



MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ ĐỊNH DANH CÂY TRE A HUM TẠI HUYỆN A LƯỚI, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Tiến Long^{1,*}, Đặng Thanh Long¹, Hồ Thị Thắng², Nguyễn Thị Thu Thủy³

¹ Viện Công nghệ sinh học, Đại học Huế, Nguyễn Đình Tư, Huế, Việt Nam

² Ban Quản lý Khu bảo tồn Sao la Thừa Thiên Huế, Sơn Thủy, A Lưới, Thừa Thiên Huế, Việt Nam

³ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, 102 Phùng Hưng, Huế, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Tiến Long <ntienlong@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 26-11-2023; Ngày chấp nhận đăng: 21-2-2024)

Tóm tắt. Tre A Hum là loại cây có nhiều lợi ích trong cuộc sống của người dân huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá đặc điểm hình thái của tre A Hum tại xã Hồng Bắc, xã Hồng Thủy và Thị trấn A Lưới và định danh loài tre này bằng phương pháp sinh học phân tử. Kết quả cho thấy, cây tre A Hum 8 tuổi có chiều cao trung bình 12,34–13,04 m, đường kính gốc trung bình đạt 3,83–5,24 cm. Chiều dài lóng trung bình ở vị trí lóng thứ 5 đạt từ 26,41–27,92 cm, ở vị trí lóng thứ 10 đạt từ 32,14–33,67 cm, ở vị trí lóng thứ 15 đạt từ 39,32–41,34 cm. Chiều rộng trung bình lá đạt từ 2,29–5,16 cm, chiều dài lá đạt từ 17,98–24,54 cm. Đường kính măng đạt từ 3,50–5,83 cm và khối lượng măng đạt 0,58–1,11 kg/măng. Kết quả phân loại sinh học phân tử dựa trên vùng gene rbcL của hệ gene lục lạp cho thấy, kích thước vùng gene rbcL của 30 mẫu tre A Hum được xác định khoảng 597 bp. Loài tre A Hum ở huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế, Việt Nam là *Gigantochloa verticillata* HUIB_AH01. Kết quả nghiên cứu này sẽ góp phần bổ sung cơ sở khoa học trong việc phục tráng và phát triển bền vững loài tre A Hum tại khu vực nghiên cứu.

Từ khóa: tre A Hum, *Gigantochloa verticillata*, đặc điểm sinh học, định danh, A Lưới

Some morphological characteristics and identification of A Hum bamboo tree in A Luoi district, Thua Thien Hue province

Nguyen Tien Long^{1,*}, Dang Thanh Long¹, Ho Thi Thang², Nguyen Thi Thu Thuy³

¹ Institute of Biotechnology, Hue University, Nguyen Dinh Tu St., Hue, Vietnam

² Management board of Sao La Thua Thien Hue conservation area, Son Thuy, A Luoi, Thua Thien Hue, Vietnam

³ University of Agriculture and Forestry, Hue University, 102 Phung Hung St., Hue, Vietnam

* Correspondence to Nguyen Tien Long <ntienlong@hueuni.edu.vn>

(Submitted: November 26, 2023; Accepted: February 21, 2024)

Abstract. A Hum bamboo is a versatile plant that serves many purposes in the lives of people in A Luoi district, Thua Thien Hue province. In this study, we evaluated the morphological characteristics of A Hum bamboo at Hong Bac commune, Hong Thuy commune, and A Luoi town. We also identified this bamboo species using molecular biology methods. Our findings showed that the 8-year-old A Hum bamboo trees have an average height of 12.34-13.04 m and an average base diameter of 3.83-5.24 cm. The average internode length at the 5th position is 26.41-27.92 cm, at the 10th position is 32.14-33.67 cm, and at the 15th position is 39.32-41.34 cm. The average leaf width ranges from 2.29-5.16 cm, while the average leaf length ranges from 17.98-24.54 cm. The diameter of the bamboo shoot ranges from 3.50-5.83 cm, and the weight of the bamboo shoot ranges from 0.58-1.11 kg per shoot. The molecular biological classification results using the *rbcL* gene region of the chloroplast genome indicated that the *rbcL* gene region size of 30 A Hum bamboo samples was approximately 597 bp. The specific A Hum bamboo species found in A Luoi district, Thua Thien Hue, Vietnam is *Gigantochloa verticillata* HUIB_AH01. The results of this research will contribute to supplementing the scientific basis for restoring and sustainably developing A Hum bamboo species in the study area.

Keywords: A Hum bamboo, *Gigantochloa verticillata*, biological characteristics, identification, A Luoi

1 Đặt vấn đề

Tre là thực vật thuộc họ Hòa thảo (Poaceae), phân họ Bambusoideae, tông Bambuseae. Tre mọc tự nhiên ở các vùng khí hậu đa dạng và có hơn 1000 loài thuộc 70 chi được tìm thấy rất nhiều ở Châu Á và Nam Mỹ [1]. Tre dễ trồng, sinh trưởng nhanh, sớm cho khai thác và chế biến nên có giá trị cao đối với nền kinh tế và đời sống người dân đặc biệt là người dân sống ở khu vực nông thôn, miền núi. Việt Nam hiện có tới 126 loài tre, nửa khác nhau, chiếm 1/4 số loài tre, nửa toàn thế giới. Tre, nửa được dùng làm hàng thủ công mỹ nghệ, vật liệu xây dựng, nguyên liệu sản xuất giấy, làm thực phẩm... [2, 3]. Măng tre là sản phẩm truyền thống ở Việt Nam cũng như các nước Đông Nam Á, là một loại thực phẩm tốt cho sức khỏe con người, có khả năng tăng cường nhu động ruột, tốt cho hệ tiêu hóa, làm giảm hàm lượng cholesterol trong máu, ngăn ngừa các bệnh về tim mạch [4]. Măng là nguyên liệu thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, giàu protein,

carbohydrate và các loại vitamin như A, B6, C, E... cần thiết cho con người [4]. Ngày nay, nhu cầu sử dụng măng ngày càng cao do đây là một thực phẩm sạch từ thiên nhiên.

Tre A Hum là một loài mọc ở trong rừng nguyên sinh hoặc thứ sinh ven các con suối hoặc chân đồi ở huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế. Người dân địa phương sử dụng măng tre A Hum làm thực phẩm, thân tre A Hum làm vật liệu xây dựng, đồ dùng gia đình, đồ mỹ nghệ... Măng tre A Hum được xem là đặc sản địa phương của người đồng bào dân tộc Pako, Cơ tu ở huyện A Lưới. Tuy nhiên, việc trồng và phát triển loài tre A Hum còn nhỏ lẻ, manh mún, chưa có quy hoạch để phát triển thành vùng nguyên liệu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá một số đặc điểm hình thái và định danh cây Tre A Hum trên địa bàn huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế. Kết quả của nghiên cứu này sẽ góp phần bổ sung cơ sở khoa học và thực tiễn trong việc phục tráng và phát triển bền vững loài cây này tại khu vực nghiên cứu.

2 Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Các mẫu lá tre A Hum được thu thập ở các địa điểm khác nhau tại huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế. Danh sách và ký hiệu mẫu lá tre A Hum được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Danh sách và ký hiệu mẫu lá tre A Hum sử dụng trong nghiên cứu định danh

TT	Ký hiệu mẫu	Nơi thu thập	Toạ độ vị trí thu mẫu
1	HUIB_AH01	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
2	HUIB_AH02	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
3	HUIB_AH03	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
4	HUIB_AH04	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
5	HUIB_AH05	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
6	HUIB_AH06	Thị trấn A Lưới, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'42.0"N 107°13'54.6"E
7	HUIB_AH07	Thị trấn A Lưới, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'42.0"N 107°13'54.6"E
8	HUIB_AH08	Thị trấn A Lưới, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'42.0"N 107°13'54.6"E
9	HUIB_AH09	Thị trấn A Lưới, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'42.0"N 107°13'54.6"E
10	HUIB_AH10	Thị trấn A Lưới, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'42.0"N 107°13'54.6"E
11	HUIB_AH11	Hồng Vân, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°22'31.9"N 107°06'28.0"E
12	HUIB_AH12	Hồng Vân, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°22'31.9"N 107°06'28.0"E
13	HUIB_AH13	Hồng Vân, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°22'31.9"N 107°06'28.0"E
14	HUIB_AH14	Hồng Vân, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°22'31.9"N 107°06'28.0"E
15	HUIB_AH16	Hồng Vân, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°22'31.9"N 107°06'28.0"E
16	HUIB_AH16	Abiah, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'48.0"N 107°13'18.8"E
17	HUIB_AH17	Abiah, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'48.0"N 107°13'18.8"E
18	HUIB_AH18	Abiah, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'48.0"N 107°13'18.8"E

