

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA THÂM THỰC VẬT THỨ SINH TẠI XÃ THÀNH CÔNG, HUYỆN NGUYÊN BÌNH, TỈNH CAO BẰNG

Lê Ngọc Công¹, Nguyễn Vũ Bảo^{1*}, Chu Thị Bích Ngọc²,
Nguyễn Thị Thu Hà¹, Nguyễn Thị Yên¹

¹Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

²Sở Giáo dục và Đào tạo Cao Bằng, ³Đại học Thái Nguyên

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu các thảm thực vật thứ sinh (thảm cây bụi, rừng thứ sinh, rừng trồng Thông) ở xã Thành Công (huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng) có một số đặc điểm là: thành phần loài, thành phần dạng sống thực vật khá phong phú và đa dạng. Trong đó, rừng thứ sinh có số loài nhiều nhất (237 loài), sau đó là thảm cây bụi (232 loài), thấp nhất là rừng trồng Thông (94 loài). Cả ba kiểu TTV đều có 5 nhóm dạng sống, trong đó nhóm cây chồi trên đất (Ph) chiếm ưu thế (57,30% - 72,81%), thấp nhất là nhóm cây một năm (Th) chỉ từ 1,75% - 4,50%. Rừng thứ sinh có tổ thành loài và mật độ cây gỗ tái sinh cao nhất (24 loài, 5.201 cây/ha), sau đó là thảm cây bụi (17 loài, 3.215 cây/ha), thấp nhất là rừng trồng Thông (13 loài, 1.423 cây/ha). Tỷ lệ cây gỗ tái sinh trong cả ba kiểu TTV đều tăng ở các cấp chiều cao nhỏ (cấp I và II) và giảm mạnh ở các cấp chiều cao lớn hơn. Sự phân bố cây gỗ tái sinh đều có kiểu phân bố ngẫu nhiên theo mặt phẳng nằm ngang. Ở cả ba kiểu TTV đều có tỉ lệ cây gỗ tái sinh từ hạt cao (68,34% - 82,13%) và tỉ lệ cây gỗ tái sinh có phẩm chất tốt (52,43% - 60,24%).

Từ khóa: Thảm cây bụi, rừng thứ sinh, rừng trồng, tái sinh, xã Thành Công.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thành Công là xã vùng cao nằm ở phía nam huyện Nguyên Bình (tỉnh Cao Bằng), cách trung tâm Thành phố Cao Bằng 90 km. Phía Bắc giáp xã Phan Thanh, xã Quang Thành; Phía Tây giáp xã Phan Thanh; Phía Đông giáp xã Hưng Đạo; Phía Nam giáp xã Cốc Đán (huyện Ngân Sơn, Bắc Kạn), xã Phú Lộc và xã Bành Trạch (huyện Ba Bể, Bắc Kạn). Xã có diện tích đất tự nhiên là 8.166,50 ha, trong đó diện tích rừng là 7.188,31 ha (chiếm 88,02% diện tích tự nhiên). Dân số có 2.592 người (năm 2012) với mật độ dân cư thấp (31 người/km²), gồm 4 dân tộc là Dao, Tày, Nùng, H'Mông. Khu vực xã Thành Công mang đặc trưng khí hậu lục địa miền núi cao, nhiệt độ trung bình cả năm là 18°C, lượng mưa trung bình cả năm đạt 1.300 mm, đó là điều kiện thuận lợi cho phát triển nông, lâm nghiệp. Tuy nhiên, do đời sống người dân còn nhiều khó khăn, sự quản lý của địa phương vẫn còn hạn chế dẫn tới nguồn tài nguyên bị khai thác quá mức, ảnh hưởng lớn đến khả

năng tái sinh phục hồi và phát triển của các kiểu thảm thực vật.

Nội dung bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu một số đặc điểm các thảm thực vật thứ sinh tại xã Thành Công, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng nhằm góp phần bảo tồn và phát triển bền vững thảm thực vật của địa phương.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Một số kiểu thảm thực vật thứ sinh tại xã Thành Công thuộc huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng, gồm: Thảm cây bụi, rừng thứ sinh và rừng trồng Thông mã vĩ.

Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp tuyến điều tra để thu thập, xử lý và bảo quản mẫu thực vật được thực hiện theo Hoàng Chung (2008) [2], Nguyễn Nghĩa Thìn (2008) [3]. Xác định tên khoa học các loài thực vật thống nhất theo Danh lục các loài thực vật Việt Nam của Nguyễn Tiến Bân (chủ biên) và cộng sự năm 2003, 2005 [1]. Xác định dạng sống các loài

* Tel: 0973987507; Email: nguyenvubao89tb@gmail.com

thực vật theo Raunkiaer (1934) [4]. Sử dụng phương pháp ô tiêu chuẩn (OTC) và ô dạng bản (ODB) của Hoàng Chung (2008) [2]. Trong OTC và ODB tiến hành đo chiều cao vút ngọn (Hvn-m) của các loài cây gỗ tái sinh, xác định số lượng loài và mật độ (cây/ha) cây gỗ tái sinh, xác định phẩm chất, nguồn gốc cây gỗ tái sinh. Xác định phân bố cây gỗ tái sinh trên bề mặt đất rừng theo phương pháp đo khoảng cách từ một điểm ngẫu nhiên đến 6 cây tái sinh gần nhất. Khi đó phân bố Poisson được sử dụng tiêu chuẩn U của Clark và Evan để đánh giá, khi dung lượng mẫu đủ lớn ($n=36$) qua đó dự đoán được giai đoạn phát triển của quần xã thực vật trong vùng. Xác định chiều cao cây gỗ tái sinh theo 8 cấp, từ cấp I ($< 0,5$ m) đến cấp VIII ($> 3,5$ m), mỗi cấp cách nhau 0,5 m.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm về thành phần loài thực vật

Thâm cây bụi

Ô kiểu thảm này đã ghi nhận được 232 loài thuộc 184 chi của 75 họ thực vật bậc cao có mạch. Nhiều loài nhất là các họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) có 17 loài, họ Cúc (Asteraceae) có 15 loài, họ Hòa thảo (Poaceae) 13 loài, họ Trinh nữ (Mimosaceae) 8 loài. Họ Cà phê (Rubiaceae), họ Na (Annonaceae) và họ Dâu tằm (Moraceae) đều có 7 loài. Họ Long não (Lauraceae), họ Vang (Caesalpiniaceae), họ Sim (Myrtaceae) đều có 6 loài. Họ Bông bong (Schizaceae), họ Đậu (Fabaceae) đều có 5 loài. Có 8 họ có 4 loài, 11 họ có 3 loài, 21 họ có 2 loài và 23 họ chỉ có 1 loài.

Rừng thứ sinh

Địa điểm tiến hành nghiên cứu là Rừng thứ sinh trên núi đất. Ở kiểu thảm này đã thu được 237 loài thuộc 170 chi của 77 họ thực vật bậc cao có mạch. Đây là thảm thực vật có nhiều loài nhất trong ba kiểu thảm được nghiên cứu. Có nhiều loài nhất vẫn là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) với 13 loài, tiếp đến là họ Cúc (Asteraceae), họ Vang (Caesalpiniaceae), họ Dâu tằm (Moraceae) đều có 12 loài. Họ Na

(Annonaceae) có 10 loài, họ Long não (Lauraceae) 9 loài, họ Trinh nữ (Mimosaceae) 7 loài. Họ Đậu (Fabaceae) và họ Dẻ (Fagaceae) đều có 6 loài, năm họ cùng có 5 loài là họ Bông bong (Schizaceae), họ Nhân sâm (Araliaceae), họ Xoan (Meliaceae), họ Hoa hồng (Rosaceae), họ Gừng (Zingiberaceae). Có 8 họ cùng có 4 loài đó là họ Bầu bí (Cucurbitaceae), họ Đơn nem (Myrsinaceae), họ Thích (Aceraceae), họ Trúc đào (Apocynaceae), họ Trám (Burseraceae), họ Mãng cụt (Clusiaceae), họ Mộc lan (Magnoliaceae), họ Kim cang (Smilacaceae). Có 11 họ có 3 loài, 16 họ có 2 loài và 28 họ chỉ có 1 loài.

