

PHÂN CHIA ĐIỀU KIỆN LẬP ĐỊA CHO RỪNG LUỒNG TẠI HUYỆN QUAN HÓA, TỈNH THANH HÓA

Bùi Thị Huyền¹, Phạm Văn Điền²

¹NCS. Trường Đại học Lâm nghiệp

²PGS.TS. Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Thực tiễn kinh doanh rừng Luồng ở huyện Quan Hóa, tỉnh Thanh Hóa đã phát sinh một số tồn tại. Trong đó có kỹ thuật lựa chọn điều kiện lập địa để trồng Luồng. Đây cũng là lý do cho việc thực hiện công trình nghiên cứu này. Bằng phương pháp nghiên cứu thực địa trong khoảng thời gian 2010 - 2012, trên 60 ô tiêu chuẩn điển hình (500 m²/ô) và sử dụng các công cụ thống kê hiện đại, công trình đã tập trung làm rõ hai nội dung cơ bản. Một là, xác định đặc điểm của điều kiện lập địa rừng Luồng. Hai là, đề xuất tiêu chuẩn phân chia điều kiện lập địa theo mức độ thích hợp và chất lượng thương phẩm của cây Luồng. Đây là một điểm mới và sáng tạo so với các công trình phân chia điều kiện lập địa trước đây. Các kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, rừng Luồng được trồng trên điều kiện lập địa từ xấu đến tốt. Các nhân tố của điều kiện lập địa cũng biến động lớn, có thể lên tới 40% (độ cao tuyệt đối), 58,88% (K₂O), 59,68% (P₂O₅), hoặc trên 30% (đối với hầu hết các nhân tố cấu trúc rừng). Tiêu chuẩn phân chia điều kiện lập địa được đề xuất dựa vào mức độ đáp ứng của từng lô rừng về kích thước của rừng Luồng đối với tiêu chuẩn về chất lượng thương phẩm do thị trường đòi hỏi. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, có tới 16,66% số lô rừng Luồng được trồng ở điều kiện lập địa ít phù hợp. Đây là cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc mở rộng phạm vi trồng (trên lập địa S1, S2) và chuyển đổi loài cây trồng (trên lập địa S3).

Từ khóa: Điều kiện lập địa, rừng Luồng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phân chia điều kiện lập địa theo mức độ thích hợp và chất lượng thương phẩm cho một loài cây trồng nào đó có ý nghĩa quan trọng trong sản xuất lâm nghiệp. Nó không chỉ cho phép thực hiện nguyên tắc "đất nào cây ấy", mà còn cho phép thực hiện "thị trường nào, tổ hợp cây và đất ấy". Đối với huyện Quan Hóa, tỉnh Thanh Hóa, Luồng được xem là cây truyền thống của địa phương, đã và đang được trồng trên diện tích lớn (diện tích rừng Luồng ở huyện là 25.857 ha, Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa - 2013). Có thể nói rằng, việc thỏa mãn nguyên tắc sinh thái và kinh tế nêu trên là một trong những yếu tố mấu chốt góp phần kinh doanh rừng Luồng theo hướng thâm canh, có hiệu quả cao và bền vững (Phạm Văn Điền và cs, 2012).

Mặc dù vậy, trong nhiều trường hợp rừng Luồng đã không thể phát huy được lợi thế, có năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế thấp. Một trong những nguyên nhân chủ yếu của tình trạng này là do thiếu chỉ dẫn cần thiết về chọn điều kiện lập địa thích hợp cho trồng Luồng.

