

## ĐA DẠNG DI TRUYỀN TÀI NGUYÊN CHI VIỆT QUẮT (*Vaccinium*), CHI MÂM XÔI (*Rubus*) VÀ CHI THẠCH NAM (*Agapetes*) TẠI VƯỜN QUỐC GIA BA BỂ VÀ KHU BẢO TỒN PHIA OẮC - PHIA ĐÉN, CAO BẰNG

Nguyễn Văn Kiên<sup>1</sup>, Trần Thị Thu Hoài<sup>1</sup>, Kim Hummer<sup>2</sup>,  
Jim Oliphant<sup>2</sup>, Lê Tuấn Nghĩa<sup>1</sup>, Trần Danh Sứ<sup>3</sup>, Đinh Bạch Yến<sup>1</sup>,  
Lê Thị Loan<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Bích Thủy<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hiền<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Các chi Việt quất (*Vaccinium*), Thạch nam (*Agapetes*) và Mâm xôi (*Rubus*) được biết là các loại cây quả mọng nhỏ, có giá trị dinh dưỡng và giá trị thương phẩm cao. Các kết quả điều tra tại Vườn Quốc gia Ba Bể và Khu Bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén đã phát hiện và bổ sung thêm các dữ liệu khoa học về sự đa dạng của các chi thực vật này. Nghiên cứu đã xác định được 02 loài thuộc chi *Agapetes*, 15 loài thuộc chi *Rubus* và 06 loài thuộc chi *Vaccinium*. Trong đó, một số loài lần đầu tiên được ghi nhận xuất hiện tại Vườn và Khu bảo tồn.

**Từ khóa:** Việt quất, Thạch nam, Mâm xôi, đa dạng di truyền, quả mọng nhỏ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt quất và Mâm xôi được biết là các loại cây quả mọng nhỏ, có giá trị dinh dưỡng, thương phẩm và có tiềm năng phát triển toàn cầu. Trên thế giới, các nghiên cứu về sự đa dạng của chi Việt quất và Mâm xôi đã được thực hiện bởi (Vander Kloet and Paterson, 2009; Wu and Raven, 2005). Tại Việt Nam, việc nghiên cứu sự đa dạng của các chi thực vật này đã được công bố trong các nghiên cứu của Thinh và Harder (1996). Việc nghiên cứu nguồn gen cây trồng của Việt quất, Mâm xôi cho các vùng sinh thái khác nhau đang được thực hiện (Finn *et al.*, 2002) đã khẳng định rằng các loài cây hoang dại châu Á có giá trị như các nguồn vật liệu trong việc cải tạo tính kháng bệnh, hạn, nhiệt và chịu lạnh của cây quả mọng ở các vùng nhiệt đới. Do đó, việc điều tra, thu thập và nghiên cứu về sự đa dạng của các loài thuộc các chi thực vật này sẽ cung cấp thêm chứng cứ và cơ sở khoa học trong việc nghiên cứu và phát triển các loài cây trồng này một cách bền vững ở Việt Nam. Vườn Quốc gia Ba Bể và Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén được biết đến là hai khu vực biệt lập, đặc trưng về địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng và thực vật của khu vực miền núi phía Bắc.

Vườn Quốc gia Ba Bể bao gồm 4 yếu tố: Thực vật bản địa Bắc Việt Nam - Nam Trung Quốc, thực vật di cư India - Myanma, thực vật quý hiếm và thực vật đặc hữu của vùng. Vườn có các dạng thảm thực vật rừng đặc trưng riêng thể hiện ở các kiểu rừng và trạng thái rừng sau: (1) Rừng kín lá rộng thường xanh mưa ẩm nhiệt đới trên núi đá vôi; (2) Rừng rậm thường xanh mưa ẩm nhiệt đới ở thung lũng; (3) Rừng kín lá rộng thường xanh mưa ẩm nhiệt đới trên núi đất; (4) Rừng tre nứa. Khu bảo tồn Phia

Oắc - Phia Đén: Theo đánh giá của các nhà khoa học, Phia Oắc - Phia Đén là khu rừng còn giữ được nhiều nét nguyên sinh, bởi các hệ sinh thái rừng kín thường xanh mưa ẩm á nhiệt đới núi cao, rừng kín thường xanh mưa ẩm á nhiệt đới núi thấp, rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, cấu trúc bốn tầng với độ che phủ lớn. Đặc biệt có một số hệ sinh thái đặc trưng cho vùng núi cao như hệ sinh thái rừng lùn, rừng rêu.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

11 mẫu thực vật thu thập được tại Vườn Quốc gia Ba Bể và 19 mẫu tại Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén.

