

**Kỹ thuật canh tác và đặc điểm thực vật cây bôn bôn**  
**Cultivation and biological, morphological characteristics of cattail**  
**Chim Cẩm Chi<sup>1</sup>, Phạm Phước Nhân<sup>2\*</sup>**

1,2 Khoa Sinh lý – Sinh hóa, Trường Nông Nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ  
\* ppnhan@ctu.edu.vn

Ngày nhận bài:

28/7/2023

Ngày chấp nhận đăng:

20/9/2023

**Keywords:** cattail,  
morphology,  
cultivation, species.

**ABSTRACT**

*Cattail is a typical crop in Ca Mau province and considered as a regional specialty, but its cultivation, biological and morphological characteristics have not been investigated much so far. In this report, techniques of molecular biology and surveys of local cattail-growing farmers were used to present current cultivation, to determine scientific name of cattail grown in Ca Mau. Based on details of molecular sequences, with the similarity of 98%, cattail grown in Ca Mau was named *Typha angustata*. Cattail adapts well to local natural conditions and produces higher yield if chemical fertilizers applied. Aerenchyma is the adaptive trait and typically morphological characteristic of local cattail. Growing cattail in some districts of Ca Mau province contributes to the livelihood of many local farmer households. Cattail is cultured according to farmers' practice such as growing time, land preparation, crop management, fertilization and harvest. Cattail is well-adapted to local natural conditions and would give high yield when inorganic fertilizers applied. However; residual biomass, postharvest and food technology could be mentioned for future cattail cultivation.*

**TÓM TẮT**

*Bôn bôn là một loại cây trồng điển hình ở Cà Mau và được xem là rau đặc sản của địa phương nhưng hiện trạng canh tác, các đặc điểm hình thái cơ bản cũng như tên loài cho đến nay rất ít được nghiên cứu. Trong báo cáo này, kỹ thuật sinh học phân tử và điều tra nông hộ đã được sử dụng để tổng quan hiện trạng canh tác, cũng như xác định tên loài của cây bôn bôn tại Cà Mau. Dựa vào kết quả giải mã ở mức tương đồng là 98%, cho thấy cây bôn bôn trồng tại Cà Mau có tên loài là *Typha angustata*. Bôn bôn thích nghi tốt với điều kiện tự nhiên của địa phương và cho năng suất cao nếu quá trình canh tác có bón thêm phân hóa học. Mô dẫn khí là tính trạng thích nghi đặc thù và là đặc điểm hình thái điển hình của cây bôn bôn bản địa. Mô hình trồng bôn bôn tại một số huyện trong tỉnh Cà Mau góp phần cải thiện sinh kế cho nhiều nông hộ. Cây bôn bôn được sản xuất theo quy trình kỹ thuật canh tác của nông dân về thời vụ, cải tạo đất, chăm sóc, bón phân và thu hoạch. Bên cạnh đó, bôn bôn thích nghi tốt với điều kiện tự nhiên của địa phương và cho năng suất cao nếu quá trình canh tác có bón thêm phân hóa học. Tuy nhiên, trong tương lai khi canh tác bôn bôn cần chú ý đến việc tận dụng sinh khối thừa cũng như việc bảo quản, chế biến sản phẩm.*

**Từ khóa:** bôn bôn,  
hình thái, kỹ thuật  
canh tác, loài.

## 1. Giới thiệu

Bồn bồn là loài thực vật thuộc chi Cỏ nền (*Typha*), họ Hương bồ (Typhaceae), bộ Hòa thảo (Poales), nhóm thực vật này gồm 10-15 loài có đặc điểm hình thái tương đối giống nhau (Boyd, 1971). Bồn bồn phân bố rộng rãi trên thế giới, phân bố chủ yếu ở các vùng đất ngập nước có nước ngọt hoặc nước lợ, ít phèn. Theo Phạm Hoàng Hộ (2003) bồn bồn có tên khoa học là *Typha orientalis*. Từ loài thực vật hoang dã, bồn bồn đã trở thành món rau đặc sản của Cà Mau từ lâu đời và ngày nay đã được đưa vào canh tác. Mô hình trồng bồn bồn ngày càng được mở rộng giúp nâng cao đời sống cho nhiều hộ dân tại Cà Mau.