Để góp phần giải quyết vấn đề trên, nghiên cứu này đã được thực hiện với hai tiêu điểm chính. Một là, xác định đặc điểm của điều kiện lập địa rừng Luồng. Hai là, đề xuất tiêu chuẩn phân chia điều kiện lập địa theo cả mức độ thích hợp và chất lượng thương phẩm của cây Luồng.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là điều kiện lập địa trồng rừng Luồng thuần loài (được trồng từ năm 2004 trở về trước) và mối quan hệ của một số nhân tố sinh trưởng của rừng Luồng với điều kiện lập địa nơi trồng, tại huyện Quan Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) Bố trí ô tiêu chuẩn và thu thập số liệu

Công trình đã chọn 9 xã trong tổng số 18 xã trồng Luồng. Đã bố trí 60 OTC điển hình, trong đó có 20 ô ở vị trí sườn chân, 20 ô ở vị trí sườn giữa và 20 ô ở vị trí sườn đỉnh. Mỗi OTC có diện tích 500m² (25 x 20 m). Phân bố số ô tiêu chuẩn theo từng xã (giai đoạn 2010 - 2012) được ghi ở bảng 1.

Bảng 1. Phân bố ô tiêu chuẩn theo xã

TT	Tên xã	Diện tích rừng luồng (ha)	Số ÔTC
1	Xuân Phú	575,80	6
2	Phú Nghiêm	225,83	3
3	Nam Xuân	1.786,17	9
4	Hồi Xuân	1.100,39	6
5	Nam Tiến	3.592,12	9
6	Thanh Xuân	1.992,24	9
7	Nam Động	2.316,47	9
8	Phú Xuân	861,28	6
9	Thị trấn Quan Hóa	135,86	3

Trên ô tiêu chuẩn, đã tiến hành điều tra các chỉ tiêu cần thiết, bao gồm: địa hình, thảm cây Luồng (năm trồng, số khóm/ha, số cây/khóm, số cây ở từng độ tuổi, kích thước cây) và điều kiện thổ nhưỡng theo các phương pháp được chuẩn hóa trong điều tra lâm học và điều tra lập địa.

Mẫu đất được lấy tại 4 điểm xung quanh khóm Luồng với khoảng cách từ 50 - 100cm. Tại mỗi điểm lấy xấp xỉ 200g đất ở độ sâu 0 - 30 cm, trộn đều và dùng một phần để phân tích tính chất lý, hóa học của đất.

b) Phân tích mẫu và xử lý số liệu

- Tính chất lý hoá của đất được xác định bằng các phương pháp phân tích thông thường trong phòng phân tích đất và môi trường thuộc Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp Hà Nội.

- Tính toán các chỉ tiêu cấu trúc và sinh trưởng của rừng Luồng theo phương pháp lâm học. Chất lượng cây Luồng được phân loại theo tiêu chuẩn của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Thanh Hóa, được thị trường tại Thanh Hóa áp dụng. Cụ thể như sau:

+ Luồng loại 1: chu vi gốc ≥ 29 cm, chiều dài sử dụng ≥ 10 m

+ Luồng loại 2: chu vi gốc từ 27-29cm, chiều dài sử dụng 8-9,9m

+ Luồng loại 3: chu vi gốc từ 23-27cm, chiều dài sử dụng 7-7,9m

+ Luồng loại 4: chu vi gốc từ 19-23cm,

chiều dài sử dụng $< 7,0$ m

+ Luồng loại 5: chu vi gốc ≤ 18 cm, chiều dài sử dụng $> 2,0$ m

(Chiều dài sử dụng là chiều dài Luồng thương phẩm, khi bán đã chặt bỏ ngọn 20%).

- Sử dụng phần mềm R để thiết lập các biểu đồ tán xạ phản ánh mối liên hệ giữa các nhân tố điều tra rừng Luồng.

- Áp dụng các kỹ thuật phân tích tương quan giữa chỉ tiêu sinh trưởng của rừng Luồng (đường kính gốc, chiều cao vút ngọn) với các nhân tố của điều kiện lập địa. Căn cứ vào tiêu chuẩn phân loại chất lượng Luồng nêu trên, tiến hành phân chia điều kiện lập địa theo mức độ thích hợp và chất lượng thương phẩm cho rừng Luồng đã trồng theo 3 cấp: rất thích hợp (S1), thích hợp vừa (S2), ít thích hợp (S3).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm điều kiện lập địa nơi trồng rừng Luồng

a) Khí hậu ở huyện Quan Hóa thuộc loại nhiệt đới vùng núi cao. Trong năm có hai mùa rõ rệt, mùa khô và mùa mưa. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, thường có những đợt rét đậm, rét hại, mực nước ngầm giảm, các khe suối cạn kiệt. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, tháng có lượng mưa nhiều nhất là 8, 9, 10, chiếm từ 70 - 80% lượng mưa cả năm và có những đợt nắng nóng kèm theo gió Lào khô nóng.

Bảng 2. Một số nhân tố khí hậu ở khu vực nghiên cứu

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ (độ C)	16,7	19,9	22,6	24,6	27,2	28,7	28,4	28,5	27,2	25,1	20,6	19,4
Lượng mưa (mm)	12,6	18,4	43,4	62,4	222	187	283	179	304	247	62,2	9,8

Trong thời gian điều tra theo dõi thí nghiệm (năm 2010 - 2012), khu vực nghiên cứu có nhiệt độ trung bình năm từ 23,6 - 24,5⁰C, lượng mưa từ 1244 -1925mm. Số ngày mưa bình quân 150-160 ngày/năm; số ngày có mưa phùn từ 35 đến 40 ngày/năm. Độ ẩm không khí bình quân/năm 85-86%. Chỉ số khô hạn theo phương pháp tính của Thái Văn Trùng (1970, 1999) là: $X = S.A.D = 1.3.0$.

Do trong cùng khu vực là huyện Quan Hóa của tỉnh Thanh Hóa nên các yếu tố khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm và lượng mưa không có sự chênh lệch nhiều. Vì vậy, công trình sẽ tập trung nghiên cứu đặc điểm của một số nhân tố địa hình và thổ nhưỡng ảnh hưởng đến sinh trưởng và chất lượng của rừng trồng Luồng.

b) Địa hình huyện Quan Hóa khá phức tạp,

có những dãy núi đá vôi đồ sộ, hiểm trở, nhiều đông phụ tạo ra nhiều khe suối kéo dài từ hướng Đông Bắc sang Tây Bắc. Diện tích có độ dốc trên 20⁰ chiếm 50%; diện tích có độ dốc từ 15 - 20⁰ chiếm hơn 30%; diện tích có độ dốc từ 8 - 15⁰ chiếm hơn 13% và diện tích có độ dốc nhỏ hơn 8⁰ chiếm gần 7% tổng diện tích tự nhiên của huyện.

Tại khu vực nghiên cứu, rừng Luồng được trồng ở độ cao từ 46 m đến 365m. Độ dốc thấp nhất là 5⁰, cao nhất là 38⁰, trung bình là 22,8⁰ với hệ số biến động về độ dốc giữa các ô tiêu chuẩn là 39,91%. Như vậy, có thể thấy Luồng ở Quan Hóa được trồng trong vùng sinh thái về độ cao tuyệt đối (dưới 600m), nhưng về độ dốc thì không tuân thủ theo đúng quy định (bảng 3).

Bảng 3. Đặc điểm địa hình rừng Luồng

Chỉ tiêu	Cực đại	Cực tiểu	Bình quân	Hệ số biến động (S%)
Độ cao tuyệt đối (m)	365	46	154,4	40,32
Độ dốc mặt đất (Sl, độ)	38	5	22,8	39,91

c) Đất trồng Luồng: Kết quả phân tích 60 mẫu đất được tổng hợp ở bảng 4:

Bảng 4. Đặc điểm đất trồng rừng Luồng

Chỉ tiêu	Cực đại	Cực tiểu	Bình quân	S%
Độ dày tầng đất (SD, cm)	115	23	61,47	37,36
pH _{KCl}	5,86	5	1,96	12,57
Mùn (Mu, %)	3,81	1,02	1,96	27,92
N _{ts} (%)	0,22	0,05	0,13	29,85
P ₂ O _{5ts} (%)	0,16	0,03	0,07	36,70
K ₂ O (%)	3,12	0,07	1,35	58,88
P ₂ O _{5dt} (mg/100g)	4,3	0,4	1,77	59,68
K ₂ O _{dt} (mg/100g)	15	3,30	8,57	37,90
CEC (me/100g)	34,7	7,3	12,86	52,77
HTP (me/100g)	16,1	2,9	9,20	44,01
Cấp hạt cát (%)	51,23	12,36	25,09	29,29

