

ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ LOÀI
ĐĂNG SÂM (*Codonopsis javanica* (Blume) Hook. F. et Thoms, 1855)
TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN COPIA,
HUYỆN THUẬN CHÂU, TỈNH SƠN LA

ĐINH THỊ HOA, ĐOÀN THỊ THUYỀN LINH
Trường Đại học Tây Bắc

Khu Bảo tồn thiên nhiên (BTTN) Copia, huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La nằm tại khu vực miền núi phía Tây Bắc, là nơi phân bố của nhiều loài dược liệu quý hiếm, trong đó có Đăng sâm là một trong những loài thực vật có giá trị. Đăng sâm (*Codonopsis javanica* (Blume) Hook.f. et Thoms, 1855) có tác dụng chính là làm thuốc bổ, dùng cho các trường hợp tỳ vị yếu, kém ăn, thiếu máu, ho, dạ dày.... Đăng sâm được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam (2007), đây được coi là “nhân sâm của người nghèo”. Tuy vậy, việc nghiên cứu về loài cây này, đặc biệt là nghiên cứu về phân bố của loài cây này ở khu vực miền núi phía Bắc còn rất ít các công trình đề cập đến. Qua khảo sát sơ bộ cho thấy, Khu BTTN Copia là một trong những địa điểm có phân bố nhiều của Đăng sâm. Hiện nay, do việc khai thác không có quy hoạch, bộ phận khai thác là củ nên khi khai thác làm cả bụi bị chết theo, nên số lượng cá thể của loài này còn lại ngày càng ít dần. Nếu tình trạng này tiếp tục diễn ra, loại cây thuốc quý này có nguy cơ bị đe dọa cao trong khu vực. Vì vậy, việc nghiên cứu bổ sung những thông tin về đặc điểm phân bố là một trong những hướng nghiên cứu nhằm bảo tồn nguồn gen loài cây thuốc quý và hướng tới việc phát triển nuôi trồng trong nhân dân để tăng thêm thu nhập, giảm thiểu những tác động vào rừng tự nhiên.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Phương pháp kế thừa số liệu

- Kế thừa số liệu đặc điểm khu vực nghiên cứu
- Kế thừa số liệu có chọn lọc các tài liệu có liên quan đến nội dung nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu về đặc điểm phân bố của Đăng sâm

Điều tra sơ bộ:

- Mục đích: Nhằm thu thập thông tin khái quát về phân bố Đăng sâm ở khu vực chuẩn bị điều tra làm cơ sở để xác định địa điểm tiến hành điều tra tỉ mỉ.
- Nội dung: Tham khảo tài liệu, ý kiến của người dân và cán bộ Khu BTTN về khu vực phân bố Đăng sâm. Căn cứ vào bản đồ địa hình và hiện trạng cũng như đi sơ thám để sơ bộ nắm bắt đặc điểm khu vực nghiên cứu và xác định các tuyến điều tra.

Điều tra theo tuyến:

- *Lập tuyến điều tra:* Dựa vào kết quả điều tra sơ bộ, tiến hành lập 5 tuyến điều tra (03 tuyến tại khu vực xã Chiềng Bôm và 02 tuyến tại xã Cò Mạ). Các tuyến này phân bố trên các đai cao và các dạng sinh cảnh khác nhau của Khu BTTN. Tổng chiều dài các tuyến là 15,3km, đi qua độ cao từ 685-1400m qua một số dạng sinh cảnh như rừng trồng, nương rẫy, rừng phục hồi, rừng nguyên sinh núi đất, rừng trên núi đá, trảng cỏ.

- *Điều tra trên tuyến:* Trên tuyến tiến hành ghi chép các thông tin về độ cao, dạng sinh cảnh, số lượng cá thể, tình hình sinh trưởng... của Đăng sâm.

Điều tra trong các ô tiêu chuẩn:

- Trên các đai cao và dạng sinh cảnh, tiến hành lập các ô tiêu chuẩn (ÔTC). Dựa vào độ cao trên các tuyến điều tra chia thành 2 đai cao: Dưới 1000m và trên 1000m.