Rừng trồng Thông

Rừng trồng Thông trên núi đất có độ dốc khoảng 25 – 30%. Ở kiểu thảm này đã thống kê được 94 loài thuộc 76 chi của 45 họ thực vật bậc cao có mạch. Hai họ có nhiều loài nhất là họ Na (Annonaceae), họ Gừng (Zingiberaceae) đều có 6 loài; họ Vang (Caesalpiniaceae) có 5 loài. Các họ Cà phê (Rubiaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Hòa thảo (Poaceae), họ Mua (Melastomataceae) đều có 4 loài. Họ Nhân sâm (Araliaceae), họ Đơn nem (Myrsinaceae), họ Cam (Rutaceae), họ Cà (Solanaceae), họ Dương đào (Actinidiaceae) mỗi họ có 3 loài. Có 13 họ có 2 loài, 20 họ chỉ có 1 loài.

Đặc điểm về thành phần dạng sống thực vật

Thâm cây bụi

Kết quả điều tra cho thấy Thâm cây bụi có 5 dạng sống gồm: Nhóm cây chồi trên đất (Ph) chiếm tỉ lệ cao nhất (61,11%), sau đó là nhóm cây chồi nửa ần (He) chiếm 21,79%, nhóm cây chồi sát đất (Ch) 7,69%, cây chồi ần (Cr) 5,13%, và thấp nhất là cây một năm (Th) chiếm 4,28%. Từ đó có thể lập được phổ dạng sống thực vật của thảm cây bụi là: SB = 61,11Ph + 7,69Ch + 21,79He + 5,13Cr + 4,28Th. Nhóm cây chồi trên đất (Ph) với 143 loài gồm: Dây gắm lá bé (*Gnetum montanum*), Dây gắm (*Gnetum latifolium*), Núc nác (*Oroxylon indicum*), Thích hoa đỏ (*Acer erythranthum*), Lim xẹt (*Peltophorum*)

tonkinensis), Chẹo trắng (*Engelhardtia roxburghiana*), Đom đóm (*Alchornea rugosa*), Thầu tấu (*Aporosa dioica*), Ba soi (*Mallotus denticulata*),...

Rừng thứ sinh

Ở Rừng thứ sinh có 5 nhóm dạng sống, chiếm tỉ lệ cao nhất là nhóm cây chồi trên đất (Ph) là 72,81%, tiếp đến là nhóm cây chồi nửa ần (He) chiếm 14,03%, nhóm cây chồi ần (Cr) 7,46%, cây chồi sát đất (Ch) 3,95%, sau cùng là nhóm cây một năm (Th) chiếm 1,75%. Phổ dạng sống thực vật ở Rừng thứ sinh là: SB = 72,81Ph + 3,95Ch + 14,03He + 7,46Cr + 1,75Th. Nhóm cây chồi trên mặt đất (Ph) có 166 loài gồm: Chẹo tía (*Engelhardtia chrysolepis*), Re hương (*Cinnamomum iners*), Dẻ phàng (*Lithocarpus cerebrinus*), Tàu muối (*Vatica diospyroides*), Côm tảng (*Elaeocarpus griffithii*), Bứa (*Garcinia oblongifolia*), Thích quạt (*Acer flabellatum*), Thích lá thuôn (*Acer oblongum*), Vàng anh (*Saraca dives*), Trám trắng (*Canarium album*),...