Cấp hạt limon (%)	58,83	29,3	50,17	11,75
Cấp hạt sét (%)	38,54	9,47	24,57	24,72
Tỷ trọng (g/cm ³)	2,82	2,27	2,52	3,62
Dung trọng (g/cm ³)	1,47	1,06	1,28	7,92
Độ xốp (SP, %)	59,22	41	49,11	9,19

Nhận xét: Rừng Luồng tại khu vực nghiên cứu được trồng trên nền đất xám feralite có độ dày tầng đất từ 23-115cm (mỏng đến dày). Tầng đất 0-30cm có chỉ số pH_{KCl} của đất giao động trong khoảng 3,3 - 5,8, tức là dung dịch đất có tính axit. Hàm lượng mùn giao động trong khoảng từ 1,02-3,81% (nghèo đến trung bình), hàm lượng Nito tổng giao động trong khoảng từ 0,05-0,22%, hàm lượng lân và kali tổng số trong đất đạt mức độ trung bình nhưng

hàm lượng lân và kali dễ tiêu trong các rừng trồng Luồng rất thấp, lân dễ tiêu từ 0,4 đến 4,3 mg/100g (<10mg/100g), kali từ 3,3 đến 15mg/100g (<15mg/100g). Độ chua thủy phân H_{TP} từ 2,9-16,1 (từ trung bình đến cao). Độ xốp của đất đạt từ trung bình (SP>50%) đến độ xốp kém (SP<50%). Thành phần cơ giới đất phần lớn là đất thịt nhẹ đến thịt nặng pha sét. Như vậy, có thể thấy đặc điểm nổi bật của đất trồng Luồng là đất chua và nghèo dinh dưỡng.

d) Thăm cây Luồng:

Bảng 5. Đặc điểm các lâm phần Luồng ở khu vực nghiên cứu

Chỉ tiêu	Cực đại	Cực tiểu	Bình quân	S%
Số khóm (C, khóm/ha)	520	140	236	31,06
Số cây bình quân (Stem.C, cây/khóm)	18,6	5,2	8,12	31,89
Số cây (Stem, cây/ha)	3720	1040	1856	34,98
Số cây tuổi 1 (cây/ha)	1240	260	630	36,42
Số cây tuổi 2 (cây/ha)	1440	340	656	33,10
Số cây tuổi 3 (cây/ha)	900	120	395	55,35
Số cây tuổi ≥4 (cây/ha)	1600	0	178	162,56
Số măng (Sh, măng/ha/năm)	1360	360	697	33,53
Đường kính gốc (DBH, cm)	9,76	6,44	7,79	10,73
Chiều cao vút ngọn (H, m)	13,24	9,7	11,18	8,21
Trữ lượng (V, tấn/ha)	107,87	24,75	49,39	37,98

Tại khu vực nghiên cứu, Luồng có mật độ khóm từ 140 - 520 khóm/ha, bình quân là 236 khóm/ha với hệ số biến động là 31,06%. Số cây bình quân trên mỗi khóm là từ 5 đến 19 cây và trung bình là 8 cây với hệ số biến động (S%) là 31,89%. Số cây bình quân của rừng Luồng đạt 1.856 cây/ha (dưới 2000 cây/ha) với hệ số biến động là 35%. Với các thông số này có thể thấy mật độ khóm/ha của rừng Luồng ở Quan Hóa khá cao (Theo Quy phạm kỹ thuật trồng và khai thác Luồng của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn năm 2000 áp dụng cho trồng rừng Luồng thuần loài với mục tiêu rừng sản xuất nguyên vật liệu là 200 khóm/ha). Tuy nhiên, mật độ cây/ha hay số cây trên khóm lại rất thấp, chỉ đạt 8 cây/khóm hoặc 1856 cây/ha.

