

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU VÀ SINH LÝ LOÀI BƯƠNG MỐC

Trần Ngọc Hải

TS. Trường Đại học Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Bương mọc (*Dendrocalamus velutinus*) thuộc họ Hòa thảo (Poaceae) thân ngầm mọc cụm, thân khí sinh có kích thước lớn, thân dùng làm vật liệu xây dựng, than hoạt tính; măng ngon và được người tiêu dùng ưa chuộng. Bương mọc là loài bản địa có phân bố ở vùng Tây Bắc nước ta. Hiện nay đang được người dân trồng ở một số tỉnh như Hòa Bình, Sơn La. Kết quả nghiên cứu về giải phẫu và sinh lý cho thấy Bương mọc là loài cây có nhu cầu ánh sáng cao. Tỷ lệ giữa mô đồng hóa và bề dày lá 50,91%, lớp cutin trên khá dày 4,05 μm ... và cutin dưới 3,64 μm ... Hàm lượng diệp lục a là 2,71. Hàm lượng diệp lục b là 0,655; tỷ lệ diệp lục a/b là 4,14. Như vậy, đây là loài cây ưa sáng cần trồng thuần loài, không nên trồng dưới tán các loài cây gỗ. Lá Bương mọc bị tổn thương nặng ở nhiệt độ từ 50°C trở nên, tổn thương hoàn toàn ở nhiệt độ từ 60°C. Như vậy, loài cây này khả năng chịu nhiệt không cao. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học cho đề xuất giải pháp kỹ thuật phát triển trồng loài cây Bương mọc có giá trị cao ở vùng miền núi.

Từ khóa: *Bương mọc, diệp lục, giải phẫu, sinh lý, ưa sáng.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bương mọc là loài tre mọc cụm kích thước lớn của Việt Nam, có phân bố ở một số tỉnh vùng Tây Bắc như Hòa Bình, Sơn La và Điện Biên. Đây là loài cây bản địa đa tác dụng, thân khí sinh dùng làm vật liệu xây dựng, làm nguyên liệu sản xuất giấy, đũa, ván ghép, than hoạt tính có chất lượng cao dùng để xuất khẩu. Măng Bương mọc có hàm lượng dinh dưỡng cao, hương vị ngon dùng ăn tươi hoặc chế biến măng khô, măng chua hoặc ngâm dấm ớt đóng hộp được người tiêu dùng ưa chuộng. Hiện nay, loài cây này đang được quan tâm gây trồng ở một số địa phương. Nghiên cứu đặc điểm giải phẫu lá và hàm lượng diệp lục, tính chịu nóng của loài để đưa ra được những khuyến nghị hữu ích và có cơ sở khoa học trong phát triển gây trồng loài cây này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và vật liệu

Lá của loài Bương mọc lấy trên các cành bánh tẻ mọc ở phần giữa tán cây trong rừng trồng tại vùng đệm của Vườn Quốc gia Ba Vì.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Giải phẫu lá: Chọn 30 lá bánh tẻ từ các cây

trong các bụi nằm ở ba vị trí chân, sườn, đỉnh về giải phẫu và đo: *CTT* (cu tin trên); *BBT* (biểu bì trên); *MDH* (mô đồng hóa); *BBD* (biểu bì dưới); *CTD* (cu tin dưới); *BDL* (bề dày lá).

- Xác định hàm lượng và tỷ lệ diệp lục a, b: Theo phương pháp so màu của Lichtenthaler, H.K. & Wellburn, A.R., 1983. (*Cây ưa sáng*: Tỷ lệ diệp lục a/b > 3; - *Cây trung tính*: Tỷ lệ diệp lục a/b: Từ 2,3-3 - *Cây chịu bóng*: Tỷ lệ diệp lục a/b < 2,3).

- Xác định tính chịu nóng theo phương pháp Maxcop: Đun nước sôi, pha nước vào cốc sứ được các nhiệt độ khác nhau 35°C, 40°C, 45°C, 50°C, 55°C và 60°C nhiệt kế điều chỉnh để nhiệt độ trong cốc sứ luôn ổn định. Cho vào mỗi cốc có nhiệt độ khác nhau trên 1 lá. Ngâm lá trong nước nóng 30 phút, rồi vớt lá ra cho nước ở nhiệt độ thường. Sau đó, cho vào trong cốc dung dịch HCl 0,2 N vớt lá ra và tính mức độ tổn thương số lượng vết nâu xám xuất hiện. Tính % diện tích lá bị tổn thương.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Giải phẫu lá Bương mọc

Với các mẫu lá thu được ở các vị trí địa hình khác nhau tại khu vực nghiên cứu, sau đó tiến hành giải phẫu, kết quả phân tích được tổng hợp tại các bảng sau:

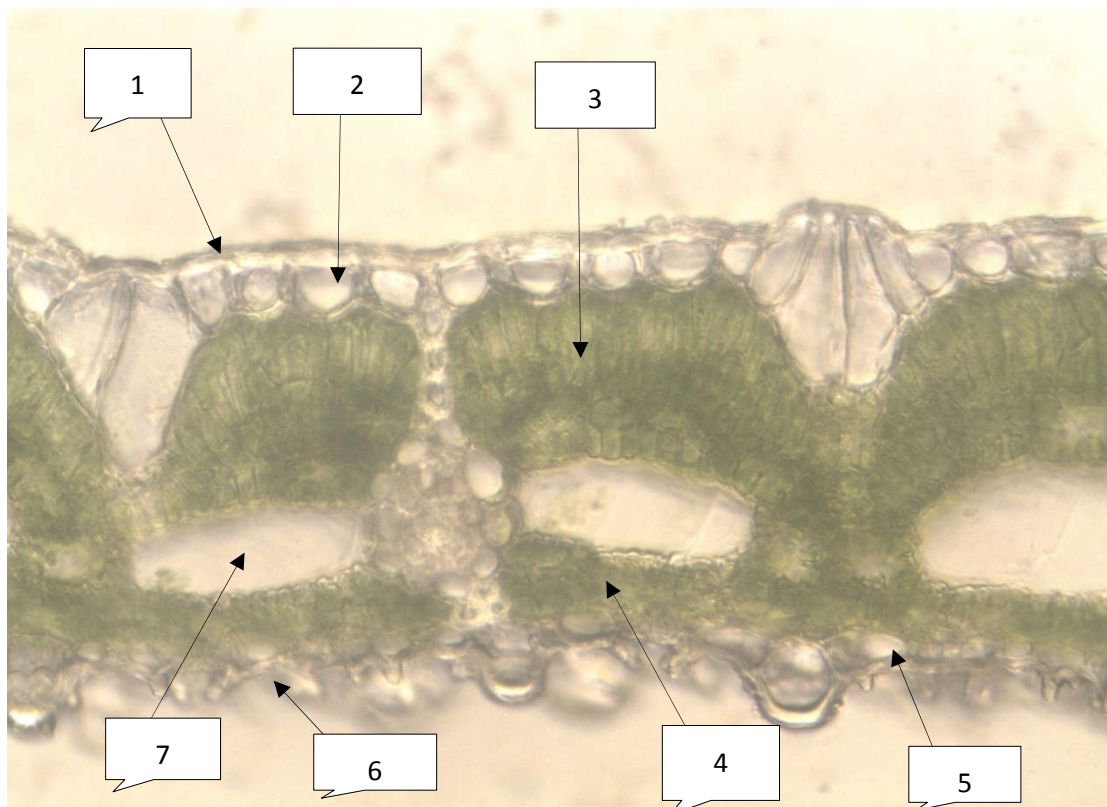
Bảng 3.1. Kết quả giải phẫu lá ở các vị trí

Vị trí	Các chỉ tiêu giải phẫu lá tại các vị trí (đơn vị μm)								
	CTT	BBT	MĐH trên	MĐH dưới	$\Sigma\text{MĐH}$	BBD	CTD	ΣBDL	% MĐH
Chân	3,67	9,85	50,23	11,23	61,46	7,82	3,51	126,39	48,62
Sườn	4,18	11,01	54,28	14,33	68,61	8,01	3,76	132,95	51,61
Đỉnh	4,31	13,04	63,11	16,77	79,88	8,20	3,65	153,40	52,07
TB	4,05	11,30	55,87	14,11	70,04	8,01	3,64	137,58	50,91

Kết quả phân tích cấu tạo giải phẫu lá *Burong mớc* trong bảng 3.1 cho thấy ở các vị trí địa hình khác nhau các chỉ tiêu giải phẫu lá cũng khác nhau. Cụ thể các chỉ tiêu giải phẫu lá ở vị trí đỉnh đôi đều lớn hơn các chỉ tiêu giải phẫu lá ở sườn và chân đôi. Bề dày của các thành phần đều tăng từ chân đôi lên đỉnh đôi. Trong đó mô đồng hóa ở vị trí đỉnh đôi là dày nhất đạt 79,88 (μm), chiếm 52,07% so với bề dày lá, ở các vị trí chân và sườn đôi mô đồng hóa mỏng hơn, từ 61,64 – 68,61 (μm) chiếm 48,62 – 51,61%. Ngoài ra, bề dày lớp cutin mặt

trên lá ở các vị trí đỉnh đôi cũng dày hơn nhiều so với các vị trí sườn và chân đôi. Do đó, bề dày lá có xu hướng tăng lên, ở chân đôi bề dày lá chỉ đạt 126,39 (μm) nhưng ở đỉnh đôi bề dày lá là 153,40 (μm). Chứng tỏ ở các vị trí khác nhau cây *Burong mớc* nhận được lượng ánh sáng là khác nhau, đỉnh đôi nhận được nhiều ánh sáng nhất nên các chỉ tiêu đều lớn hơn so với các vị trí sườn và chân đôi, điều này thể hiện tính thích nghi của loài với ánh sáng.

Dưới đây là hình ảnh giải phẫu lá *Burong mớc* tại khu vực nghiên cứu:



Hình 01. Cấu tạo giải phẫu lá *Burong mớc*

Ghi chú: 1- cutin trên, 2- biểu bì trên; 3- mô đồng hóa trên; 4- mô đồng hóa dưới; 5- biểu bì dưới; 6- cutin dưới; 7- khoảng khuyết.

3.2. Hàm lượng diệp lục trong lá

Bảng 3.2. Kết quả phân tích hàm lượng và tỷ lệ diệp lục của lá

Vị trí	Ca (mg/l)	Cb (mg/l)	DL tổng số (mg/l)	a/b
Chân	2,670	0,679	3,349	3,932
Sườn	2,694	0,656	3,350	4,106
Đỉnh	2,775	0,631	3,406	4,404
TB	2,713	0,655	3,368	4,141

Cũng giống như cấu tạo giải phẫu lá, kết quả phân tích hàm lượng diệp lục ở bảng 3.2 cho thấy hàm lượng diệp lục ở các vị trí: chân, sườn, đỉnh đồi tại khu vực điều tra đều tăng dần từ dưới lên trên, tỷ lệ diệp lục a/b tại vị trí đỉnh đồi là lớn nhất đạt 4,404 mg/l, tiếp đến là ở vị trí sườn đồi đạt 4,106 mg/l và cuối cùng là ở vị trí chân đồi đạt giá trị thấp nhất với 3,932 mg/l. Như vậy, chúng ta có thể thấy rằng ở vị trí đỉnh đồi khả năng quang hợp của cây mạnh hơn ở sườn và chân đồi.

Theo Vũ Văn Vụ và nhóm tác giả (2010) cho rằng, tỷ lệ diệp lục a/b của cây ưa sáng có giá trị lớn hơn 3. Cây trung tính có tỷ lệ diệp lục a/b bằng 3. Cây ưa bóng có tỷ lệ diệp lục

a/b nhỏ hơn 3. Còn theo phương pháp so màu của Lichtenthaler, H.K. & Wellburn, A.R., 1983 cây ưa sáng có tỷ lệ diệp lục a/b lớn hơn 3, cây trung tính có tỷ lệ diệp lục nằm trong khoảng 2,3 – 3 và cây ưa bóng có tỷ lệ diệp lục a/b nhỏ hơn 3. Như vậy, căn cứ vào kết quả trên có thể khẳng định Bương mọc là loài ưa sáng. Do đó trong quá trình trồng, chăm sóc cần chú ý tới nhu cầu ánh sáng của loài.

Để có thêm cơ sở khoa học nhằm đưa ra khuyến nghị trong kỹ thuật, tiến hành nghiên cứu khả năng chịu nóng của Bương mọc và kết quả nghiên cứu khả năng chịu nóng của Bương mọc được tổng hợp vào bảng sau:

Bảng 3.3. Khả năng chịu nóng của lá Bương Mọc

Nhiệt độ (°C)	Vị trí	35	40	45	50	55	60
Mức độ tổn thương trung bình (%)	Chân	10	30	40	60	90	>90
	Sườn	5	20	25	45	85	>90
	Đỉnh	3	10	20	35	70	>90
	TB	6	20	28	47	82	>90

Từ kết quả tại bảng 3.3 thấy rằng Bương mọc có mức độ tổn thương của lá ở các vị trí với các mức nhiệt độ có sự biến động từ chân đồi lên đến đỉnh đồi nhưng không lớn.

Xét về biên độ nhiệt: Bắt đầu từ mức nhiệt độ 35°C, quan sát thấy mức độ tổn thương trung bình của lá là 6% diện tích lá, khi nhiệt độ tăng lên 40°C; 45°C mức độ tổn thương trung bình của lá cũng tăng lên lần lượt là 20%; 28% diện tích lá. Ở mức nhiệt độ 50°C; 55°C do nằm ngoài biên độ nhiệt sinh lý nên lá

bị tổn thương rất lớn, mức tổn thương trung bình của lá lần lượt là 47%; 82% diện tích lá. Ở nhiệt độ cao 60°C lá bị tổn thương gần như hoàn toàn trung bình lớn hơn 90% diện tích lá. Từ kết quả trên chúng ta có thể thấy rằng khả năng chịu nóng của Bương mọc có biên độ nhiệt sinh lý nằm trong khoảng (1 – 45°C). Ở ngoài biên độ nhiệt này với thời gian kéo dài cây sẽ bị tổn thương nghiêm trọng thậm chí dẫn đến chết. Do đó, việc trồng Bương mọc cũng cần hết sức lưu ý đến mùa trồng cũng như thời điểm

trồng trong ngày sao cho phù hợp với điều kiện thích nghi của loài. Khu vực Ba Vì có nhiệt độ trung bình năm là từ 23 – 24°C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 38 – 40°C (tháng 6 – 7),

đều dưới ngưỡng 45°C nên Bương mọc ít chịu ảnh hưởng bởi thời tiết cực đoan. Dưới đây là một số hình ảnh nghiên cứu tính chịu nóng của lá Bương mọc:



Hình 03. Tính chịu nóng của lá Bương mọc

IV. KẾT LUẬN

Bương mọc có bề dày lá trung bình 137,58 µm, tỷ lệ mô đồng hóa chiếm 50,91%, hàm lượng diệp lục a/b ở tất cả các vị trí chân đôi, sườn đôi và chân đôi đều lớn hơn 3 và đạt bình quân 4,14. Như vậy, Bương mọc là loài cây ưa sáng.

Khả năng chịu nóng của Bương mọc không cao, ở mức độ nhiệt từ 40°C trở lên lá cây đã bị tổn thương khá nhiều, ở mức nhiệt 60°C lá bị tổn thương cao trên 90%.

Từ những kết quả nghiên cứu trên, khuyến

ngợi nên trồng Bương mọc thuần loài và không nên trồng thưa để đảm bảo nhu cầu ánh sáng cho cây trồng. Chọn vùng trồng thích hợp, những nơi có nhiệt độ tối cao trong ngày vượt quá 40°C không nên trồng Bương mọc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Thúy Chung (1975). *Hình thái và giải phẫu thực vật*. NXB Nông thôn. Tr.61.
2. Trần Ngọc Hải (2011). Đặc điểm giải phẫu và hàm lượng sắc tố trong lá Vầu đắng. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, số 11- Tr. 115-119.
3. Vũ Văn Vụ et al. (2000). *Sinh lý học thực vật*. NXB Giáo dục, Hà Nội.

**ANATOMICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF
*DENDROCALAMUS VELUTINUS***

Tran Ngoc Hai

SUMMARY

Dendrocalamus velutinus belonging to family Poaceae, a sympodial with big stems. That can be used as house construction and material for paper production, activated carbon charcoal. Shoots big, edible as fresh and dry or canned. By using biological and physiological methods on *Dendrocalamus velutinus* showed that light demand of *Dendrocalamus velutinus* is high. Rate of mesophyll and whole thick - leaves is 50.91% and chlorophyll a is 2.173 mg/l, chlorophyll b is 0.655 mg/l and rate of a/b chlorophyll in leaf is 4.414. Its leaf tissues come to harm of 47% at 50°C and die completely at 60°C. The results are expected to provide scientific and practical base for development of this specie.

Keywords: *Anatomical, chlorophyll, Dendrocalamus velutinus, physiological, photophilic factor.*

Người phản biện : TS. Vương Duy Hưng
Ngày nhận bài : 18/7/2015
Ngày phản biện : 16/8/2015
Ngày quyết định đăng : 15/9/2015