Rừng trồng Thông

Kết quả thống kê cho thấy rừng trồng Thông cũng có đầy đủ 5 nhóm dạng sống như ở thảm cây bụi và rừng thứ sinh: Dạng sống cây chồi trên đất (Ph) vẫn chiếm tỉ lệ cao nhất (57,30%), sau đó là nhóm cây chồi nửa ần (He) chiếm 20,22%, cây chồi ần (Cr) 10,11%, cây chồi sát đất (Ch) 7,87%, thấp nhất là cây một năm (Th) có 4,5%. Có thể lập được phổ dạng sống thực vật của thảm cây bụi là: SB = 57,3Ph + 7,87Ch + 20,22He + 10,11Cr + 4,5Th. Nhóm cây chồi trên đất (Ph) với 51 loài gồm các đại diện là: Thông mã vĩ (*Pinus massoniana*), Thiết sam già lá ngắn (*Pseudotsuga brevifolia*), Bời lời nhót (*Litsea glutinosa*), Mỡ (*Manglietia confertifera*), Thích lá thuôn (*Acer oblongum*), Đom nem (*Maesa sinensis*),...

Đặc điểm về tổ thành và tái sinh tự nhiên của các loài cây gỗ

Cấu trúc tổ thành và mật độ cây gỗ tái sinh

Thảm cây bụi

Ở kiểu thảm này có 17 loài cây gỗ tái sinh xuất hiện với mật độ 3.215 cây/ha. Trong đó có 7 loài tham gia vào công thức tổ thành

gồm: 17,85 Kháo vàng + 13,13 Vối thuốc + 10,67 Giỏi lông + 8,96 Màng tang + 7,06 Xoan ta + 5,72 Thầu tấu + 5,44 Máu chó. Trong đó, Kháo vàng (*Machilus bonii*) có mật độ cao nhất (574 cây/ha), Vối thuốc (*Schima superba*) có mật độ 422 cây/ha, Giỏi lông (*Michelia balansae*) mật độ 343 cây/ha, Màng tang (*Litsea cubeba*) mật độ 288 cây/ha, Xoan ta (*Melia azedarach*) 227 cây/ha, Thầu tấu (*Aporosa dioica*) 184 cây/ha, Máu chó (*Knema confertifera*) có 175 cây/ha.

Rừng thứ sinh

Rừng thứ sinh có 24 loài cây gỗ tái sinh với mật độ 5.201 cây/ha, đây là thảm thực vật có mật độ cây gỗ tái sinh cao nhất trong ba kiểu thảm nghiên cứu. Có 9 loài cây gỗ tái sinh tham gia vào công thức tổ thành gồm: 12,07 Kháo vàng + 11,59 Giỏi lông + 10,27 Trám trắng + 9,84 Màng tang + 8,4 Xoan núi + 6,98 Dẻ gai + 5,75 Ràng ràng mít + 5,06 Sấu + 5,05 Lát hoa.

Trong đó, Kháo vàng (*Machilus bonii*) có mật độ cao nhất là 628 cây/ha, Giỏi lông (*Michelia balansae*) mật độ 603 cây/ha, Trám trắng (*Canarium album*) 534 cây/ha, Màng tang (*Litsea cubeba*) 512 cây/ha, Xoan núi (*Walsura robusta*) 437 cây/ha, Dẻ gai (*Castanopsis argyrophylla*) có 363 cây/ha, Ràng ràng mít (*Ormosia balansae*) có 299 cây/ha, Thường sơn (*Dichroa febrifuga*) 263 cây/ha, Lát hoa (*Chukrasia tabularis*) 262 cây/ha.

Rừng trồng Thông

Tại kiểu thảm này có 13 loài cây gỗ tái sinh xuất hiện với mật độ 1.423 cây/ha. Có 7 loài cây gỗ tái sinh tham gia vào công thức tổ thành gồm: 17,08 Màng tang + 14,83 Thầu tấu + 11,74 Thích lá thuôn + 10,4 Vối thuốc + 7,87 Ba soi + 6,61 Bướm bạc cây + 5,62 Vang. Trong đó, Màng tang (*Litsea cubeba*) có mật độ cao nhất 243 cây/ha, Thầu tấu (*Aporosa dioica*) 211 cây/ha, Thích lá thuôn (*Acer oblongum*) 167 cây/ha, Vối thuốc (*Schima superba*) 148 cây/ha, Ba soi (*Mallotus denticulata*) 112 cây/ha, Bướm bạc cây (*Mussaenda pubescens*) 94 cây/ha, Vang (*Caesalpinia sinensis*) mật độ 80 cây/ha,...