Mặt khác, mật độ của rừng còn biến động rất lớn, nhiều lâm phần có mật độ cây đứng thấp hơn nhiều so với mật độ bình quân của rừng. Hiện trạng Luồng ở đây đang bị khai thác quá mức, số cây để lại sau khai thác thấp dưới ngưỡng an toàn, nên sự bền vững của rừng không đảm bảo. Cần có những biện pháp kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng và khai thác hợp lý để rừng Luồng không bị thoái hóa.

Rừng Luồng tại khu vực nghiên cứu có tỷ lệ cây Luồng tuổi 1 trung bình là 630 cây/ha, tuổi 2 là 656 cây/ha, cây tuổi 3 là 395 cây/ha và cây từ tuổi 4 trở lên là 178 cây/ha với độ biến động ở các lâm phần rất lớn, nhất là cây từ 4 tuổi trở lên. Như vậy, rừng Luồng ở Quan Hóa có cây luồng non (cây tuổi 1 + tuổi 2) chiếm tỷ lệ

70% số lượng cây, cây trên 3 tuổi chỉ chiếm tỷ lệ 30% ở thời điểm trước mùa khai thác chính. Luồng tuổi 1 và tuổi 2 là những cây luồng có khả năng sinh măng, qua đó phản ánh sức sản xuất của rừng luồng ở đây rất lớn nhưng nếu theo các hướng dẫn kỹ thuật khai thác rừng Luồng khi khai thác phải để lại cây tuổi 1, cây tuổi 2 và chỉ chặt 2/3 cây tuổi 3, 40-50% cây tuổi 4 tuổi trở lên thì số lượng cây lấy ra từ rừng Luồng Quan Hóa tại thời điểm năm điều tra chỉ khoảng 350 cây/ha, số lượng cây này thấp hơn rất nhiều so với số lượng Luồng được bán ra hàng năm.

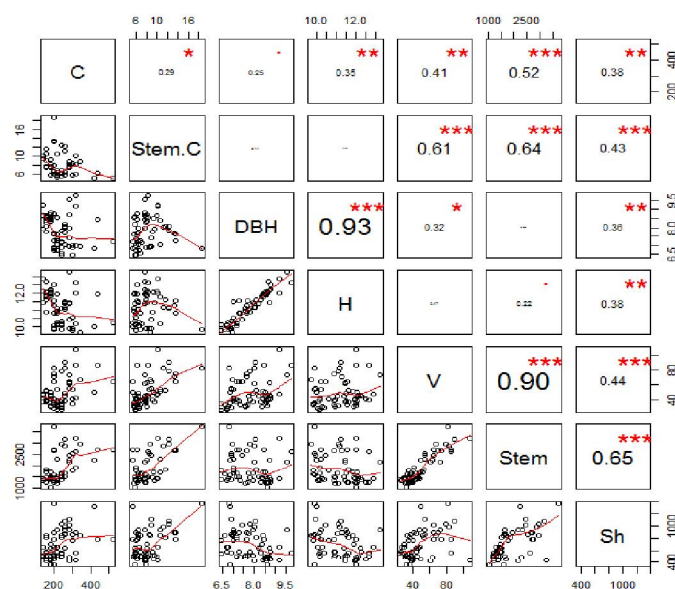
Đường kính và chiều cao bình quân của cây Luồng ở lâm phần xấu nhất lần lượt là 6,44cm và 9,7m; ở lâm phần tốt nhất là 9,76cm và 13,2m; trung bình cho toàn rừng Luồng có đường kính bình quân là 7,79cm và chiều cao bình quân là 11,18m. Nếu so với tiêu chuẩn phân loại cây Luồng thương phẩm hiện nay ở Thanh Hóa, Luồng tại khu vực nghiên cứu có trị số bình quân tương đương Luồng loại 3 (*chu vi gốc từ 23-27cm, chiều dài sử dụng <8,0m*). Mặt khác, trữ lượng rừng cũng giao động rất lớn.

3.2. Tiêu chuẩn phân chia điều kiện lập địa theo mức độ thích hợp cho trồng Luồng

Vấn đề đặt ra là nên trồng hoặc không nên trồng Luồng ở những điều kiện lập địa nào? Để giải đáp câu hỏi này, cần tiến hành phân chia điều kiện lập địa theo mức độ thích hợp cho loài cây này.