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Khảo sát và thu thập các loài thuộc chi Việt quất và Mâm xôi theo phương pháp của Viện Quốc tế về đa dạng sinh học. Trong quá trình nghiên cứu, các tài liệu tham khảo về phân loại thực vật học của các tác giả trong và nước ngoài được sử dụng (Hiep *et al.*, 1982).

- Các mẫu thu thập được mô tả hình thái sơ bộ bao gồm thân, lá, hoa, quả, địa hình sinh trưởng, vị trí địa lý. Quả thu được được tách, làm sạch, làm khô và lưu giữ tại Ngân hàng gen hạt. Mẫu tiêu bản thực vật được xử lý và lưu tại Ngân hàng gen cũng như tại các Vườn quốc gia và Khu bảo tồn.

- Phương pháp xử lý số liệu:

Sử dụng Google Map để xây dựng bản đồ phân bố nguồn gen.

Sử dụng các tài liệu tham khảo của Phạm Hoàng Hộ (1999), Wu Z. Y. và P. R. Raven (2005) để nhận diện và định danh loài cho các mẫu tiêu bản.

<sup>1</sup> Trung tâm Tài nguyên thực vật; <sup>2</sup> Ngân hàng gen cây sinh sản vô tính Mỹ

<sup>3</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong tháng 11 năm 2015 tại các Vườn Quốc gia Ba Bể và Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

30 mẫu của chi Việt quất, Mâm xôi đã được thu thập và định danh loài. Tại các điểm nghiên cứu, lộ trình điều tra, số mẫu thu được trình bày như sau:

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, việc điều tra, thu thập đã được thực hiện ở các kiểu rừng đặc trưng của

Khu bảo tồn và Vườn nhằm đảm bảo tính đa dạng của các chi thực vật nghiên cứu.

Việc định danh loài đối với mẫu thu thì được căn cứ vào các đặc điểm hình thái của thân, lá, cành, hoa, quả, hạt và các khóa phân loại, các mô tả hình thái trong các tài liệu tham khảo của Phạm Hoàng Hộ (1999), Wu và Raven (2005) để xác định và định danh tên khoa học. Đã định danh được 23 loài thuộc các chi *Agapetes*, *Rubus* và *Vaccinium* tại các điểm nghiên cứu. Đây sẽ là cơ sở bước đầu cho việc xem xét sự đa dạng của các chi thực vật này tại các Vườn và Khu bảo tồn.

**Bảng 1.** Kết quả điều tra tại hai điểm thu thập

TT	Địa điểm	Tuyến	Số mẫu	Thành phần loài
1	Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén	Tuyến rừng gia lùn (có đỉnh cao nhất của khu bảo tồn 1931m); Tuyến rừng nhiệt đới;	19 mẫu	13 mẫu ở chi Mâm Xôi, 5 mẫu ở chi Việt Quất và 1 mẫu ở chi Thạch nam
2	Vườn quốc gia Ba Bể	Tuyến tháp truyền hình, tháp Viettel, tuyến quanh hồ; Tuyến đỉnh Đồn Đén	11 mẫu	10 mẫu thuộc Mâm Xôi và 01 mẫu thuộc chi Việt Quất <sup>1</sup>
Tổng số			30	

#### 3.1. Đa dạng các loài thuộc chi *Agapetes* và *Rubus* tại Vườn Quốc gia Ba Bể

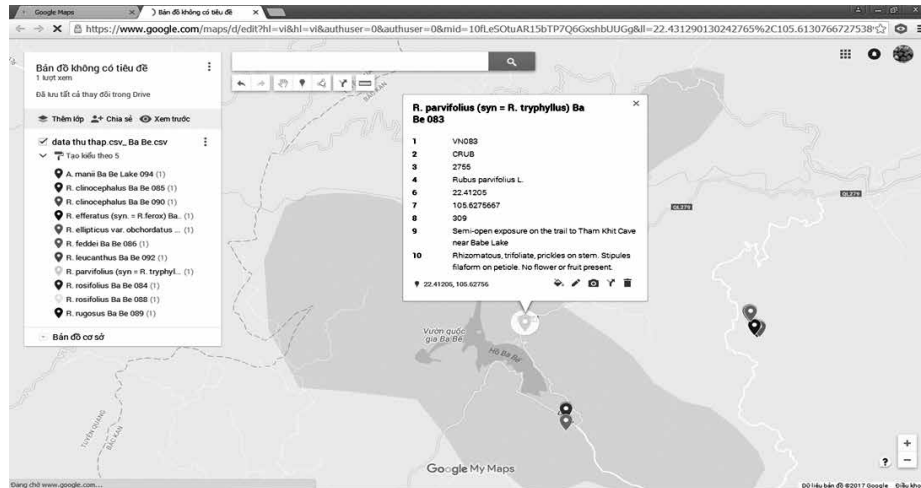
Kết quả điều tra thu thập tại vườn Quốc gia Ba Bể được trình bày ở bảng 2 và hình 1. Chi Mâm xôi gồm các loài: *Rubus parvifolius* L.; *Rubus rosifolius* Sm.; *Rubus clinoccephalus* Focke.; *Rubus feddii* Lev. et Van. ; *Rubus rugosus* Sm.; \**Rubus efferatus* Craib; *Rubus leucanthus* Hance; *Rubus ellipticus* var. *obcordatus* (Franch.) Focke. Trong đó, các loài *Rubus rosifolius* Sm, *Rubus clinoccephalus* Focke., *Rubus feddii* Lev. et Van., *Rubus efferatus* Craib, *Rubus ellipticus* var. *obcordatus* (Franch.) Focke lần đầu tiên được ghi nhận xuất hiện tại vườn Quốc gia Ba Bể. Sự phát hiện này đã bổ sung thêm các loài Mâm xôi vào danh mục các loài thực vật của Vườn. Điều này, một lần nữa khẳng định các nghiên cứu trước đó về các yếu tố thực vật đặc trưng tại vườn quốc gia Ba Bể như Bắc Việt Nam- Nam Trung Hoa (*Rubus clinoccephalus*, *R. rugosus*, and *R. rosifolius*) và đặc trưng của Ba Bể như *Rubus feddii* Lev. et Van.

Kết quả thu thập đã phát hiện ra loài *Agapetes mannii* Hemsl, thuộc họ Thạch nam hay họ Đỗ quyên (*Ericaceae*) (Hình 2). Loài này sống cộng sinh trên thân cây ven hồ Ba bể và là phát hiện mới của Vườn. Đây cũng là lần đầu tiên một loài thực vật thuộc họ Thạch nam hay Đỗ quyên (*Ericaceae*) được ghi nhận xuất hiện ở vườn Quốc gia Ba Bể. Phát hiện này rất thú vị vì Ba Bể thuộc địa hình thấp, khí hậu

và thổ nhưỡng không thích hợp cho các loài thực vật của họ Thạch nam như các nghiên cứu, điều tra đã được công bố trước đó.

**Bảng 2.** Kết quả điều tra hai chi *Vaccinium* và *Rubus* tại Vườn Quốc gia Ba Bể

TT	Số thu thập	Tên khoa học loài	Độ cao so với mực nước biển (m)
1	VN083	<i>Rubus parvifolius</i> L.	309
2	VN084	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	179
3	VN085	<i>Rubus clinoccephalus</i> Focke.	179
4	VN086	<i>Rubus feddii</i> Lev. et Van.	355
5	VN088	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	922
6	VN089	<i>Rubus rugosus</i> Sm.	982
7	VN090	<i>Rubus clinoccephalus</i> Focke.	976
8	VN091*	<i>Rubus efferatus</i> Craib	947
9	VN092	<i>Rubus leucanthus</i> Hance	843
10	VN093	<i>Rubus ellipticus</i> var. <i>obcordatus</i> (Franch.) Focke	832
11	VN094	<i>Agapetes mannii</i> Hemsl.	172



Hình 1. Bản đồ phân bố các loài thu thập tại Vườn Quốc gia Ba Bể



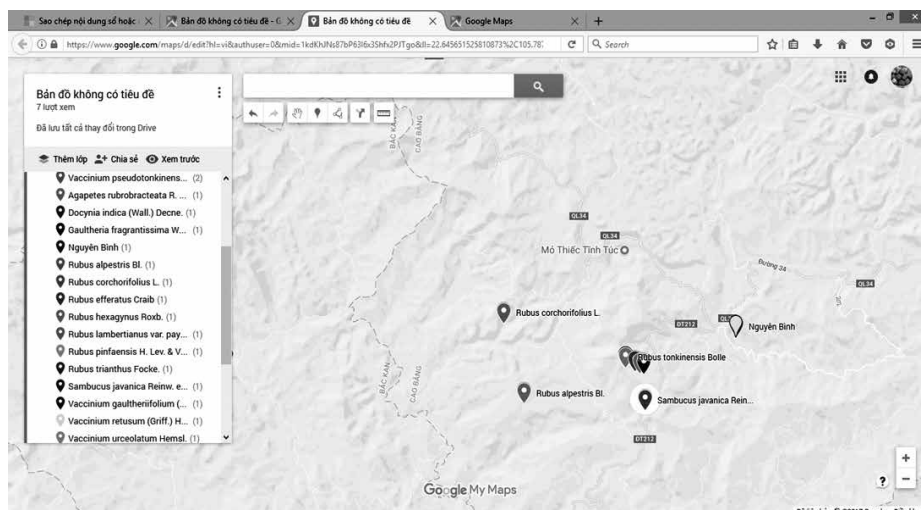
Hình 2. Mẫu thu thập VN 94 tại Ba Bể, tên khoa học *Agapetes mannii* Hemsl

### 3.2. Đa dạng các loài thuộc chi *Vaccinium* và *Rubus* tại Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén, Cao Bằng

Trên hình 3 là bản đồ phân bố các loài thu thập tại

Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc-Phia Đén. Bảng 3 trình bày kết quả khảo sát hai chi *Vaccinium* và *Rubus* tại Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén, Cao Bằng.

Chi *Agapetes* có một loài là *Agapetes rubrobracteata* R. C. Fang & S. H. Huang. Chi *Mâm xôi* gồm 11 loài: *Rubus alpestris* Bl.; *Rubus clinocephalus* Focke.; *Rubus efferatus* Craib; *Rubus hexagynus* Roxb.; *Rubus lambertianus* var. *paykouangensis* (H.L.V.) Hand.-Mazz; *Rubus pinfaensis* H. Lev. & Vaniot; *Rubus tonkinensis* Bolle; *Rubus trianthus* Focke. Chi Việt quất gồm các loài: *Vaccinium chunii* Merr. ex Sleumer; *Vaccinium gaultheriifolium* (Griff.) Hook. f. ex C. B. Clarke var. *glaucorubrum* C. Y. Wu; *Vaccinium pseudotonkinense* Sleumer; *Vaccinium retusum* (Griff.) Hook. f. ex C. B. Clarke; *Vaccinium urceolatum* Hemsl.



Hình 3. Bản đồ phân bố các loài thu thập tại Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén

Các kết quả này phù hợp với các nghiên cứu của Takhjatan (1969), Pham (1999), Vidal (1968) và các tác giả khác về sự xuất hiện các loài thực vật phân bố theo vùng Himalaya, Nam Trung Quốc và Đài Loan tại Việt Nam như *Rubus clincephalus*, *R. rugosus*, and *R. rosifolius* và *Vaccinium urceolatum* Hemsl. Đồng thời, trong nghiên cứu này có một số

loài lần được tiên được phát hiện tại Phia Oắc - Phia Đén. Chi *Rubus* có hai loài là *Rubus tonkinensis* Bolle và *Rubus lambertianus* var. *paykouangensis* (H.L.V.) Hand.-Mazz. Chi *Vaccinium* có một loài là *Vaccinium gaultheriifolium* (Griff.) Hook. f. ex C. B. Clarke var. *glaucorubrum* C. Y. Wu.

**Bảng 3.** Đa dạng thành phần loài thuộc chi *Rubus* và *Vaccinium* khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén, Cao Bằng

TT	Số thu thập	Tên khoa học	Độ cao so với mực nước biển (m)
1	VN062*	<i>Rubus tonkinensis</i> Bolle	1793
2	VN063	<i>Agapetes rubrobracteata</i> R. C. Fang & S. H. Huang	1847
3	VN064	<i>Rubus corchorifolius</i> L.	1898
4	VN065	<i>Vaccinium retusum</i> (Griff.) Hook. f. ex C. B. Clarke	1898
5	VN066	<i>R. efferatus</i> (syn = <i>R. ferox</i> )	1914
6	VN067	<i>Rubus trianthus</i> Focke.	1920
7	VN068	<i>Vaccinium urceolatum</i> Hemsl.	1919
8	VN069	<i>Vaccinium pseudotonkinense</i> Sleumer	1912
9	VN070*	<i>Rubus tonkinensis</i> Bolle	1996
10	VN071	<i>Rubus hexagynus</i> Roxb.	1996
11	VN072	<i>Rubus alpestris</i> Bl.	1831
12	VN073*	<i>Vaccinium gaultheriifolium</i> (Griff.) Hook. f. ex C. B. Clarke var. <i>glaucorubrum</i> C. Y. Wu	1831
13	VN074	<i>Vaccinium pseudotonkinense</i> Sleumer	1831
14	VN076	<i>Rubus pinfaensis</i> H. Lev. & Vaniot	1500
15	VN077*	<i>Rubus lambertianus</i> var. <i>paykouangensis</i> (H.L.V.) Hand.-Mazz.	1200
16	VN079	<i>Rubus tonkinensis</i> Bolle	1321
17	VN080*	<i>Rubus tonkinensis</i> Bolle	1317
18	VN081	<i>Vaccinium chunii</i> Merr. ex Sleumer	1317
19	VN082	<i>Rubus clincephalus</i> Focke.	1271

## IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Trong số 23 loài đã được định danh, có 02 loài thuộc chi *Agapetes*, 15 loài thuộc chi *Rubus* và 06 loài thuộc chi *Vaccinium*. Trong đó, một số loài lần đầu tiên được ghi nhận xuất hiện trong Danh mục các loài động thực vật của Vườn và Khu bảo tồn.

Vườn Quốc gia Ba Bể và Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén có sự đa dạng cao của chi *Rubus* với tổng số 30 mẫu thu thập. Sự phân bố của một số loài là đặc hữu cho Vườn Ba Bể (loài *Rubus parvafolius*).

Với đặc thù chỉ phân bố ở nơi có khí hậu ôn đới hoặc bán nhiệt đới, Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc - Phia Đén có sự đa dạng cao các loài thuộc chi *Vaccinium*.

Những loài thu được hạt đã được bảo tồn Ex-situ

tại Ngân hàng gen hạt, Trung tâm Tài nguyên thực vật (09 loài).

### 4.2. Kiến nghị

Cần có thêm các nghiên cứu sâu hơn để phục vụ các công tác nghiên cứu khoa học cơ bản, ứng dụng về tài nguyên Việt quất, Mâm xôi tại Vườn Quốc gia Ba Bể và Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén.

Xây dựng điểm bảo tồn in-situ các loài thuộc hai chi *Rubus* và *Vaccinium* tại hai điểm điều tra là rất cấp thiết trước nguy cơ xói mòn nguồn gen cao do phát triển du lịch ô ạt.

## LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin cảm ơn sự tài trợ của Bộ Nông nghiệp Mỹ, dự án CRIS # 2072-21000-044-00D, Bộ Nông nghiệp và PTNT và Ban Quản lý Vườn Quốc gia Ba Bể và Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phạm Hoàng Hộ**, 1999. *Cây cỏ Việt Nam*. NXB Trẻ, 617-622; 783 -797.
- Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén**. Danh mục các loài động thực vật tại Khu bảo tồn Phia Oắc - Phia Đén (Tài liệu lưu hành nội bộ của Khu bảo tồn).
- Vườn Quốc gia Ba Bể**. *Danh mục các loài động thực vật tại Vườn Quốc gia Ba Bể* (Tài liệu lưu hành nội bộ của Vườn Quốc gia Ba Bể).
- Berry Market Report**, 2017- *Trends, Analysis & Statistic, accessed on 25 May 2017. Available from <http://www.reportlinker.com/berry/reports>.*
- Finn, C., J.R., Ballington, C. Kempler, H. Swartz, and P.P. Moore**, 2002. Use of 58 *Rubus* species in five North American Breeding Programmes - breeders notes. *Acta Hort.* (ISHS) 585:113-119 [http://www.actahort.org/books/585/585\\_15.htm](http://www.actahort.org/books/585/585_15.htm). Accessed date: 25/5/2017.
- Hiep, N. T. and G. P. Yakovlev**, 1982. New species of genus *Rubus* L. (Rosaceae) from Vietnam. *Novosti Sist. Vyssh. Rast.*, 19:108-114.
- Thin, N.N, and D.K. Harder**, 1996. Diversity of the flora of Fan Si Pan, the highest mountain in Vietnam. *Ann. Miss. Bot. Gard.* 83: 404-408.
- Sleumer, H.**, 1967. *Vaccinium*. In: *Van Steenis CCGJ (ed) Flora malesiana*. Wolters-Noordhoff, Groningen: 746-878.
- Takhjatan, A.**, 1969. *Flowering plants: origin and dispersal*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 310.
- Vander Kloet, S.P. and T.A. Dickinson**, 2009. A subgeneric classification of the genus *Vaccinium* and the metamorphosis of *V.* section *Bracteata* Nakai: more terrestrial and less epiphytic in habit, more continental and less insular in distribution. *J. Plant Res.* 122 (3):253-268.
- Vidal, J.E.**, 1968. Flore du Cambodge, du Laos, et du Vietnam [Flora of Cambodia, Laos, and Vietnam]. Lab de phanerogamie, Paris . Fas. 6:1-211.
- Wu Z. Y. and P. R. Raven (eds.)**, 2005. *Flora of China*, Science Press, 14: 515.
- Beijing. <http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume14/ERICACEAE-part3.pdf>. Accessed date: 25/6/2016.

## Diversity of genus *Vaccinium*, *Rubus Agapetes* at Ba Be National Park and Phia Oac - Phia Den Reserve

Nguyen Van Kien, Tran Thi Thu Hoai, Kim. Hummer,  
Jim Oliphant, La Tuan Nghia, Tran Danh Suu, Dinh Bach Yen,  
Le Thi Loan, Nguyen Thi Bich Thuy, Nguyen Thi Hien

### Abstract

Genus Blueberry (*Vaccinium*), Strawberry (*Rubus*) and *Agapetes* are known as small berry fruits with high commercial and nutrient values. Results of investigation and research discovered and added scientific proofs of the diversity of these genera in National Ba Be Park and Phia Oac - Phia Den Reserve. The research identified 02 species of *Agapetes* genus, 15 species belonging to *Rubus* genus and 06 species under *Vaccinium* genus. Meanwhile, there are several species were recorded the first time in studied areas.

**Key words:** Blueberry, strawberry, *Agapetes*, diversity, berry-small fruits

Ngày nhận bài: 19/7/2017

Người phản biện: TS. Lê Thị Bích Thủy

Ngày phản biện: 13/8/2017

Ngày duyệt đăng: 25/8/2017

## HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT VÀ SỰ ĐA DẠNG NGUỒN GEN CÂY BƯỞI ĐỊA PHƯƠNG VÙNG SÔNG ĐÁY, HÀ NỘI

Vũ Văn Tùng<sup>1</sup>, Vũ Mạnh Hải<sup>2</sup>,  
Nguyễn Khắc Quỳnh<sup>1</sup>, Nguyễn Hữu Hải<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Lưu vực sông Đáy thuộc Thành phố Hà Nội và các tỉnh phụ cận rất đa dạng về nguồn gen cây ăn quả trong đó có nguồn gen bưởi. Qua điều tra cho thấy có 19 loài bưởi đang được trồng tại khu vực này. Tuy nhiên, hiện tại các nguồn gen bưởi đang có nguy cơ bị xói mòn một cách trầm trọng. Diện tích trồng bưởi cũng như số lượng cây đã và đang giảm sút một cách đáng báo động, nguyên nhân do tác động của thời tiết và quá trình đô thị hóa của thành phố Hà Nội diễn ra nhanh chóng. Để phục hồi những đặc điểm quý của giống bưởi này, đòi hỏi phải tiến hành các biện pháp bảo tồn cũng như xây dựng các cơ chế chính sách phù hợp và kịp thời.

**Từ khóa:** Nguồn gen bưởi, đa dạng, lưu vực sông Đáy

<sup>1</sup> Trung tâm Tài nguyên thực vật; <sup>2</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam