



DOI:10.22144/ctu.jsi.2019.025

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ DI TRUYỀN CÂY TÂM VÒNG (*Thyrsostachys siamensis* GAMBLE)

Võ Thị Mỹ Duyên¹, Trần Văn Bé Năm², Phùng Thị Hằng³, Nguyễn Thị Hà³ và Đỗ Tấn Khang^{2*}

¹Trường THPT Phạm Ngọc Hầu, Thoại Sơn, An Giang

²Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học, Trường Đại học Cần Thơ

³Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Đỗ Tấn Khang (email: dtkhang@ctu.edu.vn)

ABSTRACT

The study was carried out to examine ecological characteristics of bamboo (*Thyrsostachys siamensis* Gamble) cultivated in Luong Phi, Tri Ton, An Giang, and to analyze the morphological and genetic features. The results showed that total surveyed area including bamboos, perennial fruit trees, and timbers was 91.78 ha, whereas the bamboo area was 61.85 ha (67.39%). The soil analysis indicated that nutrients in bamboo cultivated region was poor. Regarding the morphology, most of the Luong Phi bamboos were cultivated for many years (above 15 years), so the rhizomes were lifted up. In term of anatomy, the external layer of *Thyrsostachys siamensis* Gamble is thicker than other bamboos. Under every node, there is a white ring which is clearly observed (especially one season trees). The average diameters of culms at different positions from land surface to the shoot were 4.3, 3.5, and 1.5 cm. To understand the genetic characteristics of *Thyrsostachys siamensis* Gamble, the ITS (internal transcribed sequences) regions of *Thyrsostachys siamensis* Gamble and 3 other bamboos were sequenced. The nucleotide sequences were examined using BioEdit 7.0 software, then the sequences were aligned with ClustalW program. After that, the phylogenetic tree was constructed by Mega X software using bootstrap test with Maximum Likelihood algorithm. The result showed that *Thyrsostachys siamensis* Gamble had a close relationship with *Dendrocalamus asper*.

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là khảo sát đặc điểm sinh thái của tầm vòng ở xã Lương Phi, huyện Tri Tôn, tỉnh An Giang, đồng thời phân tích đặc điểm hình thái và di truyền của tầm vòng. Kết quả cho thấy tổng diện tích vườn trong xã từ điều tra thực tế (bao gồm tầm vòng, nhiều loài cây ăn quả lâu năm, cây tạp và cây trồng lấy gỗ khác) là 91,78 hecta, trong đó tầm vòng có diện tích rất lớn 61,85 hecta, chiếm 67,39%. Qua kết quả phân tích đất cho thấy dinh dưỡng đất trồng tầm vòng rất nghèo nàn. Về đặc điểm hình thái, đa số tầm vòng Lương Phi được trồng rất lâu năm (trên 15 năm) nên thường có hiện tượng nâng bụi. Các lóng tầm vòng có vách dày hơn lóng thân của các loại tre khác. Dưới mỗi mắt lóng đều có một vòng trắng rất dễ nhận thấy (nhất là ở cây 1 mùa). Đường kính trung bình của lóng ở gốc, giữa, ngọn lần lượt là 4,3cm, 3,5cm, 1,5cm. Để khảo sát đặc điểm di truyền của tầm vòng, trình tự ITS (internal transcribed sequences) của tầm vòng và 3 mẫu tre khác được giải. Các trình tự được kiểm tra chất lượng nucleotit bằng phần mềm BioEdit 7.0, sau đó các trình tự được so sánh, sắp xếp bằng chương trình ClustalW. Cuối cùng, cây phát sinh loài được vẽ bằng phần mềm Mega X sử dụng kiểm định bootstrap 1.000 lần với thuật toán Maximum Likelihood. Kết quả cho thấy tầm vòng có mối quan hệ gần với tre mạnh tổng hơn các loại tre khác.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 13/11/2018

Ngày nhận bài sửa: 19/03/2019

Ngày duyệt đăng: 12/04/2019

Title:

The ecological, morphological and genetic characteristics of bamboo (*Thyrsostachys siamensis* Gamble)

Từ khóa:

Cây phát sinh loài, sinh thái, tầm vòng, tre, *Thyrsostachys siamensis* Gamble

Keywords:

Bamboo, ecology, Luong Phi, phylogenetic tree, *Thyrsostachys siamensis* Gamble

Trích dẫn: Võ Thị Mỹ Duyên, Trần Văn Bé Năm, Phùng Thị Hằng, Nguyễn Thị Hà và Đỗ Tấn Khang, 2019. Đặc điểm hình thái và di truyền cây tầm vòng (*Thyrsostachys siamensis* Gamble). Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 55(Số chuyên đề: Công nghệ Sinh học)(1): 191-202.

1 GIỚI THIỆU

Tre có mặt phổ biến ở Việt Nam được gây trồng và sử dụng rộng rãi trong nhân dân từ lâu đời. Tre cũng đã đi vào đời sống văn hóa tinh thần và cả truyền thuyết lịch sử của dân tộc ta. Trước đây hầu hết những vật dụng trong đời sống và sản xuất đều làm từ tre. Ngày nay tốc độ đô thị hóa cao, có nhiều vật dụng thay thế nhưng tre vẫn còn giữ tầm quan trọng về kinh tế và cũng như văn hoá đối với người Việt Nam.

Hiện nay nhu cầu trồng tre trúc làm nguyên liệu chế biến để đáp ứng nhu cầu xuất khẩu ngoài nước và tiêu dùng trong nước ngày càng tăng. Tre là một dạng tài nguyên rừng, thuộc nhóm lâm sản ngoài gỗ, rất có giá trị và đa tác dụng (Trần Văn Mão và Trần Ngọc Hải, 2006). Nhiều loài thuộc họ tre đã được mô tả khá chi tiết và giới thiệu rộng rãi như tre gai, trúc sào, trúc đuôi gà... cùng với cách trồng, chăm sóc và công dụng của chúng. Tuy nhiên, các sách viết về tre trúc rất ít nói đến tầm vông, trong khi tầm vông là một trong số các loài thuộc họ tre có nhiều công dụng, đem lại giá trị kinh tế cao và có triển vọng phát triển mở rộng. Chúng là 1 trong 20 loài được nhiều quốc gia trồng với mức độ ưu tiên cao bởi chúng có cả tiềm năng trong thương mại, kinh doanh trong nông thôn và tính phục hồi môi trường cao (Rao *et al.*, 1998). Từ xa xưa, tầm vông vật nhọn nổi tiếng là vũ khí chống kẻ thù xâm lược của nước ta và chúng thường được làm những vật dụng đơn giản trong gia đình ở nông thôn. Ngày nay nhu cầu của người tiêu dùng ngày càng tăng, những ứng dụng phong phú của chúng đã được biết đến rộng rãi. Tầm vông đã có tên trong danh mục các loài cây ưu tiên được trồng trong dự án trồng mới 5 triệu hecta rừng của Quốc gia phải hoàn thành năm 2010 (Nguyễn Ngọc Bình, 2004).

Ở An Giang, tầm vông được trồng rất nhiều tại huyện miền núi Tri Tôn, nhiều nơi ở đó đất đai kém màu mỡ lại thiếu nước trong năm rất khó cho các loại cây trồng khác phát triển. Trong đề tài nghiên cứu cấp Trường của Nguyễn Văn Minh (2006) về “Điều tra và thiết kế xây dựng mô hình hệ thống canh tác bền vững trong chuyên đồi cơ cấu cây trồng nơi đất cao nhiều cát thuộc vùng Bảy Núi Tri Tôn” đã rút ra nhận xét về mặt mạnh, yếu, cơ hội và tiềm năng phát triển của 2 xã Lương Phi, Lê Trì và thị trấn Ba Chúc quanh vùng Núi Dài. Trong đó, đã dự báo mô hình phát triển sản xuất tại mỗi nơi. Đặc biệt tại xã Lương Phi, mô hình trồng tầm vông được cho là có triển vọng tăng thêm thu nhập nhiều cho người dân trong tương lai xa.

Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm bước đầu đánh giá tình hình sử dụng đất đai trồng, mô tả đặc điểm sinh thái học và hình thái, đặc điểm quan

hệ di truyền của tầm vông ở xã Lương Phi, huyện Tri Tôn, tỉnh An Giang.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương tiện

Các thiết bị, dụng cụ, hóa chất dùng trong phân tích đất, phân tích thuộc tính cơ học của thân cây, giải phẫu thân.

Phân phân tích trình tự DNA được thực hiện tại Phòng thí nghiệm Sinh học Phân tử, Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học, Trường Đại học Cần Thơ.

2.2 Phương pháp

2.2.1 Điều tra kinh tế - xã hội

Phòng vấn và xin số liệu từ ngành địa chính, nông nghiệp ở xã một số nội dung ghi trong phiếu 3 (thu nhập của nhà vườn từ tầm vông, nhìn chung về mức độ quan tâm chăm sóc của nhà vườn đến tầm vông), tổng số phiếu là 12 phiếu.

Phòng vấn (những câu hỏi trong phiếu 1) tất cả hộ có trồng tầm vông trong 6/7 ấp của xã có trồng tầm vông, tổng số phiếu là 182 phiếu.

Phòng vấn (các câu hỏi được ghi chú ở phiếu 2) một số hộ (chọn hộ có nhiều kinh nghiệm trồng, các hộ rải đều trong các ấp, các hộ có tầm vông trồng ở những cao độ và loại đất khác nhau), tổng số phiếu là 56 phiếu.

2.2.2 Mô tả hình thái

Mô tả hình thái

Thân khí sinh: đo từ những cây vừa được đốn hạ (5 cây).

Chiều cao thân: đo chiều dài cây được đốn hạ + chiều dài phần ngọn bị cắt + chiều dài phần gốc ngắn còn lại tại bụi. Đường kính: dùng thước kẹp đo ở giữa của lóng gốc, lóng giữa và lóng ngọn của cây đã bị chặt đọt. Mô tả màu sắc thân theo độ tuổi, cách phân nhánh trên thân.

Lóng: Đo chiều dài của lóng (ở gốc, ở giữa, ở ngọn) tính từ mắt lóng này đến khi vừa chạm đến mắt lóng tiếp theo ở những cây được đốn hạ trong vườn. Mô tả đặc điểm lóng: mắt giữa các lóng, lá mo: màu sắc, đặc điểm mặt trong, mặt ngoài của lá mo, kích thước bẹ mo, phiến mo, “vai mo”, “tai mo” và các phụ bộ ở khớp tiếp nối bẹ và cuống lá.

Lá trên cành: Đo kích thước lá (dài - đo nơi tiếp giáp với cuống lá đến giới hạn thắt eo của phiến lá, rộng - đo nơi có đường kính lớn nhất), mô tả đặc điểm lá như: dạng lá, cuống lá, phiến lá, bẹ lá và các phụ bộ ở khớp tiếp nối bẹ và cuống lá, gân lá, màu lá khi non khi già đặc điểm mặt trên, mặt dưới lá.

Đặc điểm măng đang ở thời kỳ có thể thu hoạch được. Đo chiều cao măng tính từ mặt đất hoặc phần dưới cùng của măng lên đến đỉnh măng.

Đặc điểm căn hành: Đào một khoảng đất nhỏ ngay tại bụi tầm vông đến khi thấy được căn hành của tầm vông. Đo độ sâu tính từ mặt đất (hay từ mặt của lóng thứ nhất của thân) đến phần dưới giáp đất của căn hành.

2.2.3 Phân tích mẫu đất

Chỉ tiêu phân tích: Xác định tầng đất có căn hành, sa cấu và thành phần hóa học của đất.

Phương pháp lấy mẫu đất: Lấy 3 mẫu đất ở tầng trung bình (10 – 20 cm). Một mẫu khoảng 1kg được lấy ngẫu nhiên 5 vị trí có trồng tầm vông trong 1 vườn, trộn đều đất giữa các vườn với nhau.

Mẫu được gửi phân tích ở Phòng thí nghiệm Hóa học đất - Bộ môn Khoa học đất - Khoa Nông nghiệp và Phòng thí nghiệm chuyên sâu - Đại học Cần Thơ.

Phương pháp xác định tầng đất có căn hành

Trước hết chiều sâu của hệ căn hành được xác định, căn cứ vào chiều sâu đó suy ra tầng đất có hệ căn hành (tầng mặt, trung bình hay tầng khác...).

Phương pháp xác định độ ăn sâu của căn hành: Đào một khoảng đất nhỏ ngay tại bụi tầm vông đến khi thấy được căn hành của tầm vông. Đo độ sâu tính từ mặt đất (hay từ mặt của lóng thứ nhất của thân) đến phần dưới giáp đất của căn hành (đo 5 cây/bụi).

Đo ngẫu nhiên ở một số bụi trong một vườn và trong những vườn khác nhau trong các ấp trong xã. Sau đó tính giá trị trung bình độ ăn sâu của căn hành.

2.2.4 Phân tích mối quan hệ di truyền

Trích DNA: Lá non của tầm vông và tre được thu để trích DNA theo quy trình của Rogers and Bendich (1988).

Khuếch đại vùng ITS bằng kỹ thuật PCR: Các mẫu DNA sau khi ly trích và được điện di để kiểm

tra chất lượng và độ tinh sạch của DNA được sử dụng để thực hiện phản ứng PCR. Thành phần hóa học của một phản ứng PCR với cặp mồi ITS1 và ITS4 (White *et al.*, 1990)

Trình tự cặp primer: ITS1 5'–TCC GTA GGT GAA CCT GCG G–3'; ITS4 5'–TCC TCC GCT TAT TGA TAT GC–3'.

Giải trình tự vùng ITS được khuếch đại: Giải trình tự được thực hiện bằng máy ABI 3130 và được phân tích sơ bộ với phần mềm Sequencing Analysis 3.0.

Các trình tự được kiểm tra chất lượng nucleotide bằng phần mềm BioEdit 7.0, sau đó các trình tự được so sánh, sắp xếp bằng chương trình ClustalW. Cuối cùng, cây phát sinh loài được vẽ bằng phần mềm Mega X sử dụng kiểm định bootstrap 1.000 lần với thuật toán Maximum Likelihood.

2.2.5 Xử lý số liệu và đánh giá kết quả

Dùng chương trình Microsoft Excel 2013 để lưu trữ và xử lý số liệu thu được.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Tình hình trồng tầm vông tại xã Lương Nghĩa

Tổng số hộ trồng tầm vông của xã là 755 hộ, trong đó có 182 hộ trồng tầm vông tập trung dưới dạng vườn trồng, những hộ còn lại trồng dọc theo ranh nhà, thuộc đất thổ cư hoặc trồng vài bụi trước sân chủ yếu để làm những vật dụng thông thường cho gia đình và còn để làm cảnh, che bóng mát. Tổng diện tích vườn trong xã từ điều tra thực tế (bao gồm tầm vông, nhiều loài cây ăn quả lâu năm, cây tạp và cây trồng lấy gỗ khác) là 91,78 hecta, trong đó tầm vông chiếm diện tích rất lớn 61,85 hecta, chiếm 67,39% (Bảng 1). Tính thống kê trên 182 hộ trong xã có vườn tầm vông, diện tích tầm vông trung bình ở từng hộ là: 3.398,35 m², tỉ lệ trung bình diện tích tầm vông/điện tích vườn của từng hộ là 69,52%. Kết quả trên chứng tỏ tầm vông chiếm ưu thế nhất trong các loại cây trồng trên vùng đất núi này.

Bảng 1: Tổng kết điều tra diện tích trồng tầm vông ở các ấp của xã Lương Phi năm 2017

Tên ấp	Số hộ trồng tầm vông (hộ)	Các dạng trồng tầm vông	Tổng diện tích vườn của hộ trong xã (ha)	Tổng diện tích tầm vông của hộ trong xã (ha)
An Ninh	196	96 vườn 70 hộ có dưới 10 bụi 30 hộ có dưới 5 bụi	62,77	41,13
An Nhơn	195	35 vườn 85 hộ có 10 - 15 bụi nhỏ 20 hộ có dưới 10 bụi 55 hộ có dưới 5 bụi	17,45	12,25
An Thành	172	22 vườn 150 hộ có dưới 10 bụi	7,18	5,06
Tà Miệt	121	21 vườn 100 hộ có dưới 10 bụi	3,25	2,42
Tà Dung	56	6 vườn 50 hộ có dưới 5 bụi	0,83	0,74
Sà Lôn	15	2 vườn 13 hộ có dưới 5 bụi	0,30	0,25
Toàn Xã	755	182 vườn	91,78	61,85

3.2 Sự thích nghi của tầm vông với điều kiện sinh thái

Đối với loại tre mọc cụm nói chung phải trồng trên đất tơi, giàu dinh dưỡng, thoát nước và thấm nước tốt, đất pha cát. Bộ rễ tre mọc cụm rất dày, khả năng chịu nước mạnh hơn nhưng yêu cầu nước và phân bón cao hơn tre mọc tản (Trần Văn Mão và Trần Ngọc Hải, 2006).

So với các loại tre khác, tầm vông Lương Phi có khả năng thích nghi cao hơn. Qua kết quả phân tích

đất (Bảng 2) cho thấy dinh dưỡng đất trồng tầm vông rất nghèo nàn. Đất trồng thuộc loại đất trung tính và nhiều cát. Song song đó, lượng chất hữu cơ rất ít ỏi, đạm tổng số ở mức thấp chưa đến 1%, lân tổng số càng thấp hơn nhiều. Các cation (Na, Ca, Mg, K) rất thấp, Al trao đổi và Fe ở dạng hợp chất Fe₂O₃ không đáng kể (Bảng 2), dung tích hấp thụ cation trong đất rất khiêm tốn ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ nước và dinh dưỡng của rễ. Tuy nhiên thành phần lân dễ tiêu cao có thể góp phần giúp cho bộ rễ phát triển làm tăng bề mặt hấp thụ dinh dưỡng cho cây.

Bảng 2: Đặc tính hóa lý đất khu vực có cây tầm vông

Chỉ tiêu	Đơn vị đo	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Trung bình
pH		5,73	5,78	6,37	5,96
EC	µS/cm	105	168	171	148
Na	meq/100g	0,28	0,22	0,27	0,26
K	meq/100g	0,07	0,15	0,19	0,14
Ca	meq/100g	0,95	1,62	1,7	1,42
Mg	meq/100g	0,68	0,66	0,41	0,58
Nts	%	0,14	0,24	0,12	0,17
CHC	% C	1,23	1,88	1,41	1,51
Pts	% P	0,02	0,04	0,05	0,04
TPCG	% Cát	81,4	77,6	80,2	79,71
	% Thụ	11,29	14,09	11,95	12,44
	% Sét	7,35	8,31	7,87	7,84
Al	meq/100g	0,003	0	0	0,001
CEC	meq/100g	1,85	2,04	2,41	2,10
P dt	mgP/kg	25,6	43,9	83,3	50,93
Fe	% Fe ₂ O ₃	0,053	0,072	0,066	0,06
Độ ẩm	%	3,08	3,43	2,87	3,13