Nhìn vào biểu đồ tán xạ cho từng cặp biến số (biểu đồ 1 và 2), có thể thấy:

- Mặc dù có liên hệ chặt với nhau ($r = 0,93$), nhưng cả hai đại lượng là đường kính gốc (DBH) và chiều cao vút ngọn (H) - những chỉ tiêu thực phản ánh sức sản xuất hay chất lượng của điều kiện nơi mọc - hầu như không có mối liên hệ chặt với các chỉ tiêu cấu trúc khác của lâm phần, như với số khóm (C), số cây/khóm (Stem.C), số cây của lâm phần (Stem). Điều này có thể được giải thích là do đặc thù trong quá trình sinh trưởng của rừng tre nứa nói chung, rừng Luồng nói riêng (Bernard Kigomo, 2007). Cây Luồng ổn định về kích thước sau khoảng 40 - 70 ngày tính từ lúc măng mọc. Vì vậy, kích thước của cây ít chịu ảnh hưởng của các nhân tố cấu trúc (biểu đồ 1).

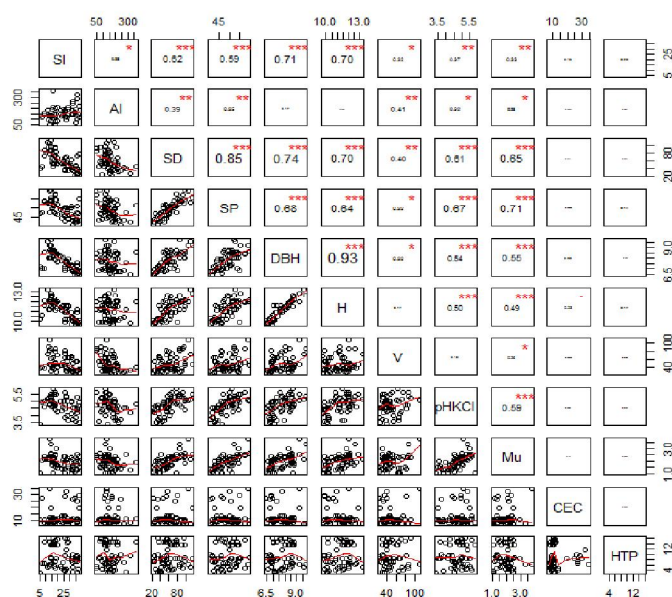


Biểu đồ 1. Biểu đồ tán xạ các nhân tố cấu trúc và sinh trưởng rừng Luồng

(Giống theo hàng ngang và cột dọc sẽ xác định được mức độ liên hệ giữa hai cặp biến số. Dấu chấm chấm (...) phản ánh không có mối liên hệ giữa hai cặp biến số; dấu sao (**) phản ánh hệ số tương quan có ý nghĩa thống kê; hệ số tương quan càng cao, cỡ chữ càng lớn).

- Điểm đặc biệt và quan trọng là biểu đồ tán xạ (biểu đồ 2) phản ánh rõ nét mối liên hệ của đường kính gốc (DBH) và chiều cao vút ngọn (H) với nhân tố địa hình và thổ nhưỡng, như:

độ dốc mặt đất (SI), độ dày tầng đất (SD), độ xốp tầng đất (SP) và hàm lượng mùn (Mu). Đây là cơ sở để thiết lập mối liên hệ giữa DBH và H với những nhân tố có ảnh hưởng chủ yếu.



Biểu đồ 2. Biểu đồ tán xạ phản ánh mối liên hệ của DBH, H với các nhân tố địa hình và thổ nhưỡng

Để phản ánh tốt sức sản xuất của rừng Luồng, đã dùng biến số Y - biến số phụ thuộc là tích số của DBH và H ($Y = DBH \cdot H$); biến số độc lập là Z/SI (trong đó, $Z = SD \cdot SP \cdot Mu$).

