên đồng âm của 2 chi *Amphineuron* và *Amphineurion* (Brummit, 2007) [6].

Đến 2009, J.P. Roux căn cứ vào kết luận của hội nghị danh pháp thực vật có mạch (Brummit, 2007) [6] đã công bố tên mới là *Amblovenatum* thay thế cho tên *Amphineuron* của Holttum (1971) [3].

### 2.2.2. Đặc điểm của chi *Amblovenatum* - Ráng gân rộng ở Việt Nam

#### *Amblovenatum* J.P. Roux - Ráng gân rộng

J.P. Roux, 2009. *Strelitzia*, 23, 200-201; Jaideep Mazumdar, 2017, *Int. J. Adv. Res. Innov. Ideas Educ.* 3(2): 5060.

*Amblovenatum* Holttum: Holttum, 1971. *BLUMEA* 19: 45; Holttum, 1977. *BLUMEA* 23: 205-218.

**Mô tả:** Thân rễ mọc thẳng hoặc bò ngắn hoặc bò dài; vảy hẹp, có lông; cuống có lông, vảy tại đáy. Phiến lá thường rất lớn, hình lông chim, lá chết chia thùy sâu, lá chết ở đáy thường thu hẹp kích thước; một số loài có 1 - 2 cặp lá chết ở đáy bị thu hẹp kích thước; nốt phao khí ở gốc lá chết thường hẹp hình bầu dục và đổi màu khi khô, không phồng lên; gân hình lông chim trong các lá giả chết, đơn, gân ở đáy thường tự do, đi đến mép hoặc kết nối với nhau ở mép thùy lá hoặc nối tiếp nhau để tạo thành hệ thống, sự kết hợp đó không liên tục trên các lá đơn, một số loài 2 cặp gân bên ở đáy đi sang 2 bên của mép thùy lá mà không có sự liên kết; đáy lõm thùy lá thường kết thúc bằng một răng nổi rõ (khi khô); bề mặt có lông hình kim, có các lông tuyến nhỏ với kích thước và hình dạng khác nhau từ hình cầu đến hình trứng, các tuyến lớn không cuống cũng có ở một số loài. Ổ túi bào tử thường gắn ở đỉnh của gân bên, trong một số loài ở gân thùy lá chết; màng bào tử có hoặc không; màng bào tử thường mang tuyến và lông; túi bào tử có cuống mảnh, đôi khi mang lông ngắn mờ ở gốc với tuyến hình cầu; không lông và không tuyến ở trên thân túi bào tử; bào tử màu đen, hình thoi không đều hoặc có rãnh dày chia không đều, đôi khi rãnh liên kết với nhau.

**Type:** *Amphineuron opulentum* (Kaulf.) Holttum.

**Phân bố:** Chi này phân bố tự nhiên hóa ở nhiều nơi khác nhau như Trung Mỹ và Tây Ấn, Đông Phi đến Tahiti. Ngoài ra, sự phân bố của chi *Amblovenatum* tại các khu vực là không đồng đều, Malesiana là khu vực có nhiều loài nhất với khoảng 10 loài (Holttum, 1977), tiếp theo có 3 loài ở Trung Quốc (Jin X.J.K et. al., 2013) [1], có 2 loài ở Châu Phi (J.P. Roux, 2009) [7] và 3 loài ở Thái Lan (Iwatsuki & Tagawa, 1988) [11].

**Sinh thái:** Mọc trên các sườn dốc, rừng thứ sinh, ven đường, và cây ưa sáng.

**Ghi chú:** Trước đây, trong “Danh lục thực vật Việt Nam” tác giả Phan Kế Lộc (2001) [10] đã ghi nhận loài *Amphineuron tonkinensis* có phân bố ở Việt Nam, nhưng hiện nay loài này đã được xác định là synonym của loài *Mesopteris tonkinensis*. Do đó, ở Việt Nam hiện chỉ còn loài *Amblovenatum terminans* (Hook.) J.P. Roux là đã được ghi nhận có phân bố.

### 2.2.3. Một số đặc điểm cơ bản của loài thuộc chi *Amblovenatum* ở Việt Nam

#### *Amblovenatum terminans* (Hook.) J.P. Roux. - Ráng gân rộng

J.P. Roux, 2009. *Strelitzia*, 23, 200-201.

D. H. Son, Đ. V. Hải, T. T. Bách, C. C. Wei, L. A. Dương, T. V. Hiệu, H. H. Nhật, N. V. Tùng

- *Amphineuron terminans* (J.Sm. ex Hook.) Holttum, 1974. J. S. African Bot. 40(2):162.
- *Aspidium terminans* Wall, 1828. Num. List No. 386.
- *Cyclosorus decorus* (Domin) Ching, 1941. Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 10:24.
- *Cyclosorus terminans* (J.Sm. ex Hook.) Mazumdar & R.Mukhop, 2013. Bionature (Bhopal) 33(1):32.
- *Cyclosorus terminans* (J.Sm. ex Hook.) K.H.Shing, 1999. Fl. Reipubl. Pop. Sin. 4(1):220.
- *Dryopteris decora* Domin, 1913. Bibl. Bot. 86:48.
- *Nephrodium decorum* (Domin) Watts; Proc. Linn, 1916. Soc. N. S. Wales 41:380.
- *Nephrodium oreopteris* Fée, 1827. Gen. 306 (1852).
- *Nephrodium terminans* (J.Sm. ex Hook.) J.Sm, 1846. Bot. Mag. 72, Comp. 32.
- *Nephrodium terminans* J.Sm. ex Hook, 1862. Sp. Fil. 4:73.
- *Thelypteris decora* (Domin) C.F.Reed, 1968. Phytologia 17:71.
- *Thelypteris terminans* (J.Sm. ex Hook.) Panigrahi, 1975. Phytologia 30:410.
- *Thelypteris terminans* (J.Sm. ex Hook.) Tagawa & K.Iwats, 1975. Acta Phytotax. Geobot. 26:169.
- *Thelypteris wagneri* Fosberg & Sacht; Smiths, 1972. Contr. Bot. 8:6.
- *Dryopteris interrupta* sensu Ching, 1933. Lingnan Sci. J. 12: 565-570.

**Mô tả:** Cây cao 50 - 130 cm. Thân rễ bò dài, đáy cuống có vây hình mũi mác dài màu nâu. Lá lược mọc cách, cuống 25 - 60 cm, màu vàng rom đậm; phiến lá hình mũi mác tam giác, 25 - 60 × 22 - 50 cm, đáy không hẹp hoặc hơi hẹp, đỉnh có mũi nhọn với đỉnh phiến lá giống với đỉnh lá chết; lá chết 10 - 19 cặp, gần như không cuống; lá chết giữa hình mũi mác thuôn, 15 - 30 × 1 - 1.7 cm, đáy tròn tù, thùy lá 1/3 - 1/2 về phía gân lá chết, đỉnh có mũi nhọn dài; giả lá chết 20 - 35 cặp, hình tam giác, 3 - 7 × 3 - 5 mm, đỉnh gần nhọn hoặc tù; gân bên 6 - 8 cặp, cặp ở đáy liên kết với nhau, 1 - 1,5 cặp tiếp theo chạy đến mép thùy lá, đáy lõm thùy lá thường kết thúc bằng một răng nổi rõ. Phiến lá dạng giấy, màu xanh nâu hoặc xanh vàng khi khô, mặt trên có lông ngắn dọc theo gân lá chết và gân giả lá chết; mặt dưới với lông ngắn dọc theo gân lá chết và gân giả lá chết, có các tuyến màu vàng không cuống hình cầu dọc theo gân lá chết. Ô túi bào tử hình cầu, gần mép, không mọc trên 2 - 3 cặp gân bên ở đáy, đôi khi chỉ mọc ở 2 - 3 cặp gân bên ở đỉnh; màng bào tử nhẵn. Túi bào tử mang tuyến màu vàng trên cuống. Bào tử có mào.

**Loc. class.:** India, Kumaon. **Typus:** Wallich 386, (Lecto. - K; K000501536, photo).

**Phân bố:** Lâm Đồng (Đạ Hoai), Kon Tum (Sa Thầy), Bình Phước (Bù Gia Mập). Còn có ở China (Hainan, Macao); Australia (Northeast-Queensland); India (Andhra Pradesh, Karnataka, Kerala, Odisha, Tamil Nadu); Cambodia; Myanmar; Java; New Guinea (Papua New Guinea); Philippines; Palawan; peninsular Malaysia; Singapore; Thailand; Sri Lanka; Sulawesi; Borneo; Lesser Sunda Isl. (Lombok); Moluccas (Seram); Central African Republic; Bioko Isl.

**Sinh thái:** Bào tử thường sinh sản từ tháng 5 đến tháng 10. Mọc trên các sườn dốc, rừng thứ sinh, ven đường, và các khu vực bị xáo trộn, ưa sáng.

**Mẫu nghiên cứu:** Kon Tum, Sa Thầy, Sa Sơn, Vườn Quốc gia Chư Mon Ray, Sơn 97 (HN); Lâm Đồng, Đạ Hoai (Rừng Madagui), Wade4867 (TAIF); Bình Phước, Bù Gia Mập, Wade1335 (TAIF).

### 3. Kết luận

Nghiên cứu đã giải thích và cập nhật tên mới của chi *Amphineuron* thành chi *Amblovenatum* ở Việt Nam, đưa ra mô tả đặc điểm hình thái của chi *Amblovenatum*, mô tả hình thái nhận dạng chi và các thông tin khác. Chúng tôi đã mô tả chi tiết đặc điểm hình thái loài *Amblovenatum terminans* ghi nhận phân bố mới, kèm theo thông tin về phân bố, sinh học, sinh thái, mẫu nghiên cứu, ghi chú về phân loại.