Phân bố các loài cây gỗ tái sinh theo cấp chiều cao

Kết quả sự biến động về mật độ và tỉ lệ cây gỗ tái sinh qua các cấp chiều cao trong ba kiểu TTV tại khu vực nghiên cứu được ghi trong bảng 1.

Bảng 1. Mật độ và tỉ lệ (%) cây gỗ tái sinh theo cấp chiều cao của các kiểu TTV

Cấp chiều cao (m)	Thảm cây bụi		Rừng thứ sinh		Rừng trồng Thông	
	N (cây/ha)	Tỉ lệ (%)	N (cây/ha)	Tỉ lệ (%)	N (cây/ha)	Tỉ lệ (%)
Cấp I (<0,5)	1.035	32,19	1.208	23,22	289	21,82
Cấp II (0,5-1,0)	982	30,54	1.115	21,44	235	17,75
Cấp III (1,0-1,5)	556	17,29	1038	19,96	212	16,01
Cấp IV (1,5-2,0)	268	8,34	669	12,86	189	14,27
Cấp V (2,0-2,5)	238	7,4	492	9,46	122	9,21
Cấp VI (2,5-3,0)	116	3,61	279	5,36	98	7,4
Cấp VII (3,0-3,5)	20	0,62	212	4,08	92	6,95
Cấp VIII (>3,5)			170	3,62	87	6,59
Tổng	3.215	100	5.201	100	1.324	100

Nhìn chung, trong các kiểu thảm thực vật, các loài cây gỗ tái sinh có tỉ lệ giảm dần khi chuyển lên cấp chiều cao lớn hơn. Thảm cây bụi tỉ lệ cây gỗ tái sinh liên tục giảm theo cấp chiều cao và không có cây ở cấp VIII (cao >3,5m). Rừng thứ sinh và rừng trồng Thông tỉ lệ cây gỗ tái sinh cấp VI, VII và cấp VIII gần tương đương nhau.

Ở cả ba kiểu thảm thực vật, cây gỗ tái sinh ở cấp chiều cao I và II chiếm tỉ lệ rất lớn. Thảm cây bụi, mật độ cây gỗ tái sinh ở cấp chiều cao I là 1.035 cây/ha (chiếm 32,19% tổng số cây gỗ tái sinh của thảm), mật độ cây gỗ tái sinh cấp chiều cao II là 982 cây/ha (30,54%). Rừng thứ sinh, mật độ cây gỗ tái sinh cấp chiều cao I là 1.208 cây/ha (chiếm 23,22% tổng số cây gỗ tái sinh của thảm), mật độ cây gỗ tái sinh cấp chiều cao II là 1.115 cây/ha (21,44%). Rừng trồng Thông mật độ cây gỗ tái sinh cấp chiều cao I là 289 cây/ha (chiếm 21,82% tổng số cây gỗ tái sinh của thảm), mật độ cây gỗ tái sinh cấp chiều cao II là 235 cây/ha (17,75%). Càng ở cấp chiều cao tăng thì mật độ cây gỗ tái sinh càng giảm mạnh, điều này chứng tỏ có sự cạnh tranh mạnh mẽ về không gian dinh dưỡng và ánh sáng, khi thời gian sinh trưởng tăng lên thì các loài cây luôn có xu hướng vươn cao để

lấy ánh sáng, các loài không có khả năng cạnh tranh sẽ bị đào thải.

Phân bố cây gỗ tái sinh theo mặt phẳng nằm ngang

Nghiên cứu phân bố cây gỗ tái sinh trên mặt phẳng nằm ngang có ý nghĩa rất quan trọng trong quá trình lợi dụng khả năng tái sinh tự nhiên để phục hồi rừng. Một đặc điểm khá đặc trưng của tái sinh tự nhiên là phân bố cây gỗ tái sinh không đều trên mặt đất, tạo ra các khoảng trống thiếu tái sinh. Đặc điểm này được thể hiện qua kết quả nghiên cứu phân bố số cây gỗ tái sinh theo mặt phẳng nằm ngang ở thảm cây bụi, rừng thứ sinh và rừng trồng Thông, đều có kiểu phân bố ngẫu nhiên. Sự phân bố cây gỗ tái sinh trên bề mặt đất phụ thuộc vào đặc tính sinh vật học của loài cây và không gian dinh dưỡng, nguồn gieo giống tự nhiên. Thực tế cho thấy, có những lâm phần có mật độ cây gỗ tái sinh cao, chất lượng và tổ thành cây tái sinh đảm bảo cho quá trình sinh trưởng và phát triển nhưng vẫn phải tiến hành xúc tiến tái sinh do phân bố cây gỗ tái sinh trên bề mặt đất rừng chưa hợp lý. Do đó, nghiên cứu hình thái phân bố của cây gỗ tái sinh là cơ sở để thực hiện các biện pháp kỹ thuật lâm sinh hợp lý nhằm thúc đẩy tái sinh theo hướng có lợi cho quá trình phục hồi rừng.

Bảng 2. Nguồn gốc và phẩm chất cây gỗ tái sinh trong các kiểu TTV

Kiểu thảm thực vật	Mật độ (cây/ha)	Nguồn gốc cây gỗ tái sinh (%)		Phẩm chất cây gỗ tái sinh (%)		
		Hạt	Chồi	Tốt	Trung bình	Xấu
Thảm cây bụi	3.215	81,42	18,58	55,78	28,33	15,89
Rừng thứ sinh	5.201	82,13	17,87	60,24	21,64	18,12
Rừng trồng Thông	1.423	68,34	31,66	52,43	26,33	21,24

Nguồn gốc và chất lượng của cây gỗ tái sinh

Nguồn gốc của cây gỗ tái sinh là loài cây gỗ tái sinh do được hình thành từ hạt hay từ chồi (gốc, rễ) của cây mẹ. Phẩm chất các loài cây gỗ tái sinh là kết quả tổng hợp những tác động qua lại giữa cây rừng với nhau và giữa cây rừng với điều kiện hoàn cảnh. Năng lực tái sinh được đánh giá theo các chỉ tiêu về mật độ, nguồn gốc, phẩm chất và số cây có triển vọng. Năng lực tái sinh phản ánh mức độ thuận lợi của điều kiện hoàn cảnh đối với quá trình phát tán hạt giống này mầm và quá trình sinh trưởng của cây mẹ, cây con. Kết quả điều tra về nguồn gốc và phẩm chất của các loài cây gỗ tái sinh trong ba kiểu TTV nghiên cứu được trình bày ở bảng 2.

Số liệu bảng 2 cho thấy ở thảm cây bụi, cây gỗ tái sinh có nguồn gốc từ hạt chiếm 81,42%, tỉ lệ cây gỗ tái sinh có phẩm chất tốt 55,78%. Ở rừng thứ sinh cây gỗ tái sinh có nguồn gốc từ hạt chiếm 82,13%, tỉ lệ cây tái sinh có phẩm chất tốt 60,24%. Ở rừng trồng Thông cây gỗ tái sinh có nguồn gốc từ hạt chiếm 68,34% và tỉ lệ cây tái sinh có phẩm chất tốt chiếm 52,43%. Đây là những điều kiện thuận lợi nhất cho sự hình thành tầng rừng chính trong tương lai, vì trong cùng một loài, cây mọc từ hạt có đời sống dài hơn cây chồi; cây tái sinh có phẩm chất tốt chiếm tỉ lệ cao có khả năng sinh trưởng, phát triển nhanh và chống chịu tốt với điều kiện bất lợi của môi trường. Kết quả nghiên cứu về khả năng tái sinh của các loài cây gỗ trong ba kiểu TTV nói trên ở khu vực nghiên cứu, là cơ sở để thực hiện các giải pháp kỹ thuật lâm sinh hợp lý nhằm thúc đẩy quá trình tái sinh phục hồi rừng tự nhiên.

KẾT LUẬN

Các thảm thực vật thứ sinh (thảm cây bụi, rừng thứ sinh, rừng trồng Thông) ở xã Thành Công (huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng) có thành phần loài, thành phần dạng sống thực vật khá phong phú và đa dạng. Trong đó, rừng thứ sinh có số loài nhiều nhất (237 loài), sau đó là thảm cây bụi (232 loài), thấp nhất là rừng trồng Thông (94 loài). Cả ba kiểu thảm thực vật đều có 5 nhóm dạng sống, trong đó nhóm cây chồi trên đất (Ph) chiếm ưu thế với tỉ lệ từ 57,30% - 72,81%, thấp nhất là nhóm cây một năm (Th) chỉ từ 1,75% - 4,50%. Rừng thứ sinh có tổ thành loài và mật độ cây gỗ tái sinh cao nhất (24 loài, 5.201 cây/ha), sau đó là thảm cây bụi (17 loài, 3.215 cây/ha), thấp nhất là rừng trồng Thông (13 loài, 1.423 cây/ha). Tỉ lệ cây gỗ tái sinh trong cả ba kiểu TTV đều tăng ở các cấp chiều cao nhỏ (cấp I và II) và giảm mạnh ở các cấp chiều cao lớn hơn. Sự phân bố cây gỗ tái sinh đều có kiểu phân bố ngẫu nhiên theo mặt phẳng nằm ngang. Tỉ lệ cây gỗ tái sinh từ hạt khá cao (68,34% - 82,13%) và tỉ lệ cây gỗ tái sinh có phẩm chất tốt (52,43% - 60,24%) ở tất cả các kiểu TTV nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bản (chủ biên) và rnk (2003-2005), *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, tập 2-3.
2. Hoàng Chung (2008), *Các phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
3. Nguyễn Nghĩa Thìn (2008), *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
4. Raunkiaer (1934), *Plant life forms*, Oxford.

SUMMARY

STUDY ON SEVERAL CHARACTERISTICS OF SECONDARY FORESTS
IN THANH CONG COMMUNE, NGUYEN BINH DISTRICT,
CAO BANG PROVINCE

Le Ngọc Công¹, Nguyen Vu Bao^{1*}, Chu Thi Bích Ngọc²,
Nguyen Thi Thu Ha¹, Nguyen Thi Yen³

¹College of Education - TNU

²Cao Bang Department of Education and Training

³Thai Nguyen University

The species composition and plant component life forms in secondary plants (shrubby vegetation, the secondary forests and Thong planted forests) are abundant and diverse in Thanh Cong commune, Nguyen Binh district, Cao Bang province. For example, the number of species in the secondary forests is highest, at 237 species, followed by that of shrubby vegetation which accounted for 232 species. The figure for Thong planted forest is lowest and takes up only 94 species. All three different vegetation have five groups of life forms. While the percentage of tree group which has shoots on the ground accounts for between 57.30% and 72.81%, the figure for annual tree group takes up only from 1.75% to 4.50%. The quantities of species composition and density in the secondary forests stand on the top of the list and make up (24 species, 5,201 trees/ha), followed by those of shrubby and Thong planted forest, with 17 species, 3,215 trees/ha and 13 species, 1,423 trees/ha respectively. The number of regenerating trees increases in small height levels (level I and level II) but that falls in greater height levels in three different vegetation types. All distributions of regenerating trees are random according to the horizontal flat. The proportions of regenerating trees are sizable and fluctuate from 68.34% to 82.13%, and the percentages of regenerating trees having good quality account for 52.43% to 60.24% in all studied vegetation types.

Key words: *Scrub, secondary forests, plantation, regeneration, Thanh Cong commune*

Ngày nhận bài: 14/12/2016; Ngày phản biện: 06/01/2017; Ngày duyệt đăng: 24/01/2017

Phân biên khoa học: TS. Đinh Thị Phượng - Trường ĐH Sư phạm - ĐHTN

* Tel: 0973987507; Email: nguyenvubao89tb@gmail.com