Phương trình tương quan được viết như sau:

$$Y = 38,689 \cdot (Z/SI)^{0,14502} \quad (1)$$

$$(R^2 = 0,82, \quad F = 90,4).$$

Căn cứ vào tiêu chuẩn phân loại thương phẩm cây Luồng, đã phân chia điều kiện lập địa rừng Luồng thành 4 mức:

- S1: gồm tổ hợp của Z và SI để đạt Luồng loại 1 và 2.
- S2: gồm tổ hợp của Z và SI để đạt Luồng loại 3.

- S3: gồm tổ hợp của Z và SI để đạt Luồng loại 4 và 5.

Các tiêu chuẩn cụ thể gồm:

- Tiêu chuẩn điều kiện lập địa S1: $Y_1 \geq 55,03$
- Tiêu chuẩn điều kiện lập địa S2: $41,02 < Y_2 \leq 55,03$
- Tiêu chuẩn điều kiện lập địa S3: $Y_3 \leq 41,02$.

Căn cứ vào phương trình (1) và các tiêu chuẩn điều kiện lập địa ở trên, có thể xác định được trị số của chỉ tiêu tổng hợp Z tương ứng với 3 mức S1, S2, S3 (bảng 6).

Bảng 6. Tiêu chuẩn phân chia điều kiện lập địa theo mức độ thích hợp cho rừng Luồng

SI (độ)	Z		
	S1	S2	S3
5	$\geq 3094,2$	407,8 - 3094,2	$< 407,8$
10	$\geq 6188,5$	815,6 - 6188,5	$< 815,6$
15	$\geq 9282,8$	1223,5 - 9282,8	$< 1223,5$

20	$\geq 12377,0$	1631,3 - 12377,0	$< 1631,3$
25	$\geq 15471,3$	2039,1 - 15471,3	$< 2039,1$
30	$\geq 18565,6$	2447,0 - 18565,6	$< 2447,0$
35	$\geq 21659,8$	2854,8 - 21659,8	$< 2854,8$

Chẳng hạn, một lô rừng có độ dốc 25 độ, nếu độ dày tầng đất là 60 cm, độ xốp của đất (tính cho tầng 0 - 30 cm) là 55% và hàm lượng mùn (tính cho tầng 0 - 30 cm) là 1,8%, thì $Z = 5940$. Tra bảng 6, trị số Z nằm trong khoảng từ

2039,1 - 15471,3. Vậy, lâm phần đó thuộc S2 (thích hợp vừa).

Áp dụng tiêu chuẩn trên, công trình đã xác định mức độ thích hợp với điều kiện lập địa cho 60 lô rừng Luồng đã trồng (bảng 7).

Bảng 7. Xác định mức độ thích hợp cho các lô rừng Luồng

Mức độ thích hợp	Số lượng lô rừng	Tên ô tiêu chuẩn đại diện
S1	14 (23,34%)	5, 6, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 32, 35, 41, 46, 51, 52
S2	36 (60%)	1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 23, 24, 27, 30, 31, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60
S3	10 (16,66%)	5, 6, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 32, 35, 41, 46, 51, 52
Tổng	60	

Với loài cây Luồng, là loài cây đã phù hợp với mục đích kinh doanh, được người dân chấp nhận rộng rãi, vấn đề còn lại là cần đảm bảo kinh doanh rừng với năng suất cao, sản lượng lớn, đáp ứng được quy cách sản phẩm do thị trường đòi hỏi. Để thực hiện tốt yêu cầu này, việc chọn đất trồng rừng đóng vai trò quan trọng và cũng là bước khởi đầu của thâm canh. Điều này cũng liên quan tới việc cân nhắc, lựa chọn những loài cây khác có lợi thế hơn cây Luồng trên những điều kiện lập địa nhất định. Vì vậy, công trình đề xuất chỉ nên trồng Luồng ở dạng lập địa có mức độ thích hợp cao và vừa, là S1 và S2.

IV. KẾT LUẬN

- Điều kiện lập địa nơi trồng rừng Luồng có sự khác nhau và phân hóa khá rõ rệt, cả về địa hình, thổ nhưỡng và thảm thực vật.