**Lời cảm ơn.** Nghiên cứu này được tài trợ bởi dự án “Tiềm năng sinh học của nguyên liệu sinh học ở Việt Nam” và nghiên cứu sinh được hỗ trợ bởi Chương trình học bổng đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ trong nước của Quỹ Đổi mới Sáng tạo Vingroup (VINIF).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Jin X.J.K et. al., 2013. Flora of China, *Science Press & Missouri Botanical Garden Press*, Beijing & St. Louis, Vol. 2-3, pp. 376.
- [2] F. Gagnepain, 1941. *Flore générale de l'IndoChine* (Thực vật chí Đại cương Đông Dương), Lecomte, H. (ed.), Muséum National d'Histoire Naturelle. Laboratoire de Phanérogamie, Paris (in French), Vol. 7, pp. 378-400.
- [3] Holttum, R.E., 1971. Studies in the family Thelypteridaceae - A new system of genera in the Old World, III. *Blumea*, 19, pp.17-52.
- [4] Alan R. Smith, 1990. Thelypteridaceae. The Families and Genera of Vascular Plants, Vol. I. *Pteridophytes and Gymnosperms*. Springer-Verlag, Berlin, pp. 263-272.
- [5] Holttum, R.E. 1977. Studies in the family Thelypteridaceae. XII. The genus *Amphineuron* Holttu. *Blumea*, 23, pp.205-218.
- [6] Brummit, 2007. Report of the Nomenclature Committee for Vascular Plants: 58. *Taxon*, 56, 2, pp. 590-594.
- [7] J.P. Roux, 2009. Synopsis of the Lycopodiophyta and Pteridophyta of Africa, Madagascar and neighbouring islands. *Strelitzia*, 23, pp. 200-201
- [8] Schuettpelz E. et. al., 2016, The Pteridophyte Phylogeny Group: A community-derived classification for extant Lycophytes and Ferns. *Journ. Syst. Evol.*, 54(6), pp. 563-603. (doi: 10.1111/jse.12229).
- [9] Pham, H. H. 1999. *An Illustrated Flora of Vietnam*, Vol. 1. Tre Publishing House, Ho Chi Minh, pp. 127-142.
- [10] Phan Ke Loc et. al., 2001. *Chechlist of plant species of Vietnam*, Vol. 1, Science and Technics Publishing House, Ha Noi, pp. 1111-1124.
- [11] Iwatsuki K. & Tagawa M., 1988. *Flora of Thailand* (Vol 3. Part 3): 393-435.

**ABSTRACT**

**Update name of *Amblovenatum* J.P.Roux genus (Thelypteridaceae)  
and received new distribution of *Amblovetatum terminans* in Vietnam**

Doan Hoang Son<sup>1,2</sup>, Do Van Hai<sup>1,3,\*</sup>, Tran The Bach<sup>1,3</sup>, Chen Cheng Wei<sup>5</sup>, La Anh  
Duong<sup>2</sup>, Trinh Van Hieu<sup>2</sup>, Ha Huy Nhat<sup>2</sup> and Ngo Van Tung<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Vietnam Academy of Science and Technology, Academy of Sciences and Technology*

<sup>2</sup>*Institute of Forest Tree Improvement and Biotechnology, Vietnamese Academy of Forest Sciences*

<sup>3</sup>*Institute of Ecology and Biological Resources, Academy of Sciences and Technology*

<sup>4</sup>*Faculty of Biology, Hanoi National University of Education*

<sup>5</sup>*Independent researcher, Taiwan*

The genus *Amblovenatum* J.P. Roux is a small genus in the Thelypteridaceae. Previously, the genus *Amblovenatum* was named *Amphineuron* (Holttum, 1971). In 2007, David Middleton argued for the homonyms between the genus *Ampineuron* (Thelypteridaceae) and the genus *Amphineurion* (Apocynaceae). By 2009, the name *Amblovenatum* was used by J.P. Roux to replace the name *Amphineuron*. The genus *Amblovenatum* J.P. Roux has outstanding features in fronds, laminae, pinnae, lobes, segments, veinlets, sori, indusia, sporangia. Species of the genus *Amblovanatum* are distributed from East Africa to Polynesia; India to Northeast Australia; the remainder in Malesia and the Pacific, especially in New Guinea, and has been reported to be distributed in Vietnam. The study added information and explanations on the genus name change and updated the new name of the genus *Amblovenatum*. Description the morphological characteristics of the genus *Amblovenatum*, distribution, ecological biology, type; species description *Amblovenatum terminans* (Hook.) J.P. Roux includes scientific name, Vietnamese name, distribution, ecology, type, examined specimens.

**Keywords:** *Amblovenatum terminans*, *Amphineuron*, *Amblovenatum*, Thelypteridaceae, in Vietnam.