Bồn bồn là loài thực vật thủy sinh có khả năng hấp thu đạm, lân rất cao để phát triển sinh khối; trồng bồn bồn được ứng dụng trong việc xử lý làm sạch nước nuôi trồng thủy sản thâm canh và nuôi tôm thẻ chân trắng (Nguyễn Thị Thảo Nguyên và *ctv.*, 2012; Lâm Thị Mỹ Nhiên và Ngô Thụy Diễm Trang, 2013). Cây bồn bồn góp phần xử lý chất ô nhiễm trong nước thải thông qua hấp thu sinh học và nồng độ đạm trong nước đóng vai trò quan trọng góp phần thúc đẩy sự sinh trưởng của cây bồn bồn (Trương Thị Phương Thảo và Ngô Thụy Diễm Trang, 2013). Ngoài ra cây bồn bồn có khả năng xử lý nước thải sinh hoạt, khi trồng ở mật độ 10 cây/m<sup>2</sup> bồn bồn có thể loại bỏ Nitơ ở mức từ 25-61% (Tian *et al.*, 2009).

Về giá trị sử dụng, bồn bồn có thể làm rau hay lên men làm dưa chua, làm thức ăn gia súc, làm giá thể trồng nấm (Mschandetet, 2011), làm thuốc, làm vật liệu che chắn, ... Trong hệ sinh thái vùng đất ngập nước thì bồn bồn đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sự đa dạng sinh học, chuỗi thức ăn và các chu trình chuyên hóa dinh dưỡng.

Với những các lợi ích về môi trường và hiệu quả kinh tế mang lại, mô hình hình trồng bồn bồn cần được nghiên cứu và phát triển. Trong nghiên cứu này thông tin về hiện trạng canh tác bồn bồn tại địa phương được tổng

hợp và lấy mẫu để phân tích bằng kỹ thuật sinh học phân tử nhằm xác định loài đang canh tác cũng như mô tả một số đặc điểm thực vật cơ bản của cây bồn bồn trồng tại Cà Mau.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Điều tra, thu thập số liệu tại các huyện có diện tích trồng bồn bồn nhiều nhất tại tỉnh Cà Mau là Cái Nước, Thới Bình, U Minh và Trần Văn Thời. Thu thập số liệu từ nông dân và các cơ quan quản lý tại địa phương như diện tích canh tác, kỹ thuật canh tác, tiềm năng phát triển của mô hình cũng như các trở ngại trong quá trình canh tác và tiêu thụ sản phẩm bồn bồn.

Các đặc điểm thực vật được quan sát và ghi nhận từ thực tế. Một số đặc điểm hình thái điển hình được ghi nhận bằng hình chụp dưới kính hiển vi quang học. Mẫu cây bồn bồn được ly trích DNA và giải mã trình tự bộ gene tại công ty Sinh hóa Phù Sa – Phường Hưng Phú, Quận Cái Răng, Thành phố Cần Thơ nhằm kết luận tên loài của bồn bồn đang được canh tác tại Cà Mau.

## 3. Kết quả và thảo luận

Cà Mau mang đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, nhiệt độ trung bình 26,5°C; tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng 4 (27,6°C); tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là tháng 1 (24,9°C); ẩm không khí trung bình 85-86%. Một năm có 2 mùa: mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 (trung bình chiếm 90% lượng mưa hàng năm), mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Lượng mưa trung bình hàng năm 2.390 mm. Một số huyện trong tỉnh có nguồn nước mặt là nước lợ, nước mặn, đây là nguồn nước từ biển vào hoặc được pha trộn với nước mưa. Trong mùa khô độ mặn nước sông tăng cao hơn so với mùa mưa. Trong mùa mưa độ mặn giảm nhanh tạo điều kiện rửa mặn, giữ ngọt để luân canh sản xuất một vụ lúa trên đất nuôi tôm hoặc canh tác các loại cây địa phương như: bồn bồn, năn bộp... mang lại hiệu quả cao và phát triển khá bền vững.

Theo Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực

vật tỉnh Cà Mau (2018) bồn bồn được trồng nhiều ở các huyện: Cái Nước, Thới Bình, U Minh và Trần Văn Thời. Từ sản xuất manh mún, tự phát ban đầu hiện nay diện tích trồng bồn bồn trên địa bàn toàn tỉnh đã phát triển lên hơn 65 ha. Trực tiếp tham gia vào chuỗi sản xuất, cung ứng sản phẩm bồn bồn có 132 hộ dân. Trong đó, diện tích trồng nhiều nằm trên địa bàn vùng khép kín của xã Tân Hưng Đông với 93 hộ dân. Người dân còn tận dụng mặt nước trồng cây bồn bồn để kết hợp nuôi tôm cá để nâng cao thu nhập. Qua tổng kết của Hội Nông dân huyện Cái Nước, trồng bồn bồn cho mức thu nhập trung bình từ 50 triệu - 100 triệu đồng/ha. Cây bồn bồn đang được rất quan tâm từ chính quyền địa phương, định hướng mở rộng phát triển, nâng cao giá trị và quảng bá mạnh mẽ. Hiện cây bồn bồn đã nhận được Quyết định của Cục Sở hữu trí tuệ chứng nhận nhãn hiệu tập thể “Sản phẩm Bồn bồn Cái Nước - Cà Mau” cho Hội Nông dân huyện.

### 3.1. Kỹ thuật canh tác bồn bồn tại Cà Mau

Bồn bồn được trồng vào mùa mưa, từ cuối tháng 5 âm lịch và kéo dài đến sau Tết Nguyên đán (Hợp tác xã Đông Hưng, 2017). Đất canh tác được chuẩn bị thật kỹ trước khi bắt đầu vụ sản xuất. Đặc biệt đối với những hộ có kết hợp nuôi cá hoặc tôm sú cần phải loại bỏ lớp bùn ra khỏi đất, sau đó phơi 10-15 ngày để loại bỏ chất độc hữu cơ. Nếu có điều kiện

cần bón vôi để cải thiện chất lượng đất (vôi thường dùng là dạng  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaO}$ ). Theo quy trình canh tác của Hợp tác xã Đông Hưng các ruộng trồng phải có bờ bao để trữ nước ngọt trong mùa mưa.

Sử dụng nguồn giống bồn bồn tại địa phương. Bồn bồn là loại cây có sức sinh trưởng mạnh nếu gặp điều kiện thuận lợi vì thế các ruộng mới trồng chỉ cần cấy một lần thì các vụ sau không cần mua giống để cấy, chỉ cần trồng dặm lại những chỗ cây đã chết. Khoảng cách trồng tùy thuộc vào số lượng cây giống có được. Thời gian phát triển của cây từ lúc cấy mới đến khi thu hoạch đợt đầu tiên khoảng 90 ngày, sau đó nếu chăm sóc tốt có thể cho thu hoạch liên tục cho đến cuối vụ.

Bồn bồn được xem là một loại rau sạch, không cần tốn công chăm sóc. Nhiều nông hộ chỉ trồng một lần, để bồn bồn sinh trưởng và phát triển tự nhiên đến khi tới lứa thì thu hoạch. Tuy nhiên, do giá trị đem lại và nhu cầu phát triển canh tác nên 10 năm trở lại đây các nông hộ đã sử dụng phân bón trong canh tác. Theo kết quả khảo sát tại hai huyện Thới Bình và Trần Văn Thời, chủng loại và liều lượng phân bón tùy thuộc vào mục đích và kinh nghiệm của từng nông hộ; thiếu tính ổn định. Phân được sử dụng thường là: Urê, NPK, DAP, Kali đơn. Qua khảo sát, lượng phân bón trong canh tác bồn bồn được trình bày tại Bảng 1. Một số hộ không sử dụng phân

**Bảng 1. Các công thức phân bón thường được sử dụng trong canh tác bồn bồn tại Cà Mau.**

Lượng phân bón (kg/ha)	Ngày sau khi trồng (NSKT)			
	30	40-45	60	75-80
58,5 N	22,3	5,56	15,3	15,3
86,8 $\text{P}_2\text{O}_5$	65,1	21,7	0	0
0 $\text{K}_2\text{O}$	0	0	0	0
89,1 N	27,8	30,7	15,3	15,3
86,8 $\text{P}_2\text{O}_5$	86,8	0	0	0
30 $\text{K}_2\text{O}$	0	0	15	15
120 N	27,8	30,7	30,7	30,7
86,8 $\text{P}_2\text{O}_5$	86,8	0	0	0
30 $\text{K}_2\text{O}$	0	0	15	15

bón trong canh tác bồn bồn nhưng theo tập quán canh tác của phần lớn nông dân tại địa phương: lượng phân lân được bón đầu vụ, kali thường được bón cuối vụ, riêng phân đạm được bón cho cây bồn bồn rải đều trong vụ.

Sau khi thu hoạch đợt đầu, lượng phân cần bón tiếp sẽ lặp lại như tại thời điểm 60 NSKT để nuôi chồi; một tháng sau sẽ cho thu hoạch đợt kế tiếp. Phân bón là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và chất lượng bồn bồn; việc sử dụng phân bón thúc đẩy cây bồn bồn phát triển mạnh và cho năng suất cao. Tuy nhiên, nếu bón lượng càng cao đặc biệt là đạm khiến rau bồn bồn sau thu hoạch không thể ủ dưa. Mực nước trong canh tác được giữ tối thiểu 0,5 m. Bồn bồn thường được trồng trong ao nuôi tôm hoặc cá, giúp lọc nước; đây được xem là mô hình canh tác nông nghiệp bền vững, đem lại hiệu quả kinh tế cao cho nhiều nông hộ tại Cà Mau (Hợp tác xã Đông Hưng, 2017).

Bồn bồn sau khi trồng khoảng 80-90 ngày thì có thể thu hoạch. Bồn bồn tới lứa cọng tròn đều, phần lõi chuyển sang màu trắng. Nhổ cả cây lên, tách lấy phần lõi để bán. Bồn bồn tươi được tiêu thụ trong ngày hoặc đem về làm dưa bán ra sau 3 ngày. Theo kết quả điều tra, nếu chăm sóc tốt thì có thể cho thu hoạch 7-8 đợt/năm, mỗi đợt 800-900 kg/ha rau bồn bồn tươi. Giá bán bồn bồn tươi giao động từ 18.000-30.000 đồng/kg phụ thuộc vào chất lượng rau bồn bồn và mùa vụ thu hoạch; dưa bồn bồn có giá bán tại chỗ là 45.000-55.000

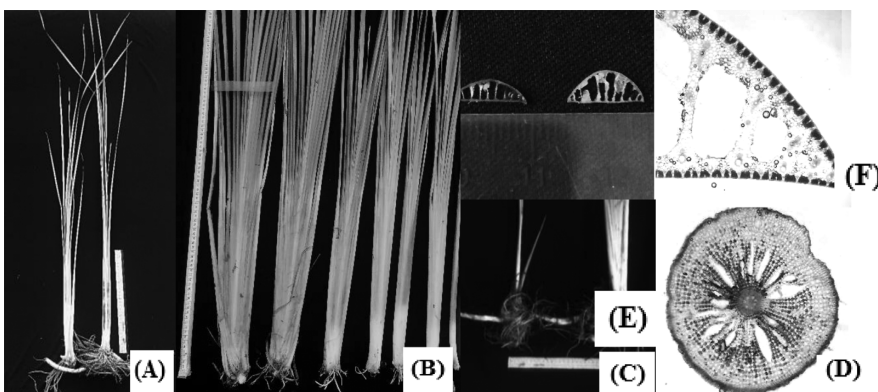
đồng/kg đem lại hiệu quả kinh tế khá cao cho các hộ canh tác. Tuy nhiên, thực tế cho thấy năng suất và chất lượng bồn bồn ở các nông hộ không ổn định. Điều đó ảnh hưởng rất lớn cho việc đẩy mạnh phát triển canh tác mô hình này (Hợp tác xã Đông Hưng, 2017).

Về mặt dinh dưỡng, bồn bồn tươi chứa hàm lượng vitamin C không đáng kể, hàm lượng đường tổng số không cao nên không cao (< 0,4% tính trên khối lượng khô của phần ăn được), hàm lượng protein hòa tan khoảng 0,5% khối lượng tươi so với hàm lượng đạm tổng số là 16-18% (Chim Cẩm Chi và *ctv.*, 2018). Tỷ lệ ăn được so với sinh khối toàn cây rất thấp nên cần có thêm các nghiên cứu tận dụng thân lá bồn bồn sau thu hoạch. Việc chế biến và bảo quản bồn bồn hiện nay cũng là một thách thức đặt ra cho quá trình phát triển mô hình trồng cây “xóa đói, giảm nghèo” này tại địa phương.

### 3.2. Một số đặc điểm hình thái và sinh học cây bồn bồn tại Cà Mau

Bồn bồn là loài thuộc nhóm thực vật thủy sinh có rễ bám vào đất nhưng thân và lá phát triển trong và trên mặt nước, thích nghi tốt ở nơi có chế độ thủy triều ổn định. Trong điều kiện canh tác tại địa phương cho thấy cây có thể cao từ 0,7-2,5m; thân mập mập rễ lưu niên. Lá dài 40-150cm x 3-8cm; phẫu diện lá cắt ngang có hình bán nguyệt. Lá mọc từ gốc, hẹp, hình dải, thon lại ở chóp một đoạn dài 6-15cm; cây trưởng thành có từ 14 – 20 lá xếp thành 2 dãy đối nhau (Hình 1).

**Hình 1. Đặc điểm hình thái rễ, thân, lá của cây bồn bồn**



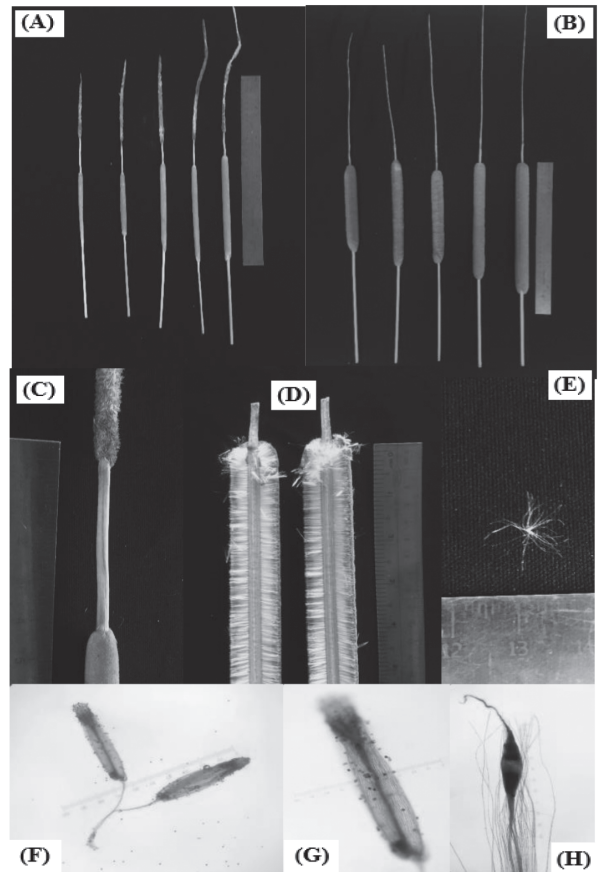
*Ghi chú: (A) hình thái toàn cây bồn bồn; (B) thân; (C) rễ; (D) phẫu diện cắt ngang và mô dẫn khí của rễ qua kính hiển vi vật kính 10x; (E) phẫu diện cắt ngang của lá; (F) mô dẫn khí ở lá qua kính hiển vi vật kính 10x.*