- Sinh trưởng của rừng Luồng (DBH, H) có liên hệ lỏng lẻo với các chỉ tiêu cấu trúc rừng, nhưng có liên hệ chặt với các chỉ tiêu của điều kiện địa hình và thổ nhưỡng.

- Việc phân chia điều kiện lập địa cho rừng Luồng đã được giới hạn ở việc đề xuất tiêu chuẩn phân chia mức độ thích hợp của Luồng dựa trên các kết quả nghiên cứu thực nghiệm.

- Điểm mới và sáng tạo của công trình là đã căn cứ đồng thời vào mối liên hệ giữa cây và đất và khả năng đáp ứng quy cách sản phẩm do thị trường đòi hỏi để phân chia điều kiện lập địa cho rừng Luồng. Vì vậy, tiêu chuẩn phân chia điều kiện lập địa vừa mang tính sinh thái, vừa mang tính kinh tế, nên đảm bảo độ tin cậy và có khả năng phát huy vào thực tiễn sản xuất.

- Có thể căn cứ vào bảng tra (bảng 7) để xác định mức độ thích hợp trồng Luồng cho lô rừng bất kỳ. Nên mở rộng diện tích trồng Luồng đến các lô có mức độ thích hợp cao và vừa (S1, S2). Nên chuyển đổi loài cây trồng trên đất ít thích hợp với Luồng (S3).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Điền (chủ biên), Bùi Thế Đồi, Lê Viết Lâm, Trần Thị Thu Hà (2012), *Hướng dẫn kỹ thuật thâm canh rừng tre nứa*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Phạm Văn Dien (2013), *Lectures on Forest Ecology and Ecogeography*. Colorado State University, USA.

3. Thái Văn Trùng (1999): *Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

4. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi (2006), *Phân tích thống kê trong Lâm nghiệp*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

5. Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa (2013), *số 320/QĐ-UBND ngày 21/01/2013 về Công bố số liệu*

hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp năm 2012, tỉnh Thanh Hóa.

6. Bernard Kigomo (2007), *Guidelines for growing Bamboo*. Kenya Forestry Research Institute. P. 34.

7. Dransfield, S and E.A.Widjaja (eds), (1995), *Bamboos. PROSEA - Plant Resources of South - East Asia*, 7 - Backhuys Publishers, Leiden. 189pp

SITE CLASSIFICATION FOR *Dendrocalamus Membranaceus* FORESTS IN QUAN HOA DISTRICT, THANH HOA PROVINCE

Bui Thi Huyen, Pham Van Dien

SUMMARY

Management of *Dendrocalamus membranaceus* forests in the practice in Quan Hoa district, Thanh Hoa province has arisen some shortcomings. Of which, site selection techniques for establishing this plantation is recognized. This is why we address ourselves in researching the work. Based on experimental methods in duration from 2010 to 2012 using 60 typical sample plots (500 m²/plot) and with combination of using modern statistical analysis, the paper focused on clarifying two main contents. Firstly, determining characteristics of sites, which *D. membranaceus* has been planted. Secondly, Recommending criteria for classifying *D. membranaceus* forests with this species, which based on both suitable level and commercial quality of this species. This is may be regarded as a new point and initiative idea of this paper in comparing with the former research on the same topic. The results showed that, *D. membranaceus* forests have been established on differently qualitative sites. Factors comprising forest sites are variant with variation coefficient may equal to 40% (for elevation), 58,88% (K₂O), 59,68% (P₂O₅), or more than 30% (for most of forest structured factors). Criteria for site classification were also recommended which based on *D. membranaceus*'s sizes in correspondence with commercial quality criteria required by markets in the province. The results also showed that, there are nearby 16.66% of total forest stands have been established on marginally suitable sites (S3). These are scientific and practical foundation for expanding scales of plantation (on highly and moderately sites - S1, S2) and transforming this species into another one (on marginally sites - S3).

Keywords: *Dendrocalamus membranaceus* forest, forest site.

Người phản biện : PGS.TS. Phạm Xuân Hoàn

Ngày nhận bài : 27/8/2014

Ngày phản biện : 01/10/2014

Ngày quyết định đăng : 20/10/2014