- Trong mỗi đai cao lập 05 ÔTC đại diện cho các dạng sinh cảnh phổ biến. Do Đảng sâm là loài thân thảo, dạng leo nên diện tích mỗi ÔTC được lập có diện tích 20m² (4m × 5m).

- Trong ÔTC tiến hành điều tra về số lượng cá thể, tình hình sinh trưởng của các cá thể trưởng thành và đặc điểm tái sinh.... Trong đó:

+ Những cây có chiều cao các nhánh dưới 1m được coi là cây tái sinh. Với các cây này tiến hành đếm số nhánh/cây, phân cấp theo chiều cao và nguồn gốc tái sinh và chất lượng cây tái sinh, giá thể leo (nếu có).

+ Những cây trưởng thành tiến hành đo đếm về số nhánh/cây, phân cấp chất lượng sinh trưởng, giá thể leo, đặc điểm vật hậu.

- Xác định các chỉ tiêu:

+ Chiều cao cây tái sinh: Đo bằng thước cầm tay.

+ Chất lượng sinh trưởng: Phân thành 3 cấp A, B, C. Trong đó: Cấp A là những cây có các nhánh sinh trưởng và phát triển tốt, lá, thân xanh tốt, không sâu bệnh; Cấp C là những cây có các nhánh sinh trưởng phát triển kém, nhánh còi cọc, bị sâu bệnh, lá hoặc ngọn vàng hoặc thui chột; Còn lại là những cây cấp B, cấp trung bình.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Tần số xuất hiện của Đảng sâm trên các tuyến điều tra

Chúng tôi tiến hành điều tra phân bố của Đảng sâm ngoài tự nhiên theo 05 tuyến. Kết quả được tổng hợp tại bảng 1.

Bảng 1

Phân bố của Đảng sâm trên các tuyến điều tra

TT	Tên tuyến	Chiều dài (km)	Số cá thể (cây)	Tần số (cây/km)	Cây ra hoa, quả
1	Trạm Kiểm lâm-dọc suối Chiềng Bôm	2,5	8	3,2	4
2	Trạm Tây Bắc-Rừng Thông	2,0	12	6,0	3
3	Ủy ban xã Chiềng Bôm-Cơ sở 2 bản Pu Ca	5,3	15	2,8	5
4	Cửa rừng-Đường mòn lấy gỗ	2,0	5	2,5	2
5	Pha Khuông-Núi chín đỉnh	3,5	2	0,6	1
Tổng		15,3	42	15,1	15

Số liệu điều tra ở bảng trên có thể thấy, Đảng sâm phân bố không đều trên các tuyến điều tra, nhiều nhất là 15 cây (tuyến 3) với tần số xuất hiện cao nhất là 6,0 cây/km (tuyến 2). Có những tuyến chỉ gặp 2 cây (tuyến 5) với tần số 0,6 cây/km (tuyến 5). Tổng số gặp Đảng sâm là 42 cây/15,3km tuyến điều tra. Bình quân các tuyến là 8,4 cây/tuyến và 2,75 cây/km. Như vậy, Đảng sâm phân bố tại khu BTTN Cópia là khá nhiều.

Qua quá trình đi điều tra trên tuyến cùng người dân địa phương, họ cho biết trước đây rất dễ gặp Đảng sâm trong rừng, nhưng gần đây do nhu cầu tăng nên cây bị khai thác mạnh. Một

điều đáng chú ý là tình trạng khai thác bừa bãi và lãng phí đã dẫn đến suy giảm số lượng loài cây này. Qua việc đi thực địa cùng người dân trong quá trình khai thác khi đến mùa (tháng 4-5) và phỏng vấn người dân cho thấy, Đẳng sâm sinh trưởng theo mùa, sau khi ra hoa, kết quả (tháng 9-11) Đẳng sâm sẽ rụng phần thân leo phía trên, các củ ẩn dưới đất, đến mùa sinh trưởng năm sau lại mọc lên. Do bộ phận sử dụng là củ nên khi khai thác toàn bộ khóm củ bị đào lên không còn khả năng tái sinh. Đây là nguyên nhân khiến số lượng Đẳng sâm ngày càng suy giảm nghiêm trọng, đặc biệt là số lượng bụi trưởng thành rất ít. Kết quả trên các tuyến cho thấy, dù điều tra vào mùa ra hoa nhưng chỉ có 28% (15/42 bụi) số bụi đang ra hoa, kết quả. Đây là những bụi trưởng thành, còn lại đa số là những bụi nhỏ, hoặc bụi mới tái sinh nên chưa đủ tuổi ra hoa. Đây là vấn đề cần quan tâm trong công tác bảo tồn Đẳng sâm tại khu vực nghiên cứu.

2. Đặc điểm phân bố Đẳng sâm tại khu vực nghiên cứu

2.1. Đặc điểm phân bố Đẳng sâm theo đai cao

Độ cao phân bố là một trong những đặc điểm sinh thái quan trọng của thực vật. Khu BTTN Copia có độ cao phổ biến từ 600-1500m. Để tìm hiểu đặc điểm phân bố của Đẳng sâm theo các độ cao trên tuyến, chúng tôi chia thành 2 đai chính. Kết quả điều tra được tổng hợp tại bảng 2

Bảng 2

Phân bố Đẳng sâm theo các đai cao

Tuyến/ÔTC	Đai cao				Tổng	
	≤ 1000 m	> 1000 m	Số bụi	%	Số bụi	%
Tuyến 1-5	31	43,67	11	15,49	42	59,15
ÔTC 1-10	17	23,94	12	16,90	29	40,85
Tổng	48	67,61	23	32,39	71	100

Có thể nhận thấy, cả trên 5 tuyến và 10 ÔTC đã điều tra cho thấy Đẳng sâm phân bố chủ yếu ở đai cao ≤ 1000m (từ 685-1000m), có 48/71 cây, chiếm 67,61%. Đai cao > 1000m có tỷ lệ phân bố của Đẳng sâm chỉ chiếm 32,39%.

2.2. Đặc điểm phân bố Đẳng sâm theo vị trí

Với cùng một độ cao nhưng Đẳng sâm có thể phân bố ở các vị trí chân, sườn, đỉnh khác nhau. Điều này phụ thuộc vào độ cao của từng ngọn núi. Qua điều tra cho thấy số lượng Đẳng sâm phân bố tại các vị trí là khác nhau. Kết quả tổng hợp tại bảng 3.

Bảng 3

Phân bố của Đẳng sâm theo vị trí

T/ÔTC	Vị trí						Tổng	
	Chân	Sườn	Đỉnh	Số cây	%	Số cây	%	
Tuyến 1-5	17	23,94	20	28,17	5	7,04	42	59,15
ÔTC 1-10	10	14,09	13	18,31	6	8,45	29	40,85
Tổng	27	38,03	33	46,48	11	15,49	71	100

Kết quả thu được cho thấy, khi điều tra trên tuyến cũng như trên các ÔTC, Đẳng sâm phân bố chính là ở sườn và chân núi (vị trí sườn chiếm tới 46,48% tổng số cây điều tra, tiếp đến là vị trí chân có 38,03% số cây). Trong khi, tại vị trí đỉnh núi có số cây phân bố thấp nhất (11/71 cây, chiếm 15,49%). Điều này có thể giải thích là do Đẳng sâm là cây ưa ẩm nên chúng thường mọc ở những nơi có độ ẩm cao hơn như chân và sườn núi. Đây là điểm cần chú ý khi bảo tồn và gây trồng loài cây này.

2.3. Đặc điểm phân bố Đẳng sâm tại các dạng sinh cảnh

Các tuyến và các ÔTC được lập điều tra đi qua các dạng sinh cảnh chính của Khu Bảo tồn. Chúng tôi chia thành 6 dạng sinh cảnh chính nơi gặp Đẳng sâm phân bố tự nhiên. Kết quả được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4

Phân bố của Đẳng sâm theo các dạng sinh cảnh

TT	Sinh cảnh		ÔTC	Tuyến	Tổng
1	Rừng trồng	Số cây	6	9	15
		%	8,45	12,68	21,13
2	Nương rẫy	Số cây	7	10	17
		%	9,86	14,08	23,94
3	Rừng phục hồi	Số cây	3	12	15
		%	4,23	16,90	21,13
4	Rừng nguyên sinh trên núi đất	Số cây	4	5	9
		%	5,63	7,04	12,67
5	Rừng núi đá	Số cây	1	2	3
		%	1,41	2,82	4,23
6	Trảng cỏ	Số cây	8	4	12
		%	11,27	5,63	16,90
Tổng		Số cây	29	42	71
		%	40,85	59,15	100

Theo các dạng sinh cảnh cho thấy Đẳng sâm phân bố khá đa dạng (có phân bố tại 6 dạng sinh cảnh). Tuy nhiên, số lượng phân bố tại các sinh cảnh là khác nhau. Chúng thường phân bố nhiều ở khu vực ven nương rẫy của người dân. Ở dạng sinh cảnh này có số bụi chiếm tỷ lệ lớn nhất (23,94%). Tiếp đến là các dạng sinh cảnh rừng trồng và rừng phục hồi đều có 15/71 cây, chiếm 21,13%. Ở các dạng sinh cảnh này, do thích hợp với đặc điểm sinh thái của Đẳng sâm là cây ưa sáng, thường mọc lẫn các cây thảo, bụi nhỏ.

Tiếp đến là số cây phân bố ở dạng sinh cảnh trảng cỏ (16,90%) và thấp nhất là ở rừng trên núi đá (4,23%). Điều này không phù hợp với một số tài liệu đã công bố là Đẳng sâm thường mọc ở những hốc núi đá vôi. Nguyên nhân có thể là do rừng trên núi đá tại khu vực phân bố không nhiều và số lượng tuyến, ÔTC lập tại dạng sinh cảnh này còn chưa đủ lớn để có thể kết luận chính xác. Tuy nhiên, khi phỏng vấn người dân chuyên đi khai thác Đẳng sâm tại khu vực cũng cho biết hầu như rất ít gặp Đẳng sâm phân bố tự nhiên tại các rừng núi đá vôi.

3. Đặc điểm sinh trưởng và tái sinh của Đàng sâm ngoài tự nhiên

3.1. Đặc điểm sinh trưởng các cây trưởng thành

Kết quả tổng hợp được thể hiện tại bảng 5 sau:

Bảng 5

Đặc điểm sinh trưởng các cây Đàng sâm trưởng thành

ÔTC	Số cây	Cây trưởng thành	Nhánh/cây	Chất lượng			Giá thể	Vật hậu
				A	B	C		
1	2	1	5,00	1			Thông	1 cây có quả
2	3	3	2,33	2	1		Sấn, Bò lan, Tế	1 cây có nụ
3	3	2	1,50	2			Súm lông, Dương xỉ	
4	4	1	3,00			1	Cỏ lào	
5	5	3	2,33	2	1		Bò lan, Tế	2 cây có hoa
6	2	1	1,00		1		Dương xỉ, Bò lan	
7	2	0	0,00				Tre, Bò lan	
8	4	2	3,00	2			Bò lan, Cỏ lào	
9	1	1	3,00		1		Bò lan	
10	3	2	2,50	1		1	Cỏ tranh, Cỏ lào	2 cây có hoa, quả
Tổng	29	16	TB: 2,50	10	4	2		6
%		100		62,50	25,00	12,50		37,50

* *Về mật độ (cây/m²):* Tổng số cây điều tra được trên 10 ÔTC là 29, tương đương với mật độ trung bình 0,15 cây/m² (1500 cây/ha). Mật độ này là tương đối lớn, cho thấy hiện tại số lượng Đàng sâm tại khu vực còn phân bố khá nhiều. Tuy nhiên, số cây trưởng thành chỉ có 16/29, chiếm 55% tổng số cây với mật độ tương ứng là 0,08 cây/m² (800 cây/ha). Điều này cho thấy, tuy số lượng còn nhưng số cây trưởng thành có thể cho củ để khai thác thì không lớn do tình trạng đa số những cây lớn đều bị khai thác, chỉ còn lại những cây nhỏ, nhất là những cây mới tái sinh chưa có khả năng cho củ.

* *Về sinh trưởng số nhánh (nhánh/cây):* Mỗi cây Đàng sâm thường có 1 nhánh chính và các nhánh phụ. Số nhánh phụ nhiều hay ít phụ thuộc chủ yếu vào độ già của củ và số củ trong mỗi cây. Các cây trong các ÔTC điều tra có từ 1-5 nhánh, trung bình đạt 2,5 nhánh/cây. Điều này cho thấy các cây trên đa số là những cây nhỏ, có số lượng củ ít và cây còn non. Nhận xét trên phù hợp khi xem xét về đặc điểm vật hậu, vì mặc dù điều tra các ô chủ yếu trong mùa ra hoa, quả của Đàng sâm nhưng rất ít cây ra hoa, quả. Chỉ có 6/16 cây, chiếm 37,50% đang ra nụ, hoa và có quả. Nguyên nhân là do các cây trưởng thành đều bị khai thác hết, chỉ còn lại những cây nhỏ chưa đủ tuổi sinh sản. Đây là điều cần chú ý vì nếu tình trạng khai thác như hiện nay tiếp diễn thì khả năng tái sinh và số lượng những trưởng thành sẽ ngày càng giảm mạnh.

* *Về chất lượng sinh trưởng:* Do sinh trưởng trong tự nhiên, các cây Đàng sâm đã thích nghi với điều kiện sinh thái nên số lượng cây đạt chất lượng tốt (Cấp A) chiếm tỷ lệ lớn (62,50%). Các cây chất lượng trung bình (B) và xấu (C) chiếm tỷ lệ nhỏ, lần lượt là 25,00% và 12,50%.

12,50%. Các cây này chủ yếu mọc ở sinh cảnh trảng cỏ và nương rẫy nên có hiện tượng bị sâu ăn lá và chuột cắn củ.

* *Về giá thể leo*: Đắng sâm là cây dây leo chủ yếu bằng thân quấn nên việc nghiên cứu về đặc điểm giá thể leo là rất cần thiết. Qua quá trình điều tra cho thấy, Đắng sâm hầu như có thể leo bám trên nhiều loại giá thể khác nhau như cây gỗ (thông), tre nứa, cây bụi, cây thân thảo, kể cả việc bò lan trên mặt đất hoặc vách đá mà không cần leo bám vào cây giá thể khác. Tuy nhiên, giá thể của Đắng sâm chủ yếu là các cây thân thảo và bụi nhỏ do Đắng sâm thường leo bám thấp. Một điểm đáng chú ý là những dây Đắng sâm bò trên mặt đất thì ở những đốt thân sẽ mọc ra rễ mới. Một số đốt hình thành củ con nhưng theo kinh nghiệm của người dân cho biết những củ này thường nhỏ và làm ảnh hưởng đến sinh trưởng củ cái ở phần gốc thân. Vì vậy, khi gây trồng cần chú ý làm giá thể leo để đảm bảo dinh dưỡng tập trung cho các củ phân gốc.

3.2. Đặc điểm tái sinh của Đắng sâm

Kết quả điều tra đặc điểm tái sinh của Đắng sâm được tổng hợp và thể hiện tại bảng 6.

Bảng 6

Đặc điểm tái sinh của Đắng sâm

ÔTC	Số cây	Cây tái sinh	Nhánh/cây	Nguồn gốc		Chiều cao (m)		Chất lượng		
				Hạt	Củ, thân	< 0,5	0,5-1	A	B	C
1	2	1	3	1			1		1	
2	3	0								
3	3	1	2		1		1	1		
4	4	3	1,33	2	1	2	1	2		1
5	5	2	2	2		2		2		
6	2	1	2		1	1		1		
7	2	2	1,5		2	2		1	1	
8	4	2	1	2		1	1	1	1	
9	1	0								
10	3	1	2		1		1	1		
Tổng	29	13	TB: 1,69	7	6	8	5	9	3	1
%		100		53,85	46,15	61,54	38,46	69,23	23,08	7,69

* *Về mật độ (cây/m²) và sinh trưởng số nhánh trung bình/cây*: Số cây tái sinh là 13/29, chiếm 45% tổng số cây. Mật độ tương ứng là 0,065 cây/m² (650 cây/ha). So với các cây trưởng thành có thể thấy số lượng cây tái sinh là xấp xỉ nhau. Mật độ tái sinh lớn đảm bảo số lượng Đắng sâm trong tương lai. Tuy nhiên, ở đây cần chú ý nguyên nhân là do bị khai thác nhiều nên số cây trưởng thành đã giảm mạnh, chỉ còn lại những cây tái sinh chưa thể cho khai thác. Các cây tái sinh trong các ÔTC điều tra có 1-4 nhánh, trong đó chủ yếu là 1-2 nhánh, trung bình đạt 1,69 nhánh/cây.

* *Phân cấp chiều cao các cây tái sinh*: Kết quả về phân cấp chiều cao được thể hiện tại bảng 6. Qua tỷ lệ phân cấp cho thấy, số cây tái sinh có chiều cao < 0,5m chiếm tỷ lệ chủ yếu (61,54%), trong khi số cây có chiều cao từ 0,5-1m chỉ chiếm 38,46%. Đối với cây tái sinh, số

lượng sẽ tỷ lệ nghịch với chiều cao do số lượng cây nhỏ rất lớn nhưng trong quá trình sinh trưởng chúng bị sâu bệnh và động vật khác gây hại hoặc do không cạnh tranh được với những cây xung quanh nên số lượng này sẽ giảm dần.

* *Về nguồn gốc tái sinh:* Đàng sâm tái sinh từ hạt hoặc từ phần thân, củ. Kết quả điều tra cho thấy, tỷ lệ tái sinh từ hạt cao hơn, chiếm 53,85%. Còn tái sinh từ phần thân dây và củ chiếm 46,15%. Tuy nhiên, sự chênh lệch giữa hai loại trên là không lớn.

Đối với Đàng sâm, khả năng tái sinh từ hạt là khá tốt và hệ số nhân giống lớn vì hạt Đàng sâm rất nhỏ, một quả mang rất nhiều hạt. Tuy nhiên, đối với công tác nhân giống cần chú ý phải thu hái và tiến hành gieo ngay sau khi quả chín vì hạt Đàng sâm rất nhanh mất sức nảy mầm.

* *Về chất lượng cây tái sinh:* Kết quả về phân cấp chất lượng được thể hiện tại bảng 6 cho thấy, chất lượng cây tái sinh nói chung là tốt với gần 70% số cây tái sinh đạt loại tốt (loại A), tiếp đến là loại trung bình, chiếm 28,08% và thấp nhất là loại xấu chỉ chiếm 7,69%.

Nếu coi những cây đạt loại A và có chiều cao 0,5 -1m là những cây tái sinh triển vọng thì tại khu vực có 5/13 cây đạt tiêu chuẩn, chiếm 38,46%. Như vậy, so với tổng số cây tái sinh cũng như số cây đạt loại tốt thì con số này là không nhiều. Vì vậy, cần có những biện pháp hỗ trợ có hiệu quả để nâng số cây tái sinh triển vọng lên mới có thể đảm bảo số lượng trong tương lai.

III. KẾT LUẬN

- Tần số gặp Đàng sâm bình quân trên các tuyến là 2,75 cây/km, như vậy Đàng sâm phân bố tại Khu BTTN Copia là khá nhiều nhưng chỉ có 28% (15/42 cây) số cây đang ra hoa, kết quả.

- Phân bố của Đàng sâm chủ yếu ở đai cao dưới 1000m, chiếm 67,61%, với vị trí chính là ở sườn và chân núi (vị trí sườn núi chiếm 46,48%, chân núi có 38,03% số cây). Đàng sâm phân bố tại 6 dạng sinh cảnh, nhiều ở khu vực ven nương rẫy, chiếm tỷ lệ lớn nhất (23,94%), thấp nhất là ở rừng trên núi đá (4,23%).

- Đặc điểm sinh trưởng các cây trưởng thành cho thấy: Tỷ lệ cây trưởng thành chỉ chiếm 55% với mật độ tương ứng là 0,08 cây/m² (800 cây/ha). Số nhánh trung bình đạt 2,5 nhánh/cây. Điều này cho thấy các cây trên đa số là những cây nhỏ, có số lượng củ ít và cây còn non. Các cây có chất lượng tốt chiếm tỷ lệ lớn (62,50%). Đàng sâm hầu như có thể leo bám trên nhiều loại giá thể khác nhau như cây gỗ, tre nứa, cây bụi, cây thảo và bò lan trên mặt đất hoặc vách đá mà không cần leo bám vào các giá thể khác.

- Về đặc điểm tái sinh: Số cây tái sinh chiếm 45% với mật độ tương ứng là 0,065 cây/m² (650 cây/ha), trung bình đạt 1,69 nhánh/cây. Phân cấp chiều cao cho thấy số cây tái sinh có chiều cao dưới 0,5m chiếm tỷ lệ lớn (61,54%). Tỷ lệ cây tái sinh từ hạt cao hơn, chiếm 53,85%. Chất lượng tái sinh tốt, với gần 70% số cây tái sinh đạt loại sinh trưởng tốt, thấp nhất là loại xấu chiếm 7,69%. Số cây tái sinh triển vọng chiếm 38,46%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiên Bản, 1997. Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín (Magnoliophyta, Angiospermae) ở Việt Nam, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam, Phần II-Thực vật, NXB. Khoa học tự nhiên & Công nghệ, Hà Nội.
3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2007. Kế hoạch hành động bảo tồn và phát triển lâm sản ngoài gỗ giai đoạn 2007-2010, Hà Nội.
4. Võ Văn Chi, 1997. Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB. Y học, Hà Nội.
5. Nguyễn Văn Huy, 2002. Báo cáo chuyên đề tài nguyên thực vật Khu Bảo tồn thiên nhiên Copia, Thuận Châu, Sơn La, Đại học Lâm nghiệp, Hà Tây.

DISTRIBUTION CHARACTERISTICS OF DANG SAM (*Codonopsis javanica* (Blume) Hook. F. et Thoms, 1855) IN THE COPIA NATURE RESERVE, THUAN CHAU DISTRICT, SON LA PROVINCE

DINH THI HOA, DOAN THI THUY LINH

SUMMARY

The study was conducted in the Copia Nature Reserve, Thuan Chau district, Son La province to determine the distribution characteristics of Dang sam (*Codonopsis javanica* (Blume) Hook.f. et Thoms, 1855). The survey results showed that Dang sam distributes at an average frequency of 2.75 individuals/km, main distribution is at an altitude of less than 1,000m (67.61%). The most suitable habitat is around the rice fields (23.94%). The rate of mature individuals of Dang sam is 55% with the corresponding density of 0.08 individuals/m² (800 individuals/ha). The number of branches is 2.5 branches/individual. The rate of individuals of good quality (Class A) is high (62.50%). Dang sam can climb on a lot kind of support such as wood, bamboo, shrub, grass, or on the ground. The rate of young regenerated individuals is 45% with a density of 0.065 individuals/m² (650 individuals/ha), and an average of 1.69 branches/individual. About 61.54% young regenerated individuals have a height of less than 0.5m. The rate of regeneration from seed is high, about 53.85%.