TT	Ký hiệu mẫu	Nơi thu thập	Toạ độ vị trí thu mẫu
19	HUIB_AH19	Abiah, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'48.0"N 107°13'18.8"E
20	HUIB_AH20	Abiah, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°16'48.0"N 107°13'18.8"E
21	HUIB_AH21	Hồng Thủy, Cu Tai, Thừa Thiên Huế	16°23'51.7"N 107°04'47.9"E
22	HUIB_AH22	Hồng Thủy, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°23'25.1"N 107°03'42.8"E
23	HUIB_AH23	Hồng Thủy, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°23'40.1"N 107°03'45.3"E
24	HUIB_AH24	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
25	HUIB_AH25	Hồng Quảng, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'51.1"N 107°13'03.5"E
26	HUIB_AH26	A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'56.3"N 107°12'35.1"E
27	HUIB_AH27	Hồng Thủy, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°23'40.1"N 107°03'45.3"E
28	HUIB_AH28	A Ngo, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'57.5"N 107°14'15.7"E
29	HUIB_AH29	Hồng Quảng, A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'51.1"N 107°13'03.5"E
30	HUIB_AH30	A Lưới, Thừa Thiên Huế	16°15'56.3"N 107°12'35.1"E

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu đặc điểm hình thái

Chọn 3 địa điểm nghiên cứu: xã Hồng Bắc, xã Hồng Thủy và Thị trấn A Lưới, mỗi xã chọn 3 ô tiêu chuẩn (OTC) đại diện cho vị trí khác nhau (chân đồi, sườn đồi, vườn bằng phẳng) để đánh giá đặc điểm hình thái của tre A Hum. Mỗi OTC có diện tích trồng tre A Hum là 300 m², tuổi của tre đạt tám tuổi. Trong mỗi OTC đo đếm các chỉ tiêu:

Hình thái thân: Chọn ngẫu nhiên 10 cây tre/ OTC để đo đường kính gốc, chiều cao vút ngọn; đường kính và chiều dài lóng ở các vị trí lóng thứ 5, 10 và thứ 15 trên cây.

Hình thái lá: Trên 10 cây/ OTC vừa đo đường kính gốc, chọn 10 lá bánh tẻ/cây ở tầng giữa, lá ở độ 2 tuổi để tiến hành đo chiều rộng lá (cm) và chiều dài lá (cm);

Hình thái măng: Đo đường kính (cm) và trọng lượng (kg/măng) của măng đến tuổi khai thác (chiều dài măng đạt khoảng 30–35cm), đo và cân trọng lượng 10 măng/ OTC.

Đường kính các bộ phận cành, lá, măng được đo bằng thước kẹp có độ chính xác đến 0,1 cm và chiều cao, dài các bộ phận đo bằng thước dây có độ chính xác đến 0,1 cm, trọng lượng được cân bằng cân đồng hồ 5 kg.

Định danh giống tre lấy măng A Hum

ADN tổng số của lá tre A Hum được tách chiết theo mô tả của Silva và Ribeiro [5]. Phản ứng PCR phân lập đoạn gen rbcL với cặp mồi rbcLa -F ATGTCACCACAAACAG AGAC TAAAGC và rbcLa-R CTTCTGCTACAAATAAGAATCGATCTC [6, 7]. Thành phần phản ứng (12,5 µL PCR master mix, 1 µL mỗi xuôi, 1 µL mỗi ngược, 1 µL ADN, 9,5 µL nước vô trùng). Sản phẩm PCR sau khi tinh sạch sẽ được phân tích trình tự gene mục tiêu bằng phương pháp dideoxy

terminator trên máy ABI 3031 Analysis ở Công ty Maccrogen, Hàng Quốc. Kết quả giải trình tự nucleotide của gene được phân tích bằng phần mềm BioEdit và so sánh mức độ tương đồng với trình tự đã được công bố trên Genbank. Cây phát sinh di truyền được xây dựng dựa trên phương pháp Maximum Likelihood với giá trị bootstrap (1000 lần lặp lại) trên phần mềm MEGA X.

Xử lý số liệu

Giá trị trung bình của các chỉ tiêu theo dõi được xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và Statistix 10.0.

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Đặc điểm hình thái cây tre A Hum

Đặc điểm thân tre A Hum

Đối với cây tre A Hum 8 tuổi, chiều cao thân giao động từ 12,34–13,04 m, đường kính gốc giao động trong khoảng 3,83–5,24 cm. Trong đó, cây tre A Hum được trồng ở xã Hồng Bắc có đường kính gốc và chiều cao lớn nhất lần lượt là 5,24 cm và 13,04 m, tiếp đến là cây tre được trồng ở thị trấn A Luối. Thấp nhất là cây tre được trồng ở xã Hồng Thủy với đường kính gốc và chiều cao lần lượt là 3,83 cm và 12,62 m (Bảng 2). Tuy nhiên sự sai khác của đường kính gốc và chiều cao cây ở các địa điểm nghiên cứu không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. So sánh với một số loài tre nửa được trồng ở huyện Quế Phong, Nghệ An, loài tre A Hum trồng ở huyện A Luối, Thừa Thiên Huế có chiều cao tương đương với loài Lùng (*Bambusa longissimas* sp. Nov.) nhưng thấp hơn loài Vầu đắng (*Indosasa angustata* McClure) [8].

Đặc điểm lóng tre A Hum tại các vị trí lóng khác nhau trên thân tre

Đường kính lóng tại các vị trí thứ 5, 10 và 15 trên cây tre A Hum 8 tuổi có xu hướng giảm xuống khi vị trí lóng trên cây tăng về phía ngọn, nhưng ở cùng vị trí lóng không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các xã điều tra. Đường kính tại vị trí lóng thứ 5 trên cây dao động từ 3,42 cm (Hồng Thủy) đến 4,43 cm (Hồng Bắc); tại vị trí lóng thứ 10, dao động từ 2,34 cm (Hồng Thủy) đến 3,32 cm (Hồng Bắc) và tại vị trí lóng thứ 15, dao động từ 1,12 cm (Hồng Thủy),

Bảng 2. Đường kính và chiều cao thân cây tre A Hum (TB ± SD)

Địa điểm	Đường kính gốc (cm)	Chiều cao (m)
Hồng Bắc	5,24 ^a ± 0,12	13,04 ^a ± 0,48
Hồng Thủy	3,83 ^a ± 0,21	12,62 ^a ± 0,10
Thị trấn A Luối	4,41 ^a ± 0,14	12,34 ^a ± 0,11
LSD _{0,05}	1,43	1,51

Ghi chú: Các giá trị trung bình theo cột có các chữ cái in thường khác nhau sai khác ở $p \leq 0,05$

Bảng 3. Đường kính lóng, chiều dài lóng tại các vị trí lóng trên thân tre (TB ± SD)

Địa điểm	Vị trí lóng trên cây	Đường kính lóng (cm)	Chiều dài lóng (cm)
Hong Bắc	5	4,43 ^a ± 0,22	27,92 ^c ± 0,16
	10	3,32 ^b ± 0,35	33,67 ^b ± 0,54
	15	1,97 ^c ± 0,05	41,34 ^a ± 0,11
Hong Thủy	5	3,42 ^a ± 0,11	26,41 ^c ± 0,10
	10	2,34 ^b ± 0,13	32,13 ^b ± 0,18
	15	1,12 ^c ± 0,14	39,32 ^a ± 0,14
Thị trấn A Lưới	5	4,24 ^a ± 0,09	27,23 ^c ± 0,07
	10	2,63 ^b ± 0,19	32,87 ^b ± 0,17
	15	1,21 ^c ± 0,11	40,38 ^a ± 0,04
<i>LSD</i> _{0,05}		1,07	5,53

Ghi chú: Các giá trị trung bình theo cột có các chữ cái in thường khác nhau sai khác ở $p \leq 0,05$

đến 1,97 cm (Hong Bắc). Đường kính lóng của các vị trí khác nhau trên thân cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Chiều dài lóng tại các vị trí thứ 5, 10 và 15 trên cây tăng nhẹ khi vị trí lóng trên cây tăng về phía ngọn. Tại vị trí lóng thứ 5 chiều dài dao động từ 26,41 cm (Hong Thủy) đến 27,92 cm (Hong Bắc); ở vị trí lóng thứ 10 dao động từ 32,13 cm (Hong Thủy) đến 33,67 cm (Hong Bắc); và tại vị trí lóng thứ 15 dao động từ 39,32 cm (Hong Thủy) đến 41,34 cm (Hong Bắc). Chiều dài lóng ở cùng vị trí lóng trên cây nhưng ở các xã điều tra khác nhau không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Nhưng chiều dài lóng ở các vị trí lóng khác nhau trên cây có sai khác có ý nghĩa thống kê, trong đó chiều dài lóng ở vị trí lóng thứ 5 đạt thấp nhất, tiếp đến là vị trí lóng thứ 10 và cao nhất là ở vị trí lóng thứ 15. Nhìn chung, đường kính lóng có xu hướng giảm nhẹ, ngược lại chiều dài lóng có xu hướng tăng khi vị trí lóng trên cây tăng dần từ gốc đến ngọn.

Như vậy, cây Tre A Hum cũng giống như những loài tre, trúc khác, thân cây có độ thon từ gốc đến ngọn. Đường kính và chiều dài lóng ở vị trí thứ 5, 10, 15 của giống tre A Hum thấp hơn nhiều so với giống tre Mai trồng ở Lục Yên, Yên Bái. Lê Đức Thắng và cs., cho biết giống tre Mai có đường kính lóng ở vị trí 1, 10, 15 trên cây giao động từ 9,13–11,42 cm và chiều dài lóng đạt 37,73–53,49 cm [9].

Đặc điểm lá tre A Hum

Chiều rộng của lá tre A Hum giao động từ 2,29–5,16 cm, trong đó thấp nhất ở xã Hong Thủy và cao nhất ở thị trấn A Lưới. Lá dài từ 17,98–24,54 cm, cao nhất ở xã Hong Bắc và thấp nhất ở xã Hong Thủy (Bảng 4). Chiều rộng lá và chiều dài lá của cây tre A Hum 8 tuổi ở xã Hong Bắc và thị trấn A Lưới cao hơn ở xã Hong Thủy với sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Có thể giống tre A Hum được trồng ở xã Hong Thủy đã bị thoái hóa, cùng với chế độ chăm sóc chưa phù hợp

Bảng 4. Chiều rộng và chiều dài lá tre A Hum (TB \pm SD)

Địa điểm	Chiều rộng lá (cm)	Chiều dài lá (cm)
Hồng Bắc	4,34 ^a \pm 0,08	24,54 ^a \pm 0,06
Hồng Thủy	2,29 ^b \pm 0,06	17,98 ^b \pm 0,12
Thị trấn A Lưới	5,16 ^a \pm 0,09	20,63 ^a \pm 0,15
LSD _{0,05}	1,56	4,15

Ghi chú: Các giá trị trung bình theo cột có các chữ cái in thường khác nhau sai khác ở $P \leq 0,05$

nên sự sinh trưởng của cây tre ở đây thấp hơn ở các địa điểm điều tra khác. Theo Hoàng Đạo Tú với những điều kiện sinh trưởng (đất đai, thời tiết, mật độ, ...) khác nhau sẽ cho kết quả về sự sinh trưởng của tre là khác nhau. Chiều cao, đường kính, diện tích lá của cây tre trồng ở các xã khác nhau ở Thái Nguyên là khác nhau [9].

Đặc điểm măng tre A Hum

Đối với cây tre, thân ngầm là một bộ phận đặc biệt, nơi giữ cho cây đứng vững, ổn định và là nơi tạo nên các thân cây mới. Bên cạnh đó, thân ngầm có cấu tạo cơ bản giống như thân khí sinh trên mặt đất, chi khác là có lông ngắn, vách rất dày hoặc đặc hoàn toàn, hệ rễ phát triển. Mất ngủ từ thân ngầm sẽ phát triển thành chồi, măng và thành cây mới mọc gần nhau tạo thành các bụi, các khóm đường kính măng và khối lượng măng Tre A Hum có sự khác nhau giữa các điểm điều tra.

Đường kính măng tại thời điểm thu hoạch giao động từ 3,50–5,83cm, trong đó đường kính măng ở xã Hồng Bắc cao hơn ở xã Hồng Thủy ở mức sai khác có ý nghĩa thống kê (Bảng 5).

Khối lượng măng dao động từ 0,58–1,11 kg/măng. Khối lượng măng khai thác ở các địa điểm khác nhau là khác nhau, trong đó khối lượng măng ở xã Hồng Bắc và thị trấn A Lưới cao hơn ở xã Hồng Thủy với mức sai khác có ý nghĩa thống kê. So với trọng lượng của măng tre Mai được trồng ở Yên Bái (4,7 kg/măng), trọng lượng măng A Hum thấp hơn rất nhiều [9]. Nhìn chung khối lượng măng A Hum khá thấp so với các loại măng khác, một phần là do giống đã bị thoái hóa, một phần là do người dân chưa chăm sóc đúng kỹ thuật để phát triển măng tre A Hum.

Bảng 5. Đường kính và khối lượng măng Tre A Hum (TB \pm SD)

Địa điểm	Đường kính măng (cm)	Khối lượng măng (kg)
Hồng Bắc	5,83 ^a \pm 0,16	1,11 ^a \pm 0,02
Hồng Thủy	3,50 ^b \pm 0,01	0,58 ^b \pm 0,02
Thị trấn A Lưới	4,18 ^{ab} \pm 0,02	1,04 ^a \pm 0,04
LSD _{0,05}	1,15	0,31

Ghi chú: Các giá trị trung bình theo cột có các chữ cái in thường khác nhau sai khác ở $p \leq 0,05$



Hình 1. Đặc điểm hình thái tre A Hum (A. Đo đường kính thân tre A Hum; B. Hình thái măng A Hum; C. Hình thái lá tre A Hum)

3.2 Định danh măng A Hum

Kết quả tách chiết DNA tổng số

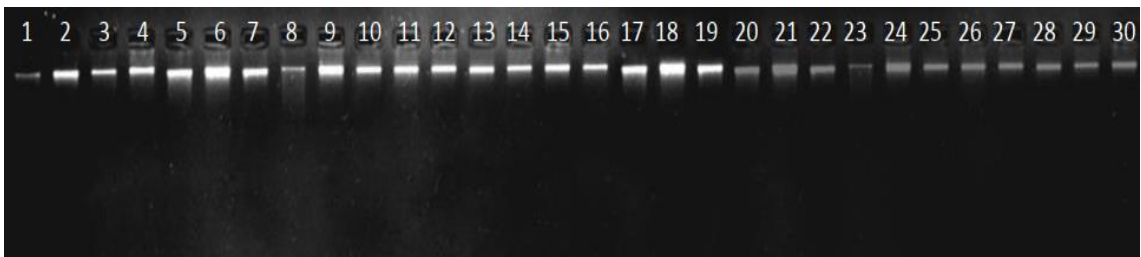
ADN tổng số từ 30 mẫu lá tre A Hum được tiến hành chiết tách. Kết quả thể hiện ở Hình 1 cho thấy ADN tổng số có chất lượng tốt, sạch, đảm bảo chất lượng để làm nguyên liệu cho các thí nghiệm tiếp theo (Hình 2).

Kết quả phân lập gen bằng PCR

Kết quả phân lập vùng gen *rbcL* bằng phản ứng PCR với cặp mồi đặc hiệu cho thấy sản phẩm PCR chỉ cho một băng duy nhất với kích thước tương ứng nằm trong khoảng 597 bp (Hình 3).

Kết quả phân tích trình tự gen

Sản phẩm PCR vùng gen *rbcL* sau khi tinh sạch được gửi phân tích trình tự ở Công ty MacroGen, Hàn Quốc. Kết quả phân tích cho thấy trình tự nucleotide của vùng gene *rbcL* thu



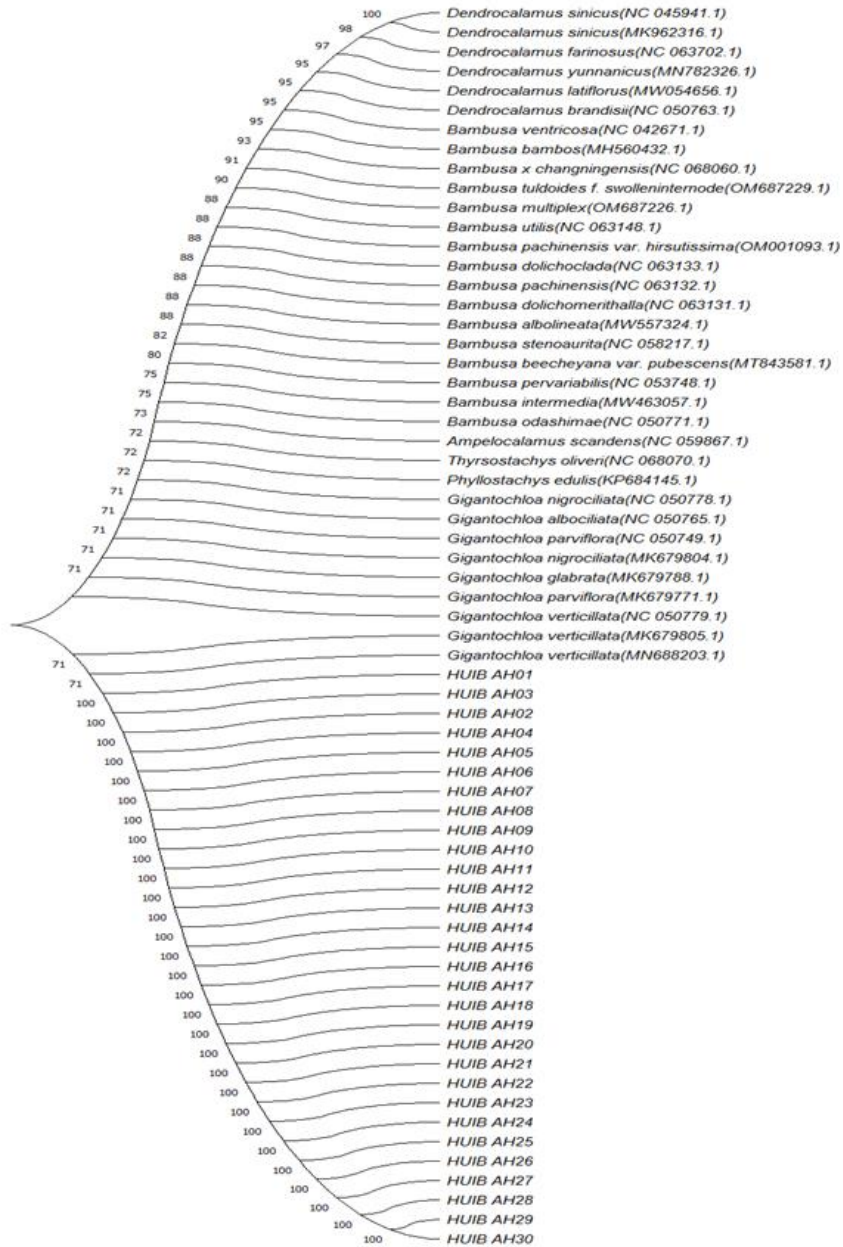
Hình 2. Ảnh điện di ADN tổng số của 30 mẫu tre A Hum**Hình 3.** Điện di sản phẩm PCR vùng gen *rbcL* của các mẫu tre A Hum (M: 1kb DNA ladder)

được của 30 mẫu tre A Hum không có sự sai khác. Điều này cho thấy các mẫu tre A Hum thu thập ở huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế là ổn định về di truyền và thuộc cùng một loài. Tất cả trình tự nucleotide vùng gene *rbcL* thu được từ 30 mẫu tre A Hum được ký gửi trên Genbank với các mã số là: OP919058 đến OP919087 (Bảng 6). Kết quả dựa trên cây phát sinh di truyền loài tre A Hum cho thấy tất cả các mẫu tre A Hum đều nằm cùng một nhánh và thể hiện mối quan hệ di truyền gần với chi *Gigantochloa*. Các mẫu tre A Hum có quan hệ di truyền gần với loài *Verticillata* với các mã số đăng ký trên Genbank tương ứng là MN688203.1 và MK679805.1. Như vậy các mẫu tre A Hum thu ở huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế thuộc chi *Gigantochloa* và loài *Verticillata* (*Gigantochloa verticillata* HUIB_AH01) (Bảng 6, Hình 4). Khác với kết quả nghiên cứu của chúng tôi, tre Mai được trồng ở miền Bắc Việt Nam được định danh là loài *Dendrocalamus cauhainensis* N.H. Xia, V.T. Nguyen [10].

Bảng 6. Danh sách tên loài tre A Hum sau khi định danh

TT	Ký hiệu mẫu	Tên loài	Mã số ký gửi Genbank
1	HUIB_AH01	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH01	OP919058
2	HUIB_AH02	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH02	OP919059
3	HUIB_AH03	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH03	OP919060
4	HUIB_AH04	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH04	OP919061
5	HUIB_AH05	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH05	OP919062
6	HUIB_AH06	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH06	OP919063
7	HUIB_AH07	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH07	OP919064
8	HUIB_AH08	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH08	OP919065
9	HUIB_AH09	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH08	OP919066
10	HUIB_AH10	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH10	OP919067
11	HUIB_AH11	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH11	OP919068
12	HUIB_AH12	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH12	OP919069
13	HUIB_AH13	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH13	OP919070

TT	Ký hiệu mẫu	Tên loài	Mã số ký gửi Genbank
14	HUIB_AH14	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH14	OP919071
15	HUIB_AH16	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH15	OP919072
16	HUIB_AH16	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH16	OP919073
17	HUIB_AH17	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH17	OP919074
18	HUIB_AH18	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH18	OP919075
19	HUIB_AH19	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH19	OP919076
20	HUIB_AH20	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH20	OP919077
21	HUIB_AH21	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH21	OP919078
22	HUIB_AH22	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH22	OP919079
23	HUIB_AH23	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH23	OP919080
24	HUIB_AH24	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH24	OP919081
25	HUIB_AH25	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH25	OP919082
26	HUIB_AH26	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH26	OP919083
27	HUIB_AH27	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH27	OP919084
28	HUIB_AH28	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH28	OP919085
29	HUIB_AH29	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH29	OP919086
30	HUIB_AH30	<i>Gigantochloa verticillata</i> HUIB_AH30	OP919087



Hình 4. Cây phát sinh di truyền loài tre A Hum

4 Kết luận

Cây tre A Hum 8 tuổi tại các khu vực nghiên cứu có chiều cao trung bình 12,34–13,04 m, đường kính gốc trung bình đạt 3,83–5,24 cm. Chiều dài lóng trung bình ở vị trí lóng thứ 5 đạt từ 26,41–27,92 cm, ở vị trí lóng thứ 10 đạt từ 32,14–33,67 cm, ở vị trí lóng thứ 15 đạt từ 39,32–41,34

cm. Chiều rộng lá trung bình đạt từ 2,29–5,16 cm, chiều dài trung bình lá đạt từ 17,98–24,54 cm. Đường kính măng đạt từ 3,50–5,83 cm và khối lượng măng đạt 0,58–1,11 kg/măng.

Đã xác định được kích thước vùng gene *rbcL* của 30 mẫu tre A Hum là 597 bp. Tất cả các trình tự nucleotide của vùng gene *rbcL* thu được từ 30 mẫu tre A Hum được ký gửi trên Genbank với các mã số tương ứng từ OP919058 đến OP919087. Kết quả phân loại sinh học phân tử dựa trên vùng gene *rbcL* của hệ gene lục lạp đã cho thấy, loài tre lấy măng A Hum ở huyện A Lưới, Thừa Thiên Huế, Việt Nam là *Gigantochloa verticillata* HUIB_AH01.

Lời cảm ơn

Đây là kết quả của đề tài Khoa học và Công nghệ cấp tỉnh “Ứng dụng khoa học công nghệ phục tráng, khai thác và phát triển sản phẩm măng tre A Hum theo chuỗi giá trị tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên Huế” có mã số: TTH.2021-KC.10 được ngân sách nhà nước Tỉnh Thừa Thiên Huế đầu tư.

Tài liệu tham khảo

1. Zakikhani, P., Zahari, R., Sultan, M. T. H., Majid, D. L. (2017), Morphological, mechanical, and physical properties of four bamboo species, *Bio Resources*, 12(2), 2479–2495.
2. Kaminski, S., Lawrence, A., Trujillo, D. (2016), Structural use of bamboo: Part 1: Introduction to bamboo, *The Structural Engineer*, 94(8), 40–43.
3. Maulana, S., Busyra, I., Fatrawana, A., Hidayat, W., Sari, R.K., Sumardi, I., Wistara, I. N. J., Lee, S. H., Kim, N. H., Febrianto, F. (2017), Effects of steam treatment on physical and mechanical properties of bamboo oriented strand board, *Journal of the Korean Wood Science and Technology*, 45(6), 872–882.
4. Kim, J. S., Lee, H. C., Jo, J. S., Jung, J. Y., Ha, Y. L., Yang, J. K. (2014), Evaluation of antioxidant and anticancer activity of steam extract from the bamboo species, *Journal of the Korean Wood Science and Technology*, 42(5), 543–554.
5. Silva, R. M. and Ribeiro, N. P. (2018), Establishment of a genomic DNA extraction protocol for bamboo species, *Revista de Ciências Agrárias*, 41(3), 825–831.
6. Kelchner, S. A., Clark, L. G. (1997), Molecular evolution and phylogenetic utility of the *rpl16* intron in *Chusquea* and the *Bambusoideae* (Poaceae), *Mol Phylogenet Evol.*, 8(3), 385–397. <https://doi.org/10.1006/mpev.1997.0432>.
7. Cai, Z. M., Zhang, Y. X., Zhang, L. N., Gao, L. M., Li, D. H. (2012), Testing four candidate barcoding markers in temperate woody bamboos (Poaceae: Bambusoideae), *J Syst Evol.*, 50(6), 527–539. <https://doi.org/10.1111/j.1759-6831.2012.00216.x>.
8. Đào Thị Minh Châu, Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Anh Sáng (2021), Nghiên cứu một số đặc

điểm sinh thái và hiện trạng khai thác các loài tre nứa ở xã Đồng Văn, huyện Quế Phong, tỉnh Nghệ An, *Tạp chí khoa học Đại học Vinh*, 50(1), 5–13.

9. Hoàng Đạo Tú (2011), *Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng của một số loài tre phổ biến tại Thái Nguyên làm cơ sở lựa chọn loài phù hợp cho trồng rừng nguyên liệu*, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.
10. Lê Đức Thắng, Phạm Văn Ngân, Nguyễn Ngọc Quý, Đặng Ngọc Vượng, Chu Văn An (2019), Đặc điểm sinh học và thực trạng phát triển cây tre mai (*Dendrocalamus cauhainensis* N. H. Xia, V. T. Nguyen) tại xã Lâm Thượng, huyện Lục Yên, tỉnh Yên Bái, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, 6, 88–97.