Điền Trúc – một loại tre mọc cụm có nguồn gốc từ Trung Quốc cho năng suất cao, bước đầu phát triển tại huyện Chợ Mới, tỉnh An Giang và đang phổ biến toàn tỉnh An Giang được trồng trên đất tơi xốp và phải thường xuyên xới đất bón phân 4 lần/năm kết hợp tủ gốc cho cây thì mới đảm bảo điều kiện năng suất măng cao, sự khô hạn hay ngập úng làm giảm năng suất rõ rệt (Nguyễn Thanh Tùng, 2005). Bất độ (tre tàu) ưa ẩm, cần lượng mưa hằng năm 1400 - 1800 mm, chịu được nhiệt độ bình quân 19 - 22°C, thấp nhất -3°C (Trần Văn Mão, 2006). Tre cho măng - Măng tông, có hiệu quả cao đem lại lợi nhuận (gấp 4-5 lần lúa) cho nông dân ở Mỹ Hòa - Long Xuyên - An Giang. Ở đây, Măng Tông được trồng trên đất ruộng trộn cát, không cần bón thêm phân hay dùng thuốc diệt cỏ nhưng được tưới nước thường xuyên hai ngày/lần (Phụng Tiên, 2007). Lược trúc dễ sống hơn cũng yêu cầu lượng mưa trên 1.400 mm/năm (Trần Văn Mão, 2006) và cần bón phân để tăng độ xốp và độ phì nhiêu cho đất (Vietnamgateway, 2008). Trúc sào là loại tre mọc tản (thu hoạch măng, thân) phải trồng trên đất dày, đủ ẩm, giàu mùn (>4%), giàu đạm, giàu K₂O để tiêu, không trồng trên đất pha cát hay đất cát, nghèo dinh dưỡng (Vista, 2008) hay trồng trúc cần câu bắt buộc phải phủ mặt đất để giữ ẩm (Trần Văn Mão và Trần Ngọc Hải, 2006).

Bề mặt đất dốc ở chân núi và khan hiếm nước vào mùa khô, độ ẩm trong đất thấp (3,13 %) nhưng tầm vông vẫn có thể sống được nhờ nguồn nước mưa và có khả năng tiết kiệm nước thông qua sự rụng lá. Nhờ những thích nghi trên mà tầm vông Lương Phi đã tồn tại rất lâu đời và được phát triển ngày càng nhiều trên mảnh đất này.

Tầm vông không những thích nghi với điều kiện vùng núi mà còn có tác dụng tốt với môi trường. Tầm vông có vai trò chính trong việc điều hoà lượng nước do mưa, bão trút xuống nhờ hệ thống rễ chằng chịt và vững chắc của vô số bụi tầm vông. Thêm vào đó, những “rừng tầm vông” này giúp giảm bớt

những đợt gió thổi mạnh vào vùng cư dân sinh sống, ruộng lúa, hoa màu, làm cho người dân yên tâm sinh sống nhất là những khi có bão. Sự phủ xanh của “rừng tầm vông” còn góp phần điều hòa không khí nhờ quá trình quang hợp của cây, làm cho nhiệt độ sinh thái vùng ổn định vào những lúc nắng hạn.

Với những đóng góp trên, tầm vông có vai trò to lớn đối với sinh thái của vùng. Sự thích nghi trên mảnh đất này không chỉ giúp chúng tồn tại mà còn gián tiếp duy trì cuộc sống của người dân ở đây thông qua những tác động tích cực của chúng đối với môi trường.

3.3 Đặc điểm hình thái và sinh trưởng của tầm vông

Đặc điểm hình thái và sinh trưởng của tầm vông vừa thể hiện đặc điểm sinh học chung của họ Tre vừa thể hiện nét đặc trưng riêng của loài, đồng thời thể hiện sự thích nghi với môi trường sống và dựa vào một số đặc điểm sinh học này người ta ứng dụng chúng vào cuộc sống.

3.3.1 Thân ngầm (căn hành)

Thân ngầm là phần củong thân nằm trong đất, thuộc loại thân hợp trục. Bộ phận này xuất phát từ chồi trên gốc thân của cây mẹ, sau đó phát triển và mọc ngang trong đất (còn được gọi là căn hành). Căn hành nối liền tre mẹ và tre con, không có rễ và chồi. Độ ăn sâu của căn hành không giống nhau giữa các cây ngay cả những cây con cùng một bụi do chúng mọc ra từ các chồi có vị trí khác nhau trên gốc thân của cây mẹ. Đa số tầm vông Lương Phi được trồng rất lâu năm (trên 15 năm) nên thường có hiện tượng gốc tre bị nâng cao lên khỏi mặt đất (gọi là hiện tượng nâng búi), khi đó căn hành rất gần mặt đất hoặc trên mặt đất, có thể dễ dàng quan sát căn hành và gốc thân (Hình 1).

Gốc thân (thuộc thân khí sinh) là phần nối liền với căn hành, trên đó có mang rất nhiều rễ xung quanh và các chồi sau này cho măng và phát triển thành cây hoàn chỉnh.



Các chồi trên gốc thân

(A)



Căn hành

(B)

Hình 1: Thân ngầm của tầm vông (A: Gốc thân bị nâng búi, B: Căn hành và măng)

Chính các căn hành và hệ thống rễ chằng chịt trong bụi tầm vông giúp cho sự sinh trưởng của cây và làm bụi tầm vông thêm vững chắc khi bám vào đất dốc và nghèo dinh dưỡng.

3.3.2 Măng

Phát triển tạo măng

Trên gốc thân của những cây bị nâng búi có khoảng 2-3 chồi (4-5 chồi ở cây bị nâng búi nhiều) lộ lên mặt đất. Sau một thời gian tính từ lúc bắt đầu có mưa, các chồi chắc khỏe có màu vàng rạ dần phình to và chuyển sang màu xanh. Chúng mọc ngang ra ngoài đất, cách gốc mẹ một khoảng ngắn từ 4 - 8cm, khoảng cách này tùy thuộc khoảng không gian trên mặt đất gần gốc mẹ. Sau đó, chúng uốn cong lên và phát triển thành măng. Quan sát thấy những chồi trên gốc thân và các chồi trên những lóng thân dài bên trên được xếp thành hàng thẳng đứng.

Ở những bụi có gốc thân nằm trọn trong đất, từ những chồi bên dưới, măng mọc ngang ra ngoài xa gốc mẹ hơn những chồi nằm trên nó nên phần căn hành của những cây này dài hơn. Ở gốc tầm vông bị nâng búi, chồi nằm ở vị trí tiếp đất sẽ phát triển thành măng trước hơn chồi nằm sâu trong đất. Đặc biệt ở một số gốc thân của cây đã bị khai thác cũng còn khả năng cho măng, tuy nhiên sức sống của

những măng yếu, sau thời gian bị chết khô, chúng được cắt làm thức ăn.

Khoảng cuối tháng 3 âm lịch (âl), một số bụi tầm vông đã bắt đầu cho măng từ những chồi khoẻ mạnh. Số lượng *măng sớm* này rất ít. Đến giữa tháng 4 âl, măng xuất hiện nhiều hơn ở một số vườn. Trong một bụi có khoảng 1-2 cây cho măng sớm, mỗi gốc cây mẹ cho 1-2 măng, hoặc 3-4 măng sớm ở những cây tốt. Có bụi tầm vông tốt có 6-7 cây mẹ đến tuổi cho măng có thể cho hơn 20 măng/bụi. Tháng 5 âl, các cây còn lại trong bụi và các bụi còn lại trong vườn đều cho măng hàng loạt. Khoảng giữa tháng 6 âl, các vườn tầm vông đều hoàn thành việc cho măng.

Đặc điểm măng

Giai đoạn măng được tính từ lúc hình thành đến khi đạt chiều cao khoảng 30 - 45 cm và chưa thấy được lóng thân. Giai đoạn này măng bao gồm nhiều lóng ngắn, măng được bao kín bởi nhiều lá mo còn non màu xanh đậm, một phần của lá mo này chồng lên lá mo kia. Măng mọc ngày càng cao thì các lá mo bên dưới dần dần chuyển sang màu vàng rạ. Phần mép bẹ khô trước, sau đó tiến dần đến phần bên trong của lá mo, song song đó rễ mọc ra rất nhiều (Hình 2).



(A)



(B)

Hình 2: Đặc điểm măng của tầm vông (A: Các lá mo trên măng dần khô đi, B: Măng đang ra rễ)

Sinh trưởng của măng

Dựa theo quan sát của những nhà vườn chuyên trồng tầm vông về sự sinh trưởng của măng, chiều cao măng đã được đã đo ngẫu nhiên ở các vườn khác

nhau thuộc 2 loại măng, loại măng 1 mới vừa nhú lên khỏi mặt đất, loại măng 2 có chiều cao từ 20 - 30cm. Sau 4 tuần theo dõi sinh trưởng chiều cao cho kết quả ở bảng sau:

Bảng 3: Bảng theo dõi chiều cao chồi tầm vông (măng) trong 4 tuần

Măng	Lần đầu đo (cm)	Sau 1 tuần (cm)	Sau 2 tuần (cm)	Sau 3 tuần (cm)	Sau 4 tuần (cm)
1-1	Mới nhú	7	15	50	105
1-2	Mới nhú	5	12	43	95
1-3	Mới nhú	4	20	30	65
2-1	21	55	150	270	520
2-2	25,5	65	155	305	600
2-3	27	67	180	290	570

Ghi chú: 1-1, 1-2, 1-3: loại măng 1 (1 mới vừa nhú lên khỏi mặt đất) theo thứ tự

2-1, 2-2, 2-3: loại măng 2 (có chiều cao từ 20 – 30 cm) theo thứ tự

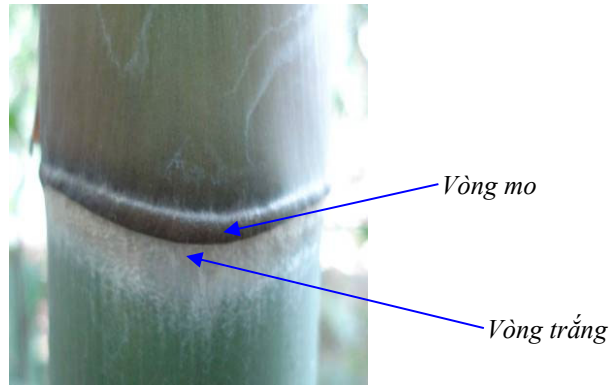
Cũng như những loại tre khác, từ khi măng nhô lên mặt đất, sinh trưởng của măng tầm vông trong tuần đầu chậm, chỉ cao lên vài cm. Đến khi măng đạt chiều cao 20 - 30 cm thì sinh trưởng nhanh hơn (Bảng 3). Sau đó sự sinh trưởng nhanh dần đến khi đạt kích thước tối đa. Sự tăng trưởng về chiều cao của măng thành thân khí sinh là do sự dài ra của các lóng, đường kính thân vẫn không thay đổi so với đường kính của lóng măng. Sau 2 tháng, cây đã hoàn thành sinh trưởng, là lúc các chồi trên các mắt lóng ở ngọn bắt đầu cho nhánh và ra lá hay còn gọi thời kỳ “ra đuôi én”. Lúc này giai đoạn định hình thân hoàn thành, kết thúc giai đoạn 2 trong sinh trưởng của cây. Giai đoạn 3 là giai đoạn sinh trưởng của cây trưởng thành, cây tăng chất gỗ. Sau 1 năm, cây có thể cho măng từ gốc thân của mình. Khả năng này

có thể tồn tại đến 3 - 4 năm. Cây 3 năm tuổi là đối tượng khai thác hợp lý để sử dụng. Sau 4 năm tuổi, khả năng cho măng giảm đi rất nhiều, những măng mọc từ những cây này thường phát triển không tốt.

3.3.3 Thân khí sinh

Lóng

Thân khí sinh trung bình dài 9 mét gồm 15 - 17 lóng nối với nhau bằng các “mắt”. Các lóng tầm vông có vách dày hơn lóng thân của các loại tre khác, đặc biệt các lóng gốc đều đặc ruột. Mỗi mắt đều có một vòng nổi rõ màu nâu, nơi lá mo dính vào ôm chắc lóng thân. Dưới mỗi mắt lóng đều có một vòng trắng rất dễ nhận thấy (nhất là ở cây 1 mùa) (Hình 3). Đây cũng là một trong số đặc điểm đặc trưng của tầm vông.

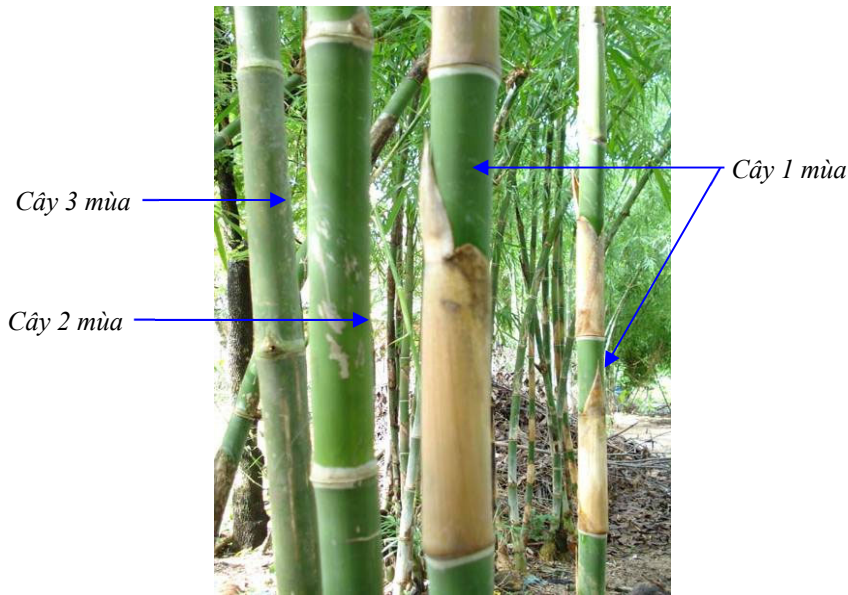


Hình 3: Vòng mo và vòng trắng trên thân

Các lóng thân từ gốc đến ngọn có đường kính lóng nhỏ dần. Đo ngẫu nhiên những cây tầm vòng được đốn tại những vườn khác nhau cho thấy đường kính trung bình của lóng ở gốc, giữa, ngọn lần lượt là 4,3 cm, 3,5 cm, 1,5 cm. Tỷ lệ nghịch với đường kính, chiều dài lóng gốc ngắn hơn lóng giữa và một số lóng ngọn. Lóng ở gốc, ở giữa thân và ở ngọn có

chiều dài lần lượt là 18 cm, 36 cm và 19 cm. Tuy nhiên một vài lóng ngọn lại có chiều dài nhỏ nhất.

Dựa vào thời gian tồn tại, tính từ lúc măng mọc đến khi thành cây khí sinh đang sinh trưởng ở thời điểm hiện tại, người ta thường gọi tên là cây 1 mùa, 2 mùa hay 3 mùa... tương ứng với tên gọi là cây 1 năm tuổi, 2 năm tuổi hay 3 năm tuổi (Hình 4).



Hình 4: Các loại cây 1, 2 và 3 mùa

Bằng mắt thường có thể nhận biết loại cây dựa vào vài đặc điểm sau:

Cây 1 mùa có lóng màu xanh đậm, đa số lóng vẫn còn lá mo màu vàng rạ bao quanh. Mỗi lóng đều có vòng trắng rất rõ rệt. Trên cây 2 mùa, vẫn nhận diện được vòng trắng nhưng chúng nhạt dần, không nổi bật như trước; màu xanh lóng trước kia dần được pha thêm màu vàng ở một vài chỗ. Lá mo đã rụng hết, chỉ còn ít mảnh vụn nhỏ còn dính lại trên một vài lóng. Ở cây 3 mùa, các lóng có màu vàng nhạt, vòng trắng khó nhận thấy và gần như mất đi khi cây

càng về già. Tại các lóng thân cây 3 mùa trở lên có nhiều loại mốc phát triển cho khuôn lác màu trắng hoặc hơi vàng, đen... với nhiều hình dạng khác nhau.

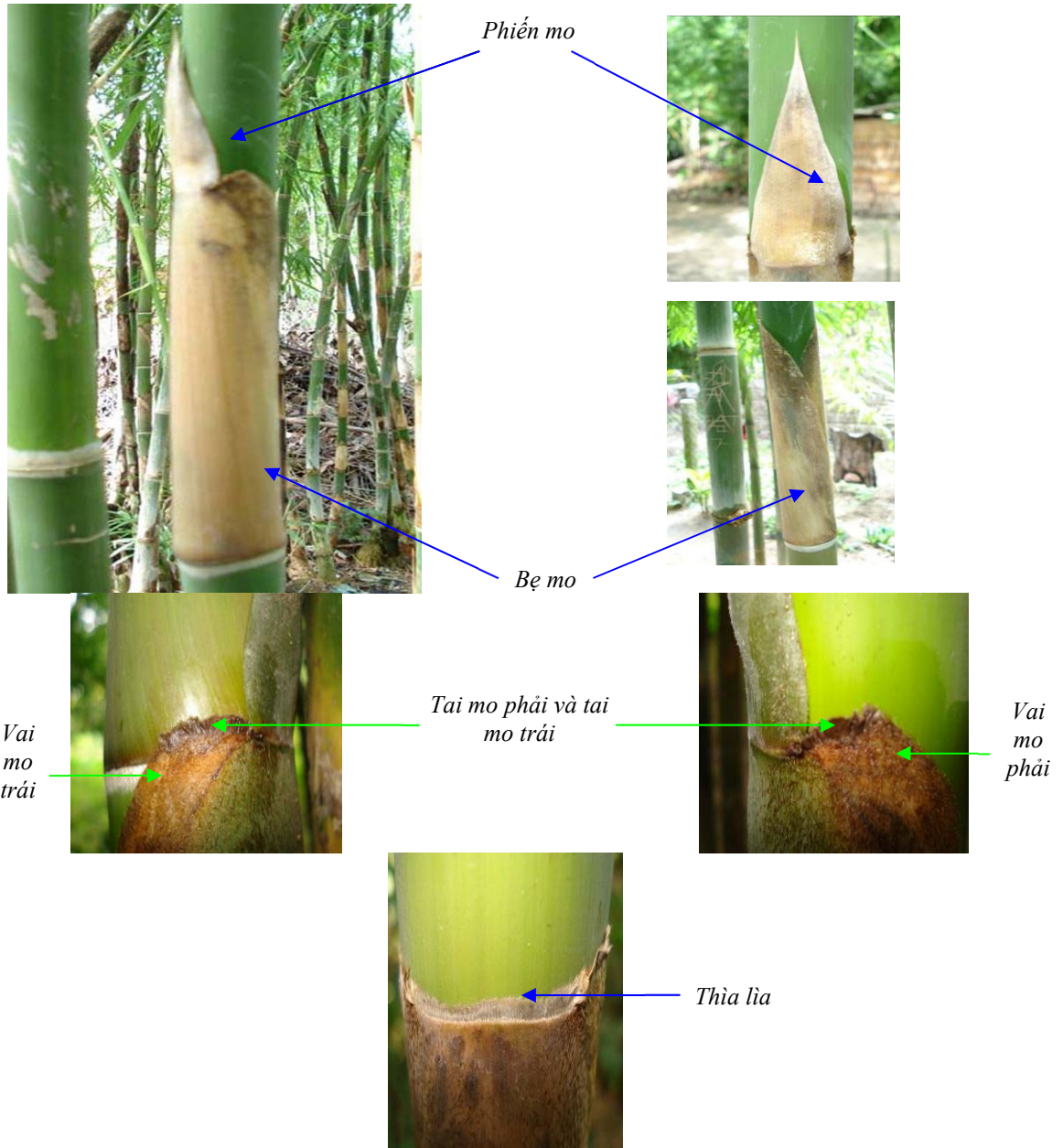
Lá trên tầm vòng gồm 2 loại: lá mo bao quanh lóng và lá trên cành

Lá mo còn gọi là mo nang

Đặc điểm chung của họ Tre đều có lá mo bao quanh lóng. Riêng với tầm vòng, lá mo tồn tại rất lâu trên thân, sau 1 năm, bộ phận bẹ mo vẫn còn ôm

chặt vào lóng thân. Đây là đặc điểm đặc trưng khác tạo nên nét đẹp riêng cho tầm vông. Lá mo xuất hiện ngay ở giai đoạn măng. Mỗi lá mo gồm có bẹ mo, phiến mo và các phụ bộ trên đó (Hình 5). Những lá

mo dưới gốc ngắn hơn những lá mo bên trên. Bên ngoài lá mo có lông mịn màu nâu, lông tập trung nhiều ở 2 mép bẹ.



Hình 5: Các bộ phận của lá mo

Bẹ mo bao chặt lấy khoảng 2/3 chiều dài lóng, trung bình cao 18,6 cm, rộng 20,2 cm. Bẹ mo khi trải ra có dạng hình thang, đáy nhỏ là phần gắn với phiến mo. Đáy nhỏ không thẳng, hơi cong xuống theo 2 mép tạo nên dạng “vai mo” của bẹ. Trên 2 “vai” có phụ bộ gọi là “tai mo” nhô lên. Tai mo được tính từ mép bẹ hướng vào đến khi chạm đến phần phiến mo. Chúng có mép trên hơi dợn sóng và mang

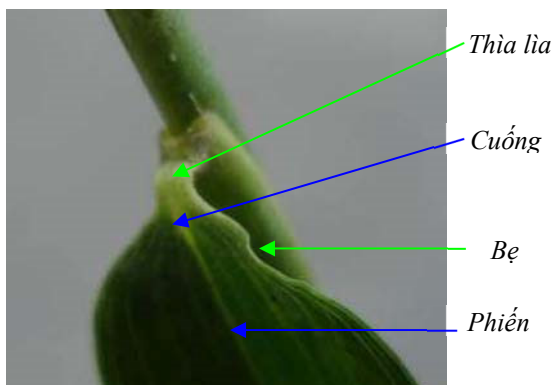
một ít lông trên đó. Tai mo phải thường dài hơn. Chiều dài tai mo phải 3 cm, tai mo trái 2 cm, chiều rộng tai mo 0,4 cm. Lá mo gần đỉnh măng có “vai mo” rõ, “tai mo” to hơn những lá mo còn lại bên dưới. Chiều dày bẹ giảm dần về 2 mép và 2 mép của chúng bao lấy lóng thân không đều nhau, mép nõ chổng một phần lên mép kia. Đáy lớn bẹ mo là nơi dính vào vòng nâu trên mỗi mắt lóng. Đường viền

đáy bẹ mo gần có dạng hình chữ V có 2 cánh hướng về 2 mép.

Mặt trên bẹ mo có nhiều gân xếp khít nhau, chạy dọc theo chiều dài bẹ. Mặt dưới láng bóng có phần trên cùng nối với phụ bộ thìa lia. Thìa lia là một lớp thẳng đứng, mỏng, có viền trên hình răng cưa và một ít lông nhỏ trên đó. Nhìn từ mặt trên của lá mo, thìa lia bị che khuất hoàn toàn bởi phiến mo.

Phiến mo hình tam giác nhọn, kích thước nhỏ hơn nhiều so với bẹ mo, dài 8,65 cm, rộng 3,19 cm. Phiến mo của những lá mo bên dưới ngắn hơn những lá mo trên nó (Hình 6). Mặt trên phiến cũng có nhiều gân chạy dọc và gặp nhau ở đỉnh phiến. Đỉnh phiến nhọn do 2 mép cuộn lại vào trong. Mặt dưới láng bóng như mặt dưới của bẹ mo. Phiến mo khi còn tươi, non có màu xanh và cũng ôm sát lóng, khi khô có màu vàng rạ và lại ngửa ra ngoài làm cho phiến

Lá trên cành



Hình 7: Các bộ phận của lá trên cành

Có khoảng 6-10 lá trên một đơn vị cành nhỏ nhất. Mỗi lá gồm những bộ phận chính như bẹ lá, cuống lá, phiến lá và các phụ bộ khác (Hình 7).

Bẹ lá ôm chặt lấy cành. Các bẹ lá chồng một phần lên nhau. Trên bẹ lá cũng có phụ bộ tương tự như tai mo ở bẹ mo, có thể gọi tên chúng là “tai lá”. Thìa lia lá cũng ở trên cùng của bẹ nhưng chúng không bị phiến lá che khuất do phiến không nối trực tiếp với bẹ mà nối với cuống lá ngắn.

Phiến lá thon dài, dạng hình đường, trên đó mang một gân chính và nhiều gân nhỏ hơn khít nhau chạy

Bảng 4: Kích thước trung bình của phiến lá ở thời điểm 1 và thời điểm 2

Thời điểm \ Vị trí lá	Lá gần gốc cành (cm)		Lá giữa cành (cm)		Lá trên cùng của cành (cm)	
	Dài	Rộng	Dài	Rộng	Dài	Rộng
Thời điểm 1	2,96	0,48	7,15	0,98	11,55	1,13
Thời điểm 2	5,23	0,81	10,28	1,15	16,54	1,11

Kích thước khác nhau giữa các lá và có thay đổi tùy theo thời điểm quan sát. Chiều dài lá từ 2,96 đến 16,54 cm, rộng từ 0,48 đến 1,15 cm.

sớm rời khỏi bẹ, rời đi do gió, mưa hay các tác động khác của môi trường.



Hình 6: Phiến mo ngửa ra ngoài khi khô



song song nhau theo chiều dài phiến và dần gặp nhau tại chóp lá. Mép lá nguyên có nhiều gai nhỏ.

Trên cùng một cành, các lá có kích thước tăng dần từ gốc cành hướng lên và khác nhau theo từng thời điểm. Kết quả đo ngẫu nhiên các lá trong các vườn khác nhau ở thời điểm 1 - sau khi cây cho lá mới khoảng 1 tháng, lúc này các lá gần gốc, giữa gốc đã hình thành và lá trên cùng bắt đầu xuất hiện (còn cuộn tròn lại) và ở thời điểm 2 - khi lá đã hoàn thành sinh trưởng về kích thước được ghi ở bảng sau:

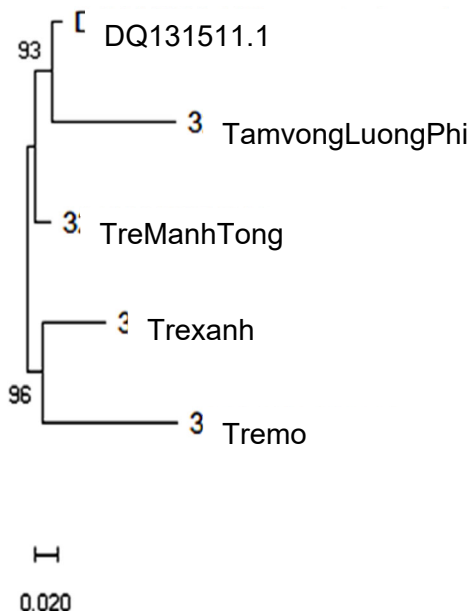
Mỗi năm tầm vòng ở Lương Phi thay lá đồng loạt một lần. Khoảng cuối tháng 8, đa số các vườn tầm vòng có lá ngã sang vàng, đến tháng 11 (l) cây rụng

lá nhiều và kéo dài đến cuối tháng 2 (âl). Ở một số vườn trên cây chỉ còn trơ lại toàn cành, nhánh giống như hiện tượng chết khô của đa số thực vật. Sự rụng lá giúp tầm vông thích ứng với điều kiện thiếu nước trong vùng vào những tháng nắng nóng kéo dài. Đến khi xuất hiện vài đám mưa đầu mùa, cây bắt đầu ra lá non. Sau gần một tháng, tất cả các cành đều mang lá. Khoảng giữa tháng 5 (âl), số lá mọc ra từ mỗi cành đạt tối đa, lá trên cùng của cành cũng được định hình. Màu sắc lá thay đổi, khi còn non lá có màu

xanh nhạt, khi trưởng thành màu xanh càng đậm dần và chuyển sang vàng khi già và sau đó rời khỏi cành.

3.4 Đặc điểm di truyền của tầm vông

Trình tự ITS của tầm vông (DQ131511.1) trên cơ sở dữ liệu NCBI được sử dụng để làm trình tự tham khảo. Kết quả phân tích mối quan hệ về mặt di truyền của tầm vông và một vài loài tre phổ biến được trình bày qua Hình 8.



Hình 8: Giản đồ phát sinh chủng loại của Tầm vông được dựng bằng phần mềm MegaX, sử dụng thuật toán Maximum Likelihood với kiểm định bootstrap (1000 lần)

Kết quả cho thấy chỉ số bootstrap rất cao cho 2 nhánh A và B (93% và 96%). Nhánh A gồm mẫu tầm vông Lương Phi (*Thyrsostachys siamensis* Gamble), tre Mạnh Tông (*Dendrocalamus asper*) và trình tự tầm vông trên NCBI. Hai trình tự tầm vông nằm chung một nhánh và cả hai mẫu này có quan hệ di truyền gần tre Mạnh Tông. Nhánh B gồm Tre mỡ (*Bambusa vulgaris*) và tre xanh (*Bambusa free*) với chỉ số bootstrap là 96%.

Trình tự ITS là vùng trình tự DNA nằm giữa vùng gen mã hóa 16S và 23S RNA của ri-bô thể ở sinh vật chân hạch. Vùng trình tự này có sự khác biệt về kích thước (500 – 700 bp) và thành phần nucleotide giữa các sinh vật (Khan và Edge, 2007). Do đó, trình tự này thường được sử dụng để định danh sinh vật cũng như khảo sát mối quan hệ di truyền giữa giống/loài. Trong nghiên cứu này, vùng ITS đã chỉ ra được mối quan hệ di truyền của tầm vông và một số loài tre phổ biến ở Đồng bằng sông Cửu Long.

4 KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ hộ trồng tầm vông chuyên canh ở xã Lương Phi khá cao (25%) và diện tích sử dụng trồng tầm vông chiếm gần 70%. Về đặc điểm hình thái, các lóng tầm vông có vách dày hơn lóng thân của các loại tre khác. Các đặc điểm thân lá rỗng của tầm vông khá đặc trưng và có nhiều điểm khác biệt với các loài cùng họ, đặc điểm di truyền vùng ITS của tầm vông và các loại tre khác khá gần nhau và gần nhất với tre Mạnh Tông.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ của PGS.TS. Trần Nhân Dũng và GS. Lê Công Kiệt cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Khan, I.U. and Edge, T.A., 2007. Development of a novel triplex PCR assay for the detection and differentiation of thermophilic species of *Campylobacter* using 16S-23S rDNA internal transcribed spacer (ITS) region. *J. Appl. Microbiol.* 103: 2561-2569.

- Nguyễn Ngọc Bình, 2004. Chọn loài cây ưu tiên cho các chương trình trồng rừng tại Việt Nam, Cẩm nang ngành Lâm nghiệp. NXB GTVT. 45 trang.
- Nguyễn Thanh Tùng, 2005. Tre Điền Trúc - mô hình cải tạo vườn tạp đạt hiệu quả cao. Truy cập ngày 25/05/2018.
www.bannhanong.com/home.php?cat_id=14&id=1054&kh
- Nguyễn Văn Minh, 2006. Điều tra và thiết kế xây dựng mô hình hệ thống canh tác bền vững trong chuyên đổi cơ cấu cây trồng nơi đất cao nhiều cát thuộc vùng Bảy Núi An Giang, Đề tài nghiên cứu cấp trường, Trường Đại học An Giang.
- Phụng Tiên, 2007. Trồng tre trên đất ruộng. Ngày truy cập 13/3/2018.
www.sonongnghiep.angiang.gov.vn/wpctgud/mo-hinh%20hq/trongtreruong.htm.
- Rao, A.N., Rao, V.R., and Williams, J.T., 1998. Priority species of Bamboo and Rattan, International Plant Genetic Resources Institute. Serdang, Malaysia. 195 pages.
- Rogers S. O., and Bendich A. J., 1988. Extraction of DNA from plant tissues. Plant Molecular Biology Manual. A6: 1 – 10.
- Trần Văn Mão và Trần Ngọc Hải, 2006. Hỏi đáp về kỹ thuật trồng, chăm sóc, khai thác và chế biến tre, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội. 210 trang.
- Vietnamgateway, 2008. Kỹ thuật trồng tre Lục Trúc. Truy cập ngày 12/1/2018.
www.vietnamgateway.org/vanhoaxa/faq/index.php?action=article&cat_id=003004&id=64
- Vista, 2008. Kỹ thuật trồng tre Trúc Sào. truy cập ngày 20/1/2018
www.vista.gov.vn/pls/portal/url/ITEM/1D28D68ACB59BC23E040A8C005013313
- White, T.J., Bruns, T., Lee, S. and Taylor, J.W., 1990. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: PCR Protocols: A Guide to methods and Application, eds. Innis, M.A., D.H. Gelfand, J.J. Sninsky, and T.J. White. Academic Press, Inc., New York, 5:315-322.