**Hình 2. Đặc điểm hình thái hoa của cây bòn bòn.**

*Ghi chú: (A) hoa bòn bòn lúc chưa thụ phấn; (B) hoa bòn bòn sau khi đã thụ phấn; (C) khoảng cách phân biệt giữa hoa đực và hoa cái; (D) hoa cái sau khi thụ phấn và tạo trái; (E) quả bòn bòn sau khi già và tung ra khỏi trục; (F) bao phấn hoa đực ở vật kính 10x; (G) bao phấn hoa đực ở vật kính 40x; (H) quả bòn bòn ở vật kính 10x.*

Bòn bòn là loài thực vật có thể sống trên cạn và dưới nước; phát triển rất mạnh trong môi trường ngập nước và có khả năng thích ứng với vùng phèn mặn hay nhiễm mặn. Ở vùng đất tốt và nhiều nước thì chỉ sau một năm mỗi cây có thể đâm rễ ra xung quanh với bán kính lên đến 3m và có thể cho ra khoảng 100 chồi. Kết quả giải phẫu hình thái cho thấy hệ thống mô dẫn khí hiện diện rất nhiều trong rễ (Hình 1D) và lá (Hình 1E và 1F) giúp cây vận chuyển oxy từ lá xuống rễ để cây phát triển tốt trong môi trường ngập nước. Đây là đặc điểm thích nghi và hình thái điển hình của thực vật sống ở vùng đất ngập nước.

Hoa bòn bòn thuộc loại đơn tính đồng chu, bao gồm rất nhiều hoa đơn kết thành bông rất dày, hình trụ, có lông tơ. Hoa đực và hoa cái nằm trên cùng một trục, hoa đực có chiều dài 7-30 cm và hoa cái dài 5-23 cm; khoảng cách giữa hoa đực và hoa cái trên trục là 0,6-5,5 cm; bông đực ở ngọn thường có 1-3 nhị đực bao quanh bởi các sợi lông màu nâu, có răng

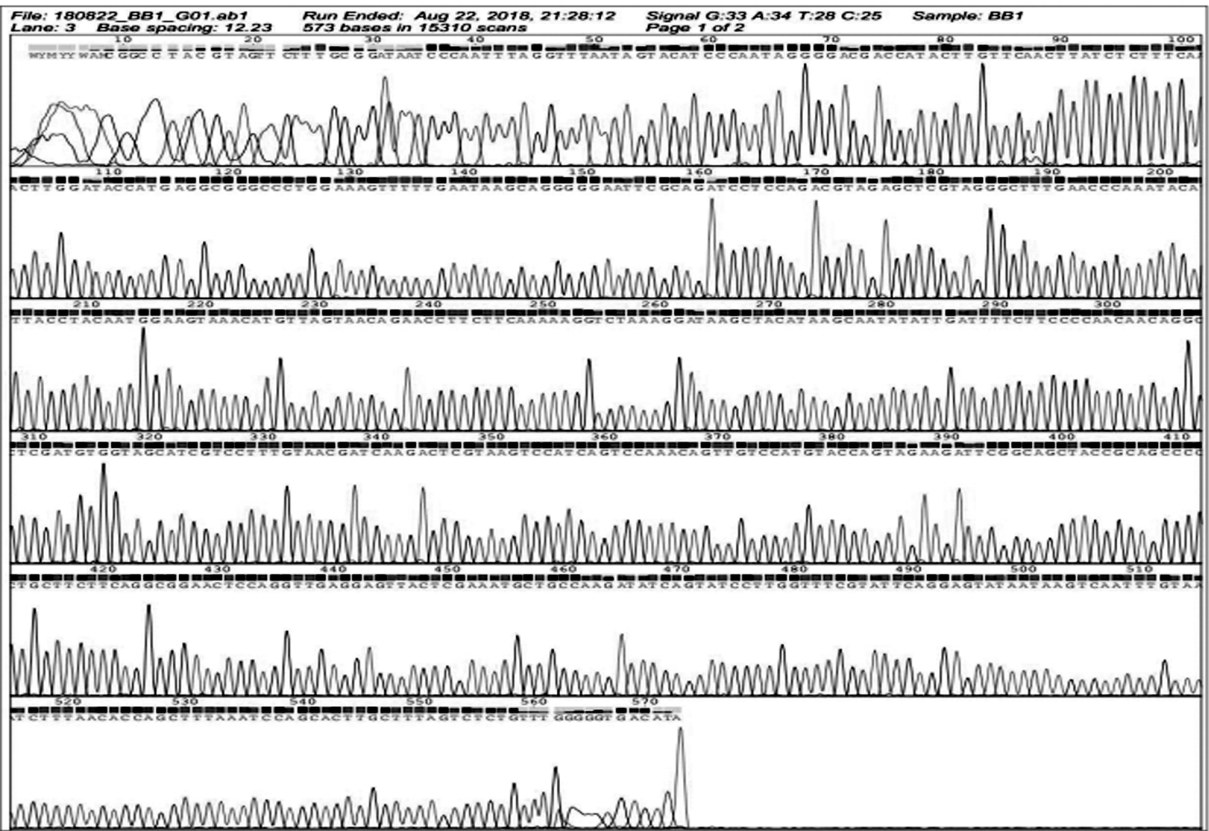


màu vàng ở chóp; bông cái màu nâu nhạt, có lông nhiều, mảnh, màu trắng hoặc màu hung nhạt. Quả dạng gần quả hạch, nhỏ, hình thoi, khi chín mở theo chiều dọc (Hình 2).

**3.3. Định danh khoa học cây bòn bòn bằng kỹ thuật sinh học phân tử**

Giải mã trình tự DNA từ lá bòn bòn cho kết quả như sau:

```
GTAGTTCTTTGCGGTAATCCCAATTTAGGTTTAATAGTACATCCCAATAGGGGACG
ACCATACTTGTTCAACTTATCTCTTTCAACTTGGATACCATGAGGCGGGCCCTGGAAAG
TTTTTGAATAAGAGGGGGAATTCGCAGATCCTCCAGACGTAGAGCTCGTAGGGCTTTG
AACCCAAATACATTACCTACAATGGAAGTAAACATGTTAGTAACAGAACCTTCTTCAAA
AAGGTCTAAAGGATAAGCTACAAAGCAATATATTGATTTTCTTCCCAACAACAGGCTC
GATGTGGTAGCATCGTCCTTTGTAACGATCAAGACTCGTAAGTCCATCAGTCCAAACA
GTTGTCCATGTACCAGTAGAAGATTTCGGCAGCACCGCAGCCCCTGCTTCTTCAGGCGG
AACTCCAGGTTGAGGAGTTACTCGAAATGCTGCCAAGATATCAGTATCCTTGGTTTCGT
ATTCAGGAGTATAATAAGTCAATTTGTAATCTTTAACACCAGCTTTAAATCCAGCACTTG
CTTTAGTCTCTGTTTGGGGGTGACATA
```



Hình 3. Sơ đồ giải mã trình tự DNA của cây bòn bòn Cà Mau (hình phía trên) và trình tự DNA của *Typha angustata* chuẩn (hình bên dưới).

***Typha angustata* isolate TMP162 ribulose 1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (rbcL) gene.**  
 Sequence ID: [KF425759.1](#) Length: 578 Number of Matches: 1

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand
1005 bits(544)	0.0	544/544(100%)	0/544(0%)	Plus/Minus
Query 1		TAGTTCCTTTGGGGATAAATCCCAATTTAGGTTTTAATAGTACATCCCAATAGGGGACGACCA		60
Sbjct 544		TAGTTCCTTTGGGGATAAATCCCAATTTAGGTTTTAATAGTACATCCCAATAGGGGACGACCA		485
Query 61		TACTTGTTCAACTTATCTCTTCAACTTGGATACCATGAGGCGGGCCCTGGAAAGTTTTT		120
Sbjct 484		TACTTGTTCAACTTATCTCTTCAACTTGGATACCATGAGGCGGGