

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, SINH THÁI CỦA CÂY ĐÀO CHUÔNG (*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) Ở THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Phạm Thị Kim Thoa<sup>1\*</sup>, Hoàng Ngọc Ân<sup>1</sup>, Phan Thu Thảo<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thu Hằng<sup>3</sup>,  
Nguyễn Hữu Cường<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Ly Na<sup>4</sup>, Đặng Ngọc Minh<sup>4</sup>

## TÓM TẮT

Đào chuông (*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) là một loài thực vật có hoa thuộc họ Đỗ quyên (*Ericaceae*), được ghi nhận có phân bố tự nhiên tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên (BTTN) Bà Nà - Núi Chúa. Do được xếp vào loài hiếm trong Sách Đỏ Việt Nam, nên Đào chuông cần được nghiên cứu sâu hơn về đánh giá quần thể và nhân giống phục vụ công tác bảo tồn. Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định các đặc điểm sinh thái, sinh học của cây Đào chuông và mối quan hệ sinh thái giữa loài cây Đào chuông và các loài khác trong cùng khu vực; đánh giá đặc điểm tính chất môi trường đất tại khu vực phân bố Đào chuông. Kết quả cho thấy, Đào chuông có những đặc điểm sinh học đặc trưng như hoa hình chuông, mọc chúc xuống dưới, ra hoa tập trung từ tháng 1 đến tháng 3 và đậu quả kết hạt cho đến tháng 5. Loài này thường mọc dưới tán rừng thưa, dọc đường đi trên các vách núi, khả năng hỗn giao với các loài khác là rất lớn. Môi trường đất tại khu vực cây Đào chuông sinh trưởng được khảo sát có tính chua, hàm lượng nitơ tổng số, lân dễ tiêu, lân tổng số và kali dễ tiêu ở mức nghèo, riêng hàm lượng nitơ dễ tiêu ở mức giàu, thành phần cấp hạt (Sét vật lý <0,02 mm) nằm ở mức độ trung bình.

**Từ khoá:** Bảo tồn thực vật cây Đào chuông, đặc điểm thực vật cây Đào chuông, quần thể thực vật cây Đào chuông.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đào chuông (*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) là một loài thực vật có hoa thuộc họ Đỗ quyên (*Ericaceae*), được ghi nhận có phân bố tự nhiên tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên (BTTN) Bà Nà - Núi Chúa, Đà Nẵng. Đây là loài được xếp vào mức độ đe dọa bậc R trong Sách Đỏ Việt Nam [1].

Tại Việt Nam, cây Đào chuông sinh trưởng chủ yếu ở khu vực miền núi Trung bộ (Bạch Mã và Bà Nà - Núi Chúa), riêng ở vùng núi phía Bắc loài này chỉ thấy xuất hiện tại khu vực núi Mẫu Sơn (Lạng Sơn). Ngoài ra, Đào chuông còn phân bố ở tỉnh Quảng Bình, Hiện nay, các nghiên cứu bảo tồn và phát triển đối với cây Đào chuông tại

Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa thành phố Đà Nẵng mới chỉ dừng lại ở điều tra cơ bản và nhận dạng, chưa có những nghiên cứu chuyên sâu về đánh giá quần thể và nhân giống phục vụ công tác bảo tồn và phát triển. Chính vì vậy, nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái của cây Đào chuông (*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) ở Đà Nẵng là cần thiết.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng

Cây Đào chuông (*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) mọc tự nhiên tại khu vực Bà Nà Hill thuộc Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa, thành phố Đà Nẵng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**2.2.1. Phương pháp xác định đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh trưởng và phát triển**

Quan sát thực địa kết hợp với tra cứu tài liệu nghiên cứu.

<sup>1</sup> Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng

<sup>2</sup> Trường Đại học Đông Á

<sup>3</sup> Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>4</sup> Trung tâm Công nghệ Sinh học Đà Nẵng

\* Email: ptkthoa@dut.udn.vn

Nghiên cứu tại hiện trường 20 cây Đào chuông trưởng thành gồm một số đặc điểm hình thái cây như: Hình thái thân, màu sắc thân, cách phân cành, kiểu lá, cách mọc, hình dạng lá, màu sắc lá (lá non, bánh tẻ và lá già), đầu và đuôi lá, cuống lá và gân lá, kiểu hoa, màu sắc, quả và hạt.

Chiều cao vút ngọn (Hvn) và chiều cao dưới cành (Hdc) được đo bằng thước đo cao Blume-leiss; đường kính 1,3 m ( $D_{1,3}$ ) được đo bằng thước kẹp kính ở vị trí 1,3 m so với mặt đất; đường kính tán (Dt) đo theo 2 chiều Đông Tây và Nam Bắc theo hình chiếu tán lá bằng thước dây.

Chiều dài lá được đo từ đầu cuống lá đến mép lá và chiều rộng lá được đo tại bề ngang to nhất của lá sử dụng thước chia vạch mm. Chiều dài quả được đo từ đáy quả đến đỉnh quả và chiều rộng quả được đo tại nơi phình to nhất của quả. Đếm số hoa/chùm, số quả/chùm, số lá trên chùm có quả và đo khối lượng 1.000 hạt khô sau khi thu được.

### 2.2.2. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm sinh thái - môi trường

Xác định một số yếu tố sinh thái - môi trường như: Độ ẩm, cường độ ánh sáng, nhiệt độ, lượng mưa, nhiệt độ trung bình ngày, trung bình năm,... kết hợp giữa đo trực tiếp và thu thập các số liệu khí tượng thủy văn tại địa phương khu vực Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa.

Điều tra cây đi kèm (cây bạn, cây cùng sống với Đào chuông): Tiến hành điều tra 20 ô theo dạng hình tròn 6 cây theo phương pháp của Thomasius (1973) [2]. Sử dụng phương pháp điều tra ô 6 cây bằng cách chọn Đào Chuông làm cây trung tâm ô điều tra. Xác định tên cây, đo các chỉ tiêu Hvn,  $D_{1,3}$ , Dt và khoảng cách của 6 cây gần nhất với cây Đào chuông trung tâm.

Theo các đai độ cao (900 - 1.100 m, trên 1.100 m), trên mỗi tuyến khảo sát; tại các khu vực có quần thể loài Đào chuông phân bố lập 1 OTC (500 m<sup>2</sup>) và tổng số là 20 OTC để đánh giá đặc điểm quần thể, cấu trúc tổ thành. Hệ số tổ thành được biểu thị bằng tỷ lệ số cây.

### 2.2.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số hóa, lý của đất

Thực hiện lấy mẫu đất tại mỗi khu vực có loài Đào chuông phân bố, tổng cộng lấy 8 mẫu với 1 mẫu tại mỗi vùng phân bố thuộc khu vực khảo sát Bà Nà-Núi Chúa.

Phương pháp lấy mẫu đất theo TCVN 7538 - 2: 2005 [3]. Độ sâu lấy mẫu đất từ 30 - 50 cm so với mặt đất và thực hiện lấy mẫu đất theo 5 điểm chéo góc tại mỗi ô 10 x 10 m, mẫu đem đi phân tích là mẫu trộn chung của 5 điểm. Phương pháp phân tích các thông số hóa, lý của đất được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Phương pháp phân tích các thông số Hóa, lý của môi trường đất**

| Thông số                                 | Phương pháp phân tích       |
|------------------------------------------|-----------------------------|
| pH                                       | TCVN 5979: 2007 [4]         |
| Hàm lượng mùn hữu cơ                     | Phương pháp Walkley - Black |
| Độ chua trao đổi                         | TCVN 4403: 2011 [5]         |
| Độ chua thủy phân                        | TCVN 4404 - 87 [6]          |
| N tổng số                                | TCVN 6645: 2000 [7]         |
| P tổng số                                | TCVN 8940: 2011 [8]         |
| K dễ tiêu                                | TCVN 8662: 2011 [9]         |
| Nitơ dễ tiêu                             | TCVN 5255: 2009 [10]        |
| P dễ tiêu                                | TCVN 8661: 2011 [11]        |
| Thành phần cấp hạt (Sét vật lý <0,02 mm) | TCVN 6862: 2012 [12]        |

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đặc điểm sinh học loài Đào chuông

#### 3.1.1. Đặc điểm hình thái cây Đào chuông

Bảng 2 cho thấy, Đào chuông là cây gỗ nhỏ, chiều cao trung bình khoảng 5,3 m, dao động từ 4,5 - 7 m, cây phân cành sớm, nhiều cành tán khẳng khiu; Hdc dao động từ 1,2 - 3,5 m;  $D_{1,3}$  dao động trong khoảng 5,7 - 9,5 cm, cành và thân không có gai. Thân cây không thẳng, vỏ cây sần sùi màu xám trắng, nhiều cây thường có rêu bám ở thân.

**Bảng 2. Một số đặc điểm của 20 cây Đào chuông tại khu vực nghiên cứu**

| Đặc điểm hình thái                | Giá trị nhỏ nhất | Giá trị lớn nhất | Trung bình |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------|
| Chiều cao vút ngọn - Hvn (m)      | 4,5              | 7                | 5,3        |
| Chiều cao dưới cành - Hdc (m)     | 1,2              | 3,5              | 2,1        |
| Đường kính 1,3 m - $D_{1,3}$ (cm) | 5,7              | 9,5              | 7,3        |
| Đường kính tán - Dt (m)           | 3                | 5,1              | 3,5        |
| Chiều dài lá (cm)                 | 4,05             | 10,45            | 6,22       |
| Chiều rộng lá (cm)                | 1,75             | 4,2              | 2,39       |
| Chiều dài quả (cm)                | 0,85             | 1,25             | 1,04       |
| Chiều rộng quả (cm)               | 0,55             | 0,98             | 0,76       |
| Số hoa/chùm                       | 2                | 11               | 6          |
| Số quả/chùm                       | 1                | 9                | 5          |
| Số lá/chùm có quả                 | 1                | 12               | 7          |
| Khối lượng 1.000 hạt khô (g)      |                  |                  | 0,3521     |

Lá non mềm có màu hồng đậm hoặc hồng tím trông tựa như cánh hoa. Lá trưởng thành cứng, phiến lá có màu xanh đậm, khi già chuyển sang màu đỏ (Hình 1). Lá đơn, mọc đối, phiến lá hình

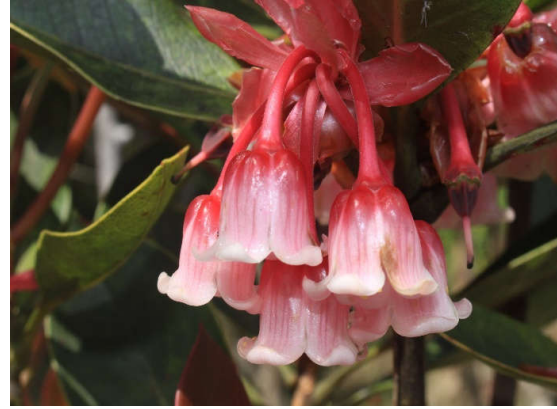
trái xoan, chiều dài lá: 4,05 - 10,45 cm, chiều rộng lá: 1,7 - 4,2 cm đầu mũi tù, đuôi nhọn dần, lá dày 2 mặt nhẵn, mép lá nguyên. Gân gốc trên lá nổi rõ, các đường gân nhỏ thẳng góc với gân gốc.



**Hình 1. Lá Đào chuông theo các giai đoạn (trái) và lá màu hồng đậm khi còn non (phải)**

Hoa Đào chuông có màu hồng tươi, mọc treo như những chiếc chuông nhỏ. Hoa mọc thành chùm và tập trung ở đầu cành cây. Mỗi cây có rất nhiều chùm hoa, mỗi chùm từ 2 - 11 bông, hoa xẻ

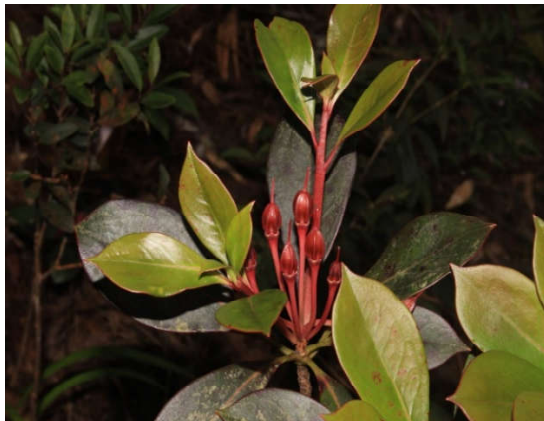
5 cánh, cánh hoa rất cứng và chắc chắn, cuống hoa dài trung bình 2,07 cm. Lá bắc bao chùm hoa màu hồng đỏ (Hình 2).



**Hình 2. Nụ hoa Đào chuông được bao bởi lá bắc màu đỏ (trái) và chùm hoa mọc chúc xuống dưới khi nở (phải)**

Quả nang hình bầu dục, có 5 khía, vòi nhụy dài bằng chiều dài quả. Quả non có màu đỏ, sau đó chuyển dần sang màu xanh và đến khi chín có màu nâu, quả khi chín thì tách theo khía. Quả Đào chuông mọc thành nhiều chùm lớn nhỏ khác nhau trong khoảng từ 1 - 9 quả/chùm. Chiều dài và

chiều rộng quả lần lượt dao động trong khoảng 0,85 - 1,25 cm và 0,55 - 0,98 cm. Trong mỗi quả chứa nhiều hạt nhỏ màu nâu đen (Hình 3). Cân nặng 1.000 hạt khô cân được 0,3521 g. Cuống của quả có độ dài từ 1,5 - 4,9 cm màu sắc cũng thay đổi theo từng thời kỳ của quả.



**Hình 3. Quả Đào chuông mọc chia lên trên (trái) và hạt Đào chuông khô (phải)**

### *3.1.2. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển loài Đào chuông*

Đào chuông là cây gỗ nhỏ thường xanh, không có mùa rụng lá rõ ràng. Đào chuông ra hoa và kết quả vào tháng 12 đến tháng 4. Quả chín vào tháng 5 đến tháng 9, nhưng quả chín tập trung nhất vào cuối tháng 7 và đầu tháng 8. Loài Đào chuông được tìm thấy ở Khu BTTN Mường La

(Sơn La) ra quả tập trung trong tháng 7 - 8 [13]. Quả chín có màu nâu, quả nứt theo các khía để hạt rơi rụng xuống đất. Thu quả ngay khi quả chín càng sớm càng tốt nếu không hạt sẽ bị rơi rụng mất. Trong quả có rất nhiều hạt màu nâu nhạt.

Trong quá trình điều tra cho thấy, Đào chuông tái sinh tốt từ hạt và từ chồi. Xung quanh gốc cây mẹ, số lượng cây con hình thành từ chồi

rễ xuất hiện nhiều. Còn những cây tái sinh có nguồn gốc từ hạt được tìm thấy ở phía bên ngoài

bìa rừng, nơi có nhiều ánh sáng, với tầng đất nhiều mùn (Hình 4).



Hình 4. Tái sinh cây Đào chuông từ chồi gốc (trái) và từ hạt (phải)

### 3.2. Đặc điểm sinh thái của loài Đào chuông

Theo điều tra khảo sát cho thấy Đào chuông có vùng phân bố hẹp ở đai độ cao từ 900 - 1.483 m trên đỉnh Bà Nà Hill - Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa. Loài này phân bố trên các dãy núi cao nằm trong đai khí hậu á nhiệt đới, mát mẻ độ quanh năm.

Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa nằm về phía Tây Nam thành phố Đà Nẵng nên ở đây chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa. Thời tiết được chia làm 2 mùa là mùa khô từ tháng 3 đến tháng 8 và mùa mưa kéo dài từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 20 - 25°C, nhiệt độ cao nhất là 30°C vào tháng 6, tháng 7 và nhiệt độ thấp có thể xuống dưới 2°C thường rơi vào tháng 1. Biên độ nhiệt tại khu vực dao động giữa ngày và đêm vào khoảng 5,3°C. Độ ẩm không khí trung bình hàng năm là 90%. Trên đỉnh núi Bà Nà Hill thường xuyên xuất hiện sương mù, do gần biển nên độ ẩm nơi đây thường cao trên 90%. Lượng mưa trung bình hàng năm là 1.355 mm. Lượng mưa phân bố không đều giữa các tháng trong năm (Bảng 3). Trên các tuyến điều tra, loài Đào chuông thường mọc dưới tán rừng thưa, dọc đường đi trên các vách núi, ở những nơi có độ dốc từ trung bình đến cao, đất có lượng mùn cao, đất ẩm và phân bố ở đai cao hơn 900 m.

Bảng 3. Đặc điểm tự nhiên tại Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa nơi có loài Đào chuông phân bố

| Đặc điểm                                | Giá trị          |
|-----------------------------------------|------------------|
| Độ cao (m)                              | 900 - 1.500      |
| Nhiệt độ trung bình năm (°C)            | 20 - 25 (2 - 30) |
| Độ ẩm không khí trung bình hàng năm (%) | 90               |
| Lượng mưa trung bình năm (mm/năm)       | 1.355            |

#### 3.2.1. Cấu trúc tổ thành tầng cây cao nơi có loài Đào chuông phân bố tự nhiên

Bảng 4 cho thấy, số loài cây xuất hiện theo đai cao dao động từ 39 - 45 loài, nhưng số loài cây tham gia vào công thức tổ thành theo số cây chỉ có từ 7 - 9 loài (đây là những loài thực sự có tầm quan trọng về phương diện sinh thái). Thành phần loài trong cấu trúc tổ thành theo các đai độ cao 900 - 1.100 m và >1.100 m không khác nhau nhiều và có nhiều loài cây có giá trị về mặt kinh tế và cảnh quan. Một số loài cây xuất hiện phổ biến ở khu vực nghiên cứu như: Gò đồng nách, Thông tre lá dài, Hoàng đàn giả, Sồi Poilan, Sơn trám, Hối núi đá, Thông ba lá và Dung.

**Bảng 4. Cấu trúc tổ thành tầng cây cao nơi có loài Đào chuông phân bố theo đai cao**

| Đai cao (m) | Mật độ cây/ha | Số loài xuất hiện | Cấu trúc tổ thành theo số cây (N)                                                 |
|-------------|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 900 - 1.100 | 950           | 39                | 1,09 Spl + 1,0 Đc + 1,0 Rl + 0,9 Thbl+ 0,63 Gdn + 0,63 Str + 0,63 Dung + 4,09 Clk |
| >1.100      | 990           | 45                | 1,41Gdn + 1,38 Đc + 0,93Spl + 0,79 Hoi + 0,69Hđg + 0,69 Tt + 0,51 Str + 3,57 Clk  |

*Ghi chú: Gdn: Gò đồng nách; Đc: Đào chuông; Spl: Sồi Poilan; Hoi: Hối; Hđg: Hoàng đàn giả; Tt: Thông tre lá dài; Str: Sơn trám; Dung: Dung; Thbl: Thông ba lá; Rl: Re lông; Clk: Các loài khác*

Đào chuông phân bố theo đai cao, càng lên cao xuất hiện càng nhiều. Trong cấu trúc tổ thành ở cả 2 đai cao 900 - 1.100 m và >1.100 m, Đào chuông đều có mặt và đứng thứ 2 trong các cấu trúc tổ thành, điều đó cho thấy Đào chuông phân bố phù hợp ở các đai cao trên 900 m. Trên các

tuyến điều tra ở đai cao dưới 900 m, nhiều nơi không thấy sự xuất hiện của Đào chuông, hoặc xuất hiện rất ít dọc đường đi.

### 3.2.2. Cấu trúc mật độ và độ tàn che rừng nơi có Đào chuông phân bố

**Bảng 5. Kết quả mật độ và độ tàn che tầng cây cao tại khu vực nghiên cứu**

| OTC | Độ cao (m) | Mật độ (cây/OTC) | Mật độ cây Đào chuông (cây/OTC) | Tỉ lệ % | Độ tàn che |
|-----|------------|------------------|---------------------------------|---------|------------|
| 1   | 1.413      | 93               | 21                              | 22,5    | 0,55       |
| 2   | 1.452      | 99               | 17                              | 17,1    | 0,55       |
| 3   | 1.418      | 107              | 18                              | 16,8    | 0,5        |
| 4   | 1.408      | 81               | 8                               | 9,8     | 0,45       |
| 5   | 1.356      | 98               | 6                               | 6,1     | 0,6        |
| 6   | 1.401      | 93               | 10                              | 10,7    | 0,5        |
| 7   | 1.433      | 78               | 3                               | 3,8     | 0,7        |
| 8   | 1.238      | 90               | 5                               | 5,5     | 0,65       |
| 9   | 1.230      | 90               | 2                               | 2,2     | 0,55       |
| 10  | 1.053      | 78               | 2                               | 2,5     | 0,7        |
| 11  | 953        | 107              | 5                               | 4,6     | 0,65       |
| 12  | 1.229      | 104              | 10                              | 9,6     | 0,6        |
| 13  | 1.100      | 106              | 8                               | 7,5     | 0,7        |
| 14  | 1.157      | 98               | 10                              | 10,2    | 0,6        |
| 15  | 1.148      | 103              | 7                               | 6,7     | 0,65       |

|    |       |     |    |     |      |
|----|-------|-----|----|-----|------|
| 16 | 1.436 | 96  | 5  | 5,2 | 0,65 |
| 17 | 1.458 | 105 | 5  | 4,7 | 0,65 |
| 18 | 1.417 | 106 | 10 | 9,5 | 0,65 |
| 19 | 1.469 | 96  | 5  | 5,2 | 0,6  |
| 20 | 970   | 110 | 11 | 10  | 0,7  |

Bảng 5 cho thấy, ở các đai độ cao khác nhau mật độ ở các OTC rừng tự nhiên có sự khác biệt, với sự chênh lệch từ 78 - 106 cây/OTC đạt mật độ trung bình là 970 cây/ha. Tại các OTC, mật độ Đào chuông tương đối lớn so với số lượng loài xuất hiện, chiếm tỉ lệ từ 2,2 - 22,5%. Ở trên khu vực đỉnh núi Bà Nà Hill thuộc Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa, tại các khu vực đai cao trên 1.300 m, phát hiện nhiều quần thể Đào chuông phân bố với số lượng lớn. Độ tàn che tại các đai độ cao không có sự chênh lệch nhiều, độ tàn che dao động từ 0,45 - 0,7. Độ tàn che từ trung bình đến cao. Trong quá trình điều tra cho thấy Đào chuông phân bố nhiều ở nơi có độ tàn che trung bình từ 0,45 - 0,55.

### 3.2.3. Thành phần loài cây bạn với Đào chuông ở khu vực nghiên cứu

Nghiên cứu loài cây bạn với loài Đào chuông từ đó làm cơ sở để chọn loại cây trồng phù hợp với nhau trong trồng và phát triển rừng. Tại khu vực nghiên cứu, Đào chuông mọc rải rác trong rừng tự nhiên. Kết quả bảng 6 cho thấy, trong rừng tự nhiên tại Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa, các loài như Hồi lá nhỏ, Sơn trám, Gò đồng nách, Kháo vòng thường xuất hiện nhiều lần bên cạnh loài Đào chuông (nhóm I). Có 7 loài cây hay gặp (nhóm II) đi kèm với Đào chuông là Sồi Poilan, Re lông, Dung giấy, Thông tre lá dài, Hoàng đàn giả, Đào chuông, Bời lời vòng. Ngoài ra còn có một số loài khác cũng xuất hiện với tần số thấp hơn như: Vối thuốc, Đưa, Côm núi, Bứa lá to... Điều đó cho thấy, số loài cây bạn với Đào chuông rất đa dạng, khả năng hỗn giao với các loài khác là khá lớn.

**Bảng 6. Thành phần loài cây bạn với Đào chuông ở khu vực nghiên cứu**

| TT | Tên loài     | Ni | Pc (%) | Po (%) | Nhóm | TT | Tên loài         | Ni | Pc (%) | Po (%) | Nhóm |
|----|--------------|----|--------|--------|------|----|------------------|----|--------|--------|------|
| 1  | Ba soi       | 1  | 0,83   | 5      | III  | 18 | Dẻ gai lá nhọn   | 3  | 2,5    | 15     | III  |
| 2  | Bộp lông     | 1  | 0,83   | 5      | III  | 19 | Đưa              | 3  | 2,5    | 15     | III  |
| 3  | Cáng lò      | 1  | 0,83   | 5      | III  | 20 | Lộc vừng lá to   | 3  | 2,5    | 15     | III  |
| 4  | Chân chim    | 1  | 0,83   | 5      | III  | 21 | Sến              | 3  | 2,5    | 15     | III  |
| 5  | Giổi lá láng | 1  | 0,83   | 5      | III  | 22 | Vối thuốc        | 3  | 2,5    | 10     | III  |
| 6  | Sồi đầu to   | 1  | 0,83   | 5      | III  | 23 | Bời lời vòng     | 4  | 3,3    | 20     | II   |
| 7  | Tần bời lời  | 1  | 0,83   | 5      | III  | 24 | Đào chuông       | 4  | 3,3    | 20     | II   |
| 8  | Thanh hao    | 1  | 0,83   | 5      | III  | 25 | Hoàng đàn giả    | 4  | 3,3    | 20     | II   |
| 9  | Thông 3 lá   | 1  | 0,83   | 5      | III  | 26 | Thông tre lá dài | 4  | 3,3    | 20     | II   |
| 10 | Chấp tay     | 1  | 0,83   | 5      | III  | 27 | Dung giấy        | 5  | 4,2    | 25     | II   |

## KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

|    |               |   |      |    |     |    |              |     |       |    |    |
|----|---------------|---|------|----|-----|----|--------------|-----|-------|----|----|
| 11 | Trại tích lan | 1 | 0,83 | 5  | III | 28 | Re lông      | 6   | 5,0   | 25 | II |
| 12 | Trảng         | 1 | 0,83 | 5  | III | 29 | Sỏi poilan   | 6   | 5,0   | 30 | II |
| 13 | Chấp xanh     | 2 | 1,67 | 10 | III | 30 | Kháo vòng    | 9   | 7,5   | 40 | I  |
| 14 | Trâm trắng    | 2 | 1,67 | 10 | III | 31 | Gò đồng nách | 12  | 10    | 40 | I  |
| 15 | Trường hùng   | 2 | 1,67 | 10 | III | 32 | Sơn trâm     | 13  | 10,83 | 50 | I  |
| 16 | Búra lá to    | 3 | 2,5  | 15 | III | 33 | Hồi lá nhỏ   | 14  | 11,67 | 55 | I  |
| 17 | Côm núi       | 3 | 2,5  | 15 | III |    | Tổng         | 120 | 100   |    |    |

*Ghi chú: Ni là tần suất xuất hiện; Po là tần số xuất hiện tính theo điểm điều tra; Pc là tần số xuất hiện tính theo số lượng cá thể.*

### 3.3. Tính chất lý, hóa học của đất tại khu vực Đào chuông phân bố

Bảng 7 cho thấy, các mẫu đất lấy tại khu vực núi Bà Nà Hill có độ pH thấp, riêng mẫu D3 ( $pH_{KCl}$ : 3,86) và D7 ( $pH_{KCl}$ : 3,88) nằm ở gần ngưỡng rất chua. Hàm lượng mùn ở các mẫu nằm trong khoảng trung bình và dao động từ 2,58 - 3,86%. Hàm lượng nitơ dễ tiêu ở các mẫu đều nằm ở mức giàu (dao động từ 16,48 - 28,17 mg/100 g đất), tuy

nhiên, hàm lượng đạm tổng số nằm ở mức nghèo (dao động từ 0,044 - 0,069%). Hàm lượng  $P_2O_5$  dễ tiêu ở các mẫu dao động từ 1,26 - 2,35 mg/100 g đất và  $P_2O_5$  tổng số ở các mẫu đều nằm ở mức nghèo, dao động từ 0,032 - 0,055%. Hàm lượng  $K_2O$  dễ tiêu ở các mẫu đều nằm ở mức nghèo và dao động từ 3,47 - 5,72 mg/100 g đất. Thành phần cấp hạt (Sét vật lý <0,02 mm) ở các mẫu nằm ở mức độ trung bình, dao động từ 24,74 - 34,06%.

**Bảng 7. Một số tính chất lý, hóa học của mẫu đất tại khu vực Đào chuông phân bố**

| Thông số          | Đơn vị          | Ký hiệu mẫu đất |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                   |                 | D1              | D2    | D3    | D4    | D5    | D6    | D7    | D8    |
| $pH_{KCl}$        |                 | 4,27            | 4,05  | 3,86  | 4,31  | 4,62  | 4,19  | 3,88  | 4,47  |
| Hàm lượng mùn     | %               | 2,75            | 3,14  | 2,58  | 2,82  | 3,70  | 3,08  | 2,63  | 3,86  |
| Đạm tổng          | %               | 0,048           | 0,059 | 0,044 | 0,051 | 0,066 | 0,055 | 0,049 | 0,069 |
| Độ chua trao đổi  | mg đl/100 g đất | 1,72            | 1,16  | 0,97  | 1,63  | 2,16  | 1,84  | 1,39  | 2,05  |
| Độ chua thủy phân | mg đl/100 g đất | 3,82            | 3,55  | 3,26  | 5,75  | 5,92  | 4,62  | 4,37  | 5,06  |
| $P_2O_5$ tổng số  | %               | 0,036           | 0,051 | 0,037 | 0,044 | 0,049 | 0,044 | 0,032 | 0,055 |
| $K_2O$ dễ tiêu    | mg/100 g đất    | 5,72            | 4,48  | 5,17  | 3,88  | 3,47  | 4,26  | 6,03  | 4,62  |
| Nitơ dễ tiêu      | mg/100 g đất    | 18,77           | 20,06 | 16,48 | 19,73 | 28,17 | 22,51 | 18,46 | 27,55 |

## KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

|                                             |              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> dễ tiêu       | mg/100 g đất | 1,33  | 2,17  | 1,57  | 2,08  | 2,31  | 1,93  | 1,26  | 2,35  |
| Thành phần cấp hạt<br>(Sét vật lý <0,02 mm) | %            | 26,16 | 30,64 | 24,74 | 28,35 | 32,08 | 29,27 | 27,53 | 34,06 |

*Ghi chú: Kết quả phân tích tại Phòng thí nghiệm Môi trường - Khoa Môi trường - Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng*

### 4. KẾT LUẬN

Đào chuông là loài cây gỗ nhỏ thường xanh cho hoa đẹp và có thể phát triển trồng làm cây cảnh quan. Lá cây Đào chuông đơn mọc đối, phiến lá hình xoan, dài 4,05 - 10,45 cm, rộng từ 1,75 - 4,2 cm. Hoa mọc thành chùm đầu cành từ 2 - 11 bông như những chiếc chuông nhỏ màu hồng. Quả hình bầu dục, có 5 khía, vòi nhụy dài chiều dài quả 0,85 - 1,25 cm, chiều rộng quả dao động từ 0,55 - 0,98 cm. Mỗi quả chứa nhiều hạt bé li ti.

Đào chuông có vùng phân bố hẹp ở đai độ cao từ 900 - 1.483 m trên đỉnh Bà Nà Hill, Khu BTTN Bà Nà - Núi Chúa. Loài này thường mọc dưới tán rừng thưa, trên các vách núi, ở những nơi có độ dốc trung bình đến cao cùng với nhiều loài thực vật đặc trưng và có giá trị như Hoàng đàn giả, Thông tre lá dài, Gõ đồng nách, Hối lá nhỏ, Sồi poilan. Mật độ Đào chuông chiếm tỉ lệ 2,2 - 22,5% và phân bố nhiều ở nơi có độ tàn che trung bình từ 0,45 - 0,55. Số loài cây bạn sống cùng với Đào chuông rất đa dạng. Môi trường đất tại khu vực cây Đào chuông sinh trưởng được khảo sát có tính chua, hàm lượng nitơ tổng số, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dễ tiêu, đạm tổng số và K<sub>2</sub>O dễ tiêu ở mức nghèo, riêng hàm lượng nitơ dễ tiêu ở mức giàu, thành phần cấp hạt (Sét vật lý <0,02 mm) nằm ở mức độ trung bình.

### LỜI CẢM ƠN

*Nghiên cứu này được hỗ trợ kinh phí từ đề tài cấp thành phố "Nghiên cứu bảo tồn và phát huy nguồn gen cây hoa Đào chuông (Enkianthus quiaqueflorus) tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bà Nà - Núi Chúa, thành phố Đà Nẵng". Chúng tôi xin cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đà Nẵng, Chi cục Kiểm lâm thành phố Đà Nẵng (Sở Nông nghiệp và PTNT thành phố Đà Nẵng) và Công ty Cổ phần Cáp treo Bà Nà Hill đã tạo điều kiện để thực hiện đề tài.*

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sinh vật rừng Việt Nam (2016). Tra cứu thực vật rừng Việt Nam. Truy cập ngày 18/4/2023 tại: <https://www.vncreatures.net/chitiet.php?page=1&loai=2&ID=3083>.
2. Thomasius, H (1973). *Wald, Landeskultur und Gesellschaft Steinkopf*, Dresden. 439pp.
3. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7538 - 2: 2005 Chất lượng đất - lấy mẫu - Phần 2: Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
4. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5979: 2007 (ISO 10390: 2005) Chất lượng đất - Xác định pH.
5. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 4403: 2011 Chất lượng đất - Phương pháp xác định độ chua trao đổi và nhôm trao đổi.
6. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4404 - 87 Đất trồng trọt - Phương pháp xác định độ chua thủy phân.
7. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6645: 2000 (ISO 13878: 1998) Chất lượng đất - Xác định hàm lượng nitơ tổng số bằng đốt khô ("phân tích nguyên tố").
8. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8940: 2011 Chất lượng đất - Xác định phospho tổng số - Phương pháp so màu.
9. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8662: 2011 Chất lượng đất - Phương pháp xác định kali dễ tiêu.
10. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5255: 2009 Chất lượng đất - Phương pháp xác định hàm lượng nitơ dễ tiêu.
11. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8661: 2011 Chất lượng đất - Xác định phospho dễ tiêu - Phương pháp Olsen.
12. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 6862: 2012 (ISO 11277: 2009) Chất lượng đất - Xác định thành

phần cấp hạt trong đất khoáng - Phương pháp rây và sa lắng.

13. Phạm Thanh Trang, Nguyễn Thị Thu, Phùng Thị Tuyền, Đỗ Văn Trường, Lý Tạ Chun,

Hoàng Mạnh Quyên (2018). Diversity and distribution of *Ericaceae* species in Muong La nature reserve, Son La province. *Journal of Forestry Science and Technology*, 2: 147 - 156.

**BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DAO CHUONG  
(*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) IN DA NANG CITY**

**Phạm Thị Kim Thoa<sup>1</sup>, Hoàng Ngọc An<sup>1</sup>, Phan Thu Thảo<sup>2</sup>,  
Nguyễn Thị Thu Hằng<sup>3</sup>, Nguyễn Hữu Cường<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Lý Na<sup>4</sup>, Đặng Ngọc Minh<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*University of Science and Technology, The University of Da Nang*

<sup>2</sup>*Dong A University*

<sup>3</sup>*Vietnam National University of Forestry*

<sup>4</sup>*Danang Biotechnology Center*

**Summary**

Dao chuong (*Enkianthus quinqueflorus* Lour.) is a flowering plant in the Ericaceae family, recorded naturally in the Ba Na - Núi Chúa Nature Reserve (Da Nang city, Vietnam). This plant species is listed in the Red Book, thus it needs more in - depth research on population assessment and breeding for conservation. This study was performed to determine the ecological and biological characteristics and species composition that aimed to detect and investigate Dao chuong. In addition, this study investigated the characteristics of the soil environment at the places where Dao chuong distributed. The results show that Dao chuong has typical biological characteristic such as bell - shaped flowers, downward growing, concentrated flowering in January - March, fruiting in May - September and ripen fruit mostly found in July - August. This species usually grows under the canopy of the forest, along the way on the cliffs and grows interactly with other species. The collected soil samples from the places where Dao chuong distributed were acidic, having low levels of total nitrogen, readily available phosphate, total phosphate and soluble potassium, high level of readily available nitrogen and medium level of clay (< 0.02 mm).

**Keywords:** *Plant conservation of Dao chuong, plant characteristics of Dao chuong, plant populations of Dao chuong.*

**Người phản biện:** TS. Nguyễn Mai Thơm

**Ngày nhận bài:** 27/4/2023

**Ngày thông qua phản biện:** 29/5/2023

**Ngày duyệt đăng:** 12/6/2023