



Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội:  
Khoa học Tự nhiên và Công nghệ

Website: <https://js.vnu.edu.vn/NST>



## Đa dạng thực vật bậc cao có mạch tại khu di tích lịch sử Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang

Đỗ Công Ba<sup>1,\*</sup>, Lê Ngọc Công<sup>2</sup>, Lê Đồng Tấn<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Tân Trào, Trung Môn, Yên Sơn, Tuyên Quang, Việt Nam

<sup>2</sup>Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên, Thái Nguyên, Việt Nam

<sup>3</sup>Trung tâm phát triển Công nghệ cao, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 13 tháng 8 năm 2018

Chỉnh sửa ngày 11 tháng 9 năm 2018; Chấp nhận đăng ngày 12 tháng 9 năm 2018

**Tóm tắt:** Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang. Bước đầu đã thống kê được 726 loài, 462 chi, 137 họ, thuộc 6 ngành thực vật bậc cao có mạch. Trong đó, ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) có số lượng lớn nhất với 669 loài (chiếm 92,15%), 427 chi (chiếm 92,42%), 115 họ (chiếm 83,94%). Tiếp theo là ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) với 39 loài (5,37%), 25 chi (5,41%), 13 họ (9,49%). Các ngành còn lại là Quyết lá thông (Psilotophyta), Thông đất (Lycopodiophyta), Cỏ tháp bút (Equisetophyta), Thông (Pinophyta) chiếm tỉ lệ thấp. Ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) là ngành đa dạng nhất, trung bình mỗi họ có 5,82 loài và mỗi họ trung bình có 3,71 chi. Đã xác định được phổ dạng sống của hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào là  $SB = 73,55 Ph + 3,17 Ch + 9,78 He + 8,40 Cr + 5,10 Th$ . Có nhiều loài cây cho giá trị sử dụng, cây dược liệu có số loài phong phú nhất với 470 loài, cây lấy gỗ có 188 loài, cây ăn được 142 loài, cây làm cảnh 99 loài, cây làm thức ăn gia súc 64 loài, cây cho tinh dầu 50 loài, cây cho sợi 28 loài, cây làm đồ thủ công mỹ nghệ 11 loài, cây cho thuốc nhuộm 5 loài, thấp nhất cây cho nhựa 3 loài.

**Từ khóa:** Tuyên Quang, Khu di tích, Tân Trào, hệ thực vật, dạng sống.

### 1. Đặt vấn đề

Khu di tích lịch sử Tân Trào tỉnh Tuyên Quang là nơi Chủ tịch Hồ Chí Minh cùng các cơ quan Trung ương ở và lãnh đạo toàn dân kháng chiến chống thực dân Pháp. Với những

giá trị lớn về lịch sử, văn hóa và khoa học, ngày 10 tháng 5 năm 2012 Khu di tích lịch sử Tân Trào đã được công nhận là Khu di tích Quốc gia đặc biệt. Khu di tích có tọa độ địa lý từ 21°44'-21°58' vĩ độ Bắc, từ 105°21'-105°31' kinh độ Đông, thuộc địa bàn các xã Tân Trào, Minh Thanh, Trung Yên, Bình Yên, Lương Thiện (huyện Sơn Dương); Kim Quan, Trung Sơn, Hùng Lợi, Trung Minh, Đạo Viện, Công Đa, (huyện Yên Sơn) với tổng diện tích tự

\*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-916549990.

Email: [congbacksp@gmail.com](mailto:congbacksp@gmail.com)

<https://doi.org/10.25073/2588-1140/vnunst.4773>

nhiên là 6.633 ha. Đây là vùng đất có nhiều núi đá vôi xen kẽ núi đất, sông, ngòi dày đặc, nhiều thung lũng nhỏ, có độ cao trung bình từ 95 đến 814m so với mực nước biển. Hàng năm nhiệt độ trung bình từ 22-24°C, lượng mưa phổ biến từ 1.500-1.800mm, độ ẩm từ 85-87%. Cư dân chủ yếu là đồng bào các dân tộc Tày, Dao, Nùng, Cao Lan, Sán Chí... cuộc sống gắn liền với sản xuất nông, lâm nghiệp và dịch vụ [1]. Ngày 6 tháng 12 năm 2016 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi và phát huy giá trị di tích lịch sử Quốc gia đặc biệt Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025. Tuy nhiên đến nay chưa có công trình nào công bố về hiện trạng hệ thực vật ở đây. Vì vậy, việc nghiên cứu tính đa dạng thực vật bậc cao có mạch tại Khu di tích lịch sử Tân Trào hết sức có ý nghĩa, góp phần phục vụ công tác quản lý, bảo vệ và khai thác bền vững Khu di tích Quốc gia đặc biệt này.

## 2. Đối tượng, phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là các loài thực vật bậc cao có mạch tại Khu di tích lịch sử Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang. Thời gian nghiên cứu từ tháng 6 năm 2016 đến tháng 3 năm 2018, đã thu bổ sung được 202 mẫu. Mẫu vật được lưu tại phòng thí nghiệm Sinh học, Trường Đại học Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang.

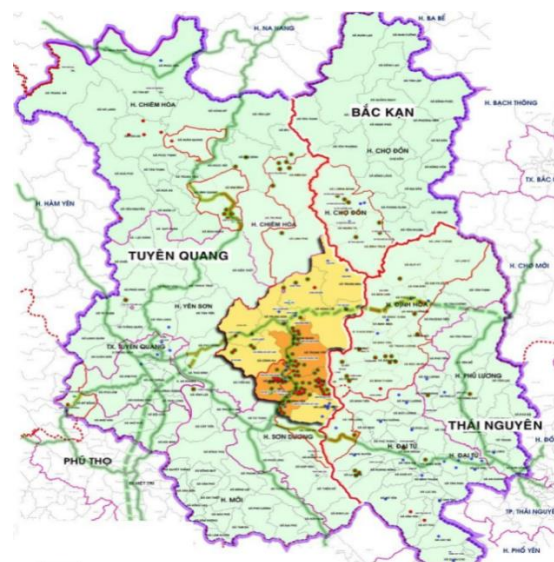
Các xã tiến hành thu mẫu bổ sung có tọa độ địa lý như sau: Lương Thiện từ 21°44'48" vĩ độ Bắc-105°28'05,5" kinh độ Đông; Bình Yên: 21°44'57,7" vĩ độ Bắc-105°25'40,3" kinh độ Đông; Tân Trào: 21°46'27,4" vĩ độ Bắc-105°26'41" kinh độ Đông; Minh Thanh: 21°47'13,4" vĩ độ Bắc-105°24'34,1" kinh độ Đông và Trung Yên: 21°49'19,7" vĩ độ Bắc-105°26'13" kinh độ Đông.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp thu mẫu và xử lý mẫu thực vật*: Điều tra, thu thập mẫu thực vật theo tuyến

và ô tiêu chuẩn, xử lý mẫu theo các tài liệu của Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [2], Hoàng Chung (2008) [3].

- *Phương pháp định loại mẫu thực vật*: Sử dụng phương pháp so sánh hình thái và dựa vào các tài liệu của Phạm Hoàng Hộ (1993) [4], Nguyễn Tiến Bản (2003-2005) [5]. Lập danh lục thực vật theo Brummitt (1992) [6]. Xác định dạng sống thực vật theo Raunkiaer (1934) [7]. Đánh giá về giá trị sử dụng của các loài thực vật theo các tài liệu của Trần Đình Lý (1993) [8], Triệu Văn Hùng (2007) [9], Võ Văn Chi (2012) [10] và phương pháp phỏng vấn có sự tham gia của người dân (PRA).



Hình 1. Các địa điểm thu mẫu tại Khu di tích lịch sử Tân Trào.

## 3. Kết quả nghiên cứu

### 3.1. Đa dạng các taxon của hệ thực vật khu di tích lịch sử Tân Trào

#### 3.1.1. Đa dạng ở bậc ngành

Kết quả điều tra đã ghi nhận được 726 loài, 462 chi, 137 họ, thuộc 6 ngành thực vật bậc cao có mạch. Số liệu ở Bảng 1 cho thấy thành phần thực vật trong các bậc taxon ở khu vực nghiên cứu phân bố không đồng đều. Ngành Ngọc lan

(Magnoliophyta) có số lượng loài, chi, họ, là lớn nhất với 669 loài (chiếm 92,14% tổng số loài của hệ), 427 chi (chiếm 92,42% tổng số chi của hệ), 115 họ (chiếm 83,94% tổng số họ của hệ). Trong ngành Ngọc lan (Magnoliophyta), lớp Ngọc lan (Magnoliopsida) chiếm ưu thế với 533 loài (73,41%), 340 chi (73,59%), 93 họ (67,88 %), trong khi đó lớp Hành (Liliopsida)

chỉ có 136 loài (18,73%), 87 chi (18,83%), 22 họ (16,06%). Tiếp theo là ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) với 39 loài (5,37%), 25 chi (5,41%), 13 họ (9,49%). Các ngành còn lại là Quyết lá thông (Psilotophyta), Thông đất (Lycopodiophyta), Cỏ tháp bút (Equisetophyta), Thông (Pinophyta) chiếm tỉ lệ thấp.

Bảng 1. Phân bố các taxon của hệ thực vật ở Khu di tích lịch sử Tân Trào

TT	Ngành	Họ		Chi		Loài	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Quyết lá thông (Psilotophyta)	1	0,73	1	0,22	1	0,14
2	Thông đất (Lycopodiophyta)	2	1,46	2	0,43	5	0,69
3	Cỏ tháp bút (Equisetophyta)	1	0,73	1	0,22	2	0,28
4	Dương xỉ (Polypodiophyta)	13	9,49	25	5,41	39	5,37
5	Thông (Pinophyta)	5	3,65	6	1,30	10	1,38
6	Ngọc lan (Magnoliophyta)	115	83,94	427	92,42	669	92,14
6.1	Lớp Ngọc lan (Magnoliopsida)	93	67,88	340	73,59	533	73,41
6.2	Lớp Hành (Liliopsida)	22	16,06	87	18,83	136	18,73
Tổng		137	100,0	462	100,0	726	100,0

### 3.1.2. Chỉ số đa dạng của các taxon thực vật

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào có chỉ số họ là 5,3 (tương ứng trung bình mỗi họ có 5,3 loài), chỉ số đa dạng chi là 1,57 (tương ứng trung bình mỗi chi có 1,57 loài). Số chi trung bình của mỗi họ là 3,37 (trung bình mỗi họ có 3,37 chi). Ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) là ngành đa dạng nhất, trung bình mỗi họ có 5,82 loài và mỗi họ trung bình có 3,71 chi.

### 3.1.3. Đa dạng ở bậc họ

Trong tổng số 137 họ đã ghi nhận chúng tôi đã thống kê được 10 họ (chiếm 7,3% tổng số họ

của hệ) có từ 13 loài trở lên, với 158 chi (chiếm 34,20% tổng số chi của hệ) và 285 loài (chiếm 39,26% tổng số loài của hệ). Họ có nhiều loài nhất là họ Hòa thảo (Poaceae) với 56 loài (7,71%), tiếp theo là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) có 51 loài (7,02%), họ Đậu (Fabaceae) có 42 loài (5,79%), họ Cà phê (Rubiaceae) có 27 loài (3,72%), họ Cúc (Asteraceae) có 26 loài (3,58%), họ Dâu tằm (Moraceae) có 24 loài (3,31%), họ Long não (Lauraceae) có 17 loài (2,34%), họ Lan (Orchidaceae) có 15 loài (2,07%), họ Ngũ gia bì (Araliaceae) với 14 loài (1,93%) và họ Cỏ roi ngựa (Verbenaceae) có 13 loài (1,79%). Số liệu được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 2. Chỉ số đa dạng của hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào

Ngành thực vật		Chỉ số họ	Chỉ số chi	Số chi/Số họ
Tên khoa học	Tên Việt Nam			
Psilotophyta	Quyết lá thông	1,0	1,0	1,0
Lycopodiophyta	Thông đất	2,5	2,5	1,0
Equisetophyta	Cỏ tháp bút	2,0	2,0	1,0
Polypodiophyta	Dương xỉ	3,0	1,56	1,92
Pinophyta	Thông	2,0	1,67	1,20
Magnoliophyta	Ngọc lan	5,82	1,57	3,71
Hệ thực vật khu vực nghiên cứu		5,30	1,57	3,37

Bảng 3. Các họ đa dạng nhất của hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào

TT	Họ thực vật		Số chi	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
	Tên khoa học	Tên Việt Nam				
1	Poaceae	Hòa thảo	35	7,58	56	7,71
2	Euphorbiaceae	Thầu dầu	27	5,84	51	7,02
3	Fabaceae	Đậu	28	6,06	42	5,79
4	Rubiaceae	Cà phê	15	3,25	27	3,72
5	Asteraceae	Cúc	19	4,11	26	3,58
6	Moraceae	Dâu tằm	5	1,08	24	3,31
7	Lauraceae	Long não	8	1,73	17	2,34
8	Orchidaceae	Lan	9	1,95	15	2,07
9	Araliaceae	Ngũ gia bì	7	1,52	14	1,93
10	Verbenaceae	Cỏ roi ngựa	5	1,08	13	1,79
Tổng			158	34,20	285	39,26

### 3.1.4. Đa dạng ở bậc chi

Trong Bảng 4 thể hiện tính đa dạng của hệ thực vật ở bậc chi với 20 chi giàu loài nhất (có từ 4 loài trở lên), chiếm 4,33% tổng số chi của hệ với 102 loài, chiếm 14,04% tổng số loài của hệ. Trong đó có 12 chi, mỗi chi có 4 loài (chiếm 0,55% tổng số loài của hệ); 5 chi (*Garcinia*, *Croton*, *Litsea*, *Hedyotis*, *Smilax*), mỗi chi có 5 loài (chiếm 0,69%); 1 chi (*Bambusa*) có 6 loài (chiếm 0,83%); 1 chi (*Clerodendrum*) có 7 loài (chiếm 0,96%); 1 chi (*Ficus*) có số loài nhiều nhất (16 loài, chiếm 2,20%).

### 3.2. Đa dạng thành phần dạng sống

Dạng sống là một đặc trưng nói lên bản chất sinh thái của hệ thực vật cũng như thảm thực vật của hệ sinh thái đó. Kết quả nghiên cứu về dạng sống thực vật ở Khu di tích lịch sử Tân Trào được trình bày ở Bảng 5.

Số liệu ở Bảng 5 cho thấy nhóm cây chồi trên đất (Ph) chiếm ưu thế với 534 loài (chiếm 73,55% tổng số loài của hệ), điều này phản ánh đặc trưng của thực vật sống ở vùng khí hậu nhiệt đới; tiếp theo là nhóm cây chồi nửa ản (He) với 71 loài (9,78%); nhóm cây chồi ản (Cr) với 61 loài (8,40%); nhóm cây chồi một

năm (Th) với 37 loài (5,10%); thấp nhất là nhóm cây chồi sát đất (Ch) chỉ có 23 loài (3,17%). Từ kết quả này có thể lập được phổ

dạng sống của hệ thực vật khu di tích lịch sử Tân Trào như sau: SB = 73,55 Ph + 3,17 Ch + 9,78 He + 8,40 Cr + 5,10 Th.

Bảng 4. Các chi đa dạng nhất của hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào

TT	Tên chi	Tên Việt Nam	Tên họ	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	<i>Ficus</i>	Sung	Moraceae	16	2,20
2	<i>Clerodendrum</i>	Ngọc nữ	Verbenaceae	7	0,96
3	<i>Bambusa</i>	Hóp	Poaceae	6	0,83
4	<i>Garcinia</i>	Bứa	Clusiaceae	5	0,69
5	<i>Croton</i>	Ba đậu	Euphorbiaceae	5	0,69
6	<i>Litsea</i>	Bời lời	Lauraceae	5	0,69
7	<i>Hedyotis</i>	An điền	Rubiaceae	5	0,69
8	<i>Smilax</i>	Cậm cang	Smilacaceae	5	0,69
9	<i>Dicranopteris</i>	Guột	Gleicheniaceae	4	0,55
10	<i>Schefflera</i>	Chân chim	Araliaceae	4	0,55
11	<i>Antidesma</i>	Chòi mòi	Euphorbiaceae	4	0,55
12	<i>Mallotus</i>	Ba bét	Euphorbiaceae	4	0,55
13	<i>Phyllanthus</i>	Chó đẻ	Euphorbiaceae	4	0,55
14	<i>Desmodium</i>	Thóc lép	Fabaceae	4	0,55
15	<i>Ormosia</i>	Ràng ràng	Fabaceae	4	0,55
16	<i>Castanopsis</i>	Dẻ	Fagaceae	4	0,55
17	<i>Machilus</i>	Rè	Lauraceae	4	0,55
18	<i>Streblus</i>	Ruổi	Moraceae	4	0,55
19	<i>Polygonum</i>	Nghê	Polygonaceae	4	0,55
20	<i>Clausena</i>	Hồng bì	Rutaceae	4	0,55
Tổng				102	14,04

Bảng 5. Số lượng, tỷ lệ (%) các nhóm dạng sống Khu di tích lịch sử Tân Trào

Dạng sống	Ký hiệu	Số loài	Tỷ lệ (%)	
Cây chồi trên đất	Phanerophytes	Ph	534	73,55
Cây chồi sát đất	Chamaephytes	Ch	23	3,17
Cây chồi nửa ảm	Hemicryptophytes	He	71	9,78
Cây chồi ảm	Cryptophytes	Cr	61	8,40
Cây chồi một năm	Therophytes	Th	37	5,10
Tổng			726	100,0

### 3.3. Đa dạng các giá trị sử dụng

Kết quả xác định giá trị sử dụng của thực vật tại Khu di tích lịch sử Tân Trào thuộc 10 nhóm được trình bày trong Bảng 6.

Theo Bảng 6, nhóm cây dược liệu (T) đã ghi nhận được 470 loài (chiếm 64,74% tổng số loài của hệ). Đây là nhóm có số lượng loài phong phú nhất, các loài cây thuộc phân bố chủ yếu trong ngành Ngọc lan (Magnoliophyta), tập

trung nhiều trong các họ Ngũ gia bì (Araliaceae), Thiên lý (Asclepiadaceae), Cúc (Asteraceae)...; Nhóm cây lấy gỗ (G) có giá trị lớn về mặt kinh tế và bảo vệ môi trường, các loài cây gỗ lớn chủ yếu trong ngành Ngọc lan (Magnoliophyta), với 188 loài (chiếm 25,90%), thuộc các họ Ngọc lan (Magnoliaceae), Long não (Lauraceae), Xoan (Meliaceae), Hồ đào (Juglandaceae)...; Nhóm cây ăn được (A) gồm 142 loài (chiếm 19,56%), chúng không chỉ giải quyết nhu cầu lương thực, thực phẩm tại chỗ mà còn góp phần đem lại hiệu quả kinh tế. Một

số loài phổ biến thuộc các họ Trám (Burseraceae), họ Đậu (Fabaceae), họ Dâu tằm (Moraceae)...; Nhóm cây làm cảnh (Ca) gồm 99 loài (chiếm 13,64%), nhóm cây làm thức ăn gia súc (Ags) có 64 loài (chiếm 8,82%), nhóm cây cho tinh dầu (Td) có 50 loài (chiếm 6,89%), nhóm cây cho sợi có 28 loài (3,86%), nhóm cây làm đồ thủ công mỹ nghệ có 11 loài (1,52%), nhóm cây cho thuốc nhuộm có 5 loài (0,69%), thấp nhất là nhóm cây cho nhựa có 3 loài (0,41%).

Bảng 6. Giá trị sử dụng của các loài thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào

TT	Giá trị sử dụng	Ký hiệu	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Cây dược liệu	T	470	64,74
2	Cây lấy gỗ	G	188	25,90
3	Cây ăn được	A	142	19,56
4	Cây làm cảnh	Ca	99	13,64
5	Cây làm thức ăn gia súc	Ags	64	8,82
6	Cây cho tinh dầu	Td	50	6,89
7	Cây cho sợi	Soi	28	3,86
8	Cây làm đồ thủ công mỹ nghệ	Dtc	11	1,52
9	Cây cho thuốc nhuộm	Nhu	5	0,69
10	Cây cho nhựa	Nh	3	0,41

\* Lưu ý: Tỷ % các loài lớn hơn 100% tổng số loài trong danh lục do có những loài có nhiều công dụng khác nhau.

#### 4. Kết luận

Hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào, tỉnh Tuyên Quang khá phong phú và đa dạng. Bước đầu đã thống kê được 726 loài, 462 chi, 137 họ, thuộc 6 ngành thực vật bậc cao có mạch. Trong đó, ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) có số lượng lớn nhất với 669 loài (chiếm 92,15%), 427 chi (chiếm 92,42%), 115 họ (chiếm 83,94%). Tiếp theo là ngành Dương xỉ (Polypodiophyta) với 39 loài (5,37%), 25 chi (5,41%), 13 họ (9,49%). Các ngành còn lại là Quyết lá thông (Psilotophyta), Thông đất (Lycopodiophyta), Cỏ tháp bút (Equisetophyta), Thông (Pinophyta) chiếm tỉ lệ thấp. Ngành Ngọc lan (Magnoliophyta) là ngành đa dạng nhất, trung bình mỗi họ có 5,82 loài và 3,71 chi.

Đã xác định được phổ dạng sống của hệ thực vật Khu di tích lịch sử Tân Trào là SB = 73,55 Ph + 3,17 Ch + 9,78 He + 8,40 Cr + 5,10 Th.

Có nhiều loài cây cho giá trị sử dụng, cây dược liệu có số loài phong phú nhất với 470 loài, cây lấy gỗ có 188 loài, cây ăn được 142 loài, cây làm cảnh 99 loài, cây làm thức ăn gia súc 64 loài, cây cho tinh dầu 50 loài, cây cho sợi 28 loài, cây làm đồ thủ công mỹ nghệ 11 loài, cây cho thuốc nhuộm 5 loài, thấp nhất cây cho nhựa 3 loài.

#### Lời cảm ơn

Tác giả bài báo xin chân thành cảm ơn Ban quản lý Khu di tích lịch sử Tân Trào, tỉnh

Tuyên Quang đã tạo mọi điều kiện trong quá trình nghiên cứu, điều tra, thu mẫu.

### Tài liệu tham khảo

- [1] Ban Quản lý Khu di tích lịch sử Tân Trào, Hồ sơ quy hoạch tổng thể bảo quản, tu bổ, phục hồi, và phát huy giá trị di tích Quốc gia đặc biệt Tân Trào tỉnh Tuyên Quang gắn với phát triển du lịch đến năm 2025, Tuyên Quang 2015.
- [2] Nguyễn Nghĩa Thìn, Các phương pháp nghiên cứu thực vật, Nxb. Đại học Quốc gia, Hà Nội, 2007.
- [3] Hoàng Chung, Các phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật, Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 2008.
- [4] Phạm Hoàng Hộ, Cây cỏ Việt Nam (quyển I, II, III), Nxb. Trẻ, Tp HCM, 1999, 2003, 2000.
- [5] Nguyễn Tiến Bân (chủ biên) và cs. Danh lục các loài thực vật Việt Nam (tập 2-3), Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 2003-2005.
- [6] Brummitt RK., Vascular plant families and genera, Royal Botanic Gardens, Kew, 1992.
- [7] Raunkiaer C., Plant life forms, Clarendon, Oxford, 1934.
- [8] Trần Đình Lý, 1900 loài cây có ích ở Việt Nam, Nxb. Thế giới, 1993.
- [9] Triệu Văn Hùng (chủ biên) và cs, Lâm sản ngoài gỗ ở Việt Nam, Nxb. Bản đồ, Hà Nội, 2007.
- [10] Võ Văn Chi, Từ điển cây thuốc Việt Nam, tập 1, 2, Nxb. Y học, Hà Nội, 2012.

## Diversity of Vascular Plants at Tan Trao Historical Site, Tuyen Quang Province

Do Cong Ba<sup>1</sup>, Le Ngoc Cong<sup>2</sup>, Le Dong Tan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tan Trao University, Trung Mon, Tuyen Quang, Vietnam

<sup>2</sup>Faculty of Biology, TNU College of Education, Thai Nguyen, Vietnam

<sup>3</sup>Centre for High Technology Development, VAST, Hanoi, Vietnam

**Abstract:** The flora at Tan Trao Historical site (Tuyen Quang province) is quite rich and varied. The study identified 726 species, 462 genera, 137 families of 6 vascular plant divisions. The Magnoliophyta is the largest division with 669 species (92.15%), 427 genera (92.42%) and 115 families (83.94%), followed by Polypodiophyta with 39 species (5.37%), 25 genera (5.41%) and 13 families (9.49%). Psilotophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta and Pinophyta are the smallest divisions. The Magnoliophyta is the most diversified with 5.82 species per family and an average of 3.71 genera per family. The survival spectrum of Tan Trao Historical site's flora was determined as  $SB = 73.55 Ph + 3.17 Ch + 9.78 He + 8.40 Cr + 5.10 Th$ . By use-value, medicinal plants are the most abundant with 470 species, followed by timber trees, eatable plants, ornamental plants, plants for animal feed, plants for attar, fiber plants, plants for handicrafts, plants for dyes, and plants for sap, with 188, 142, 99, 64, 50, 28, 11, 5, and 3 species, respectively.

**Keywords:** Tuyen Quang, Tan Trao Historical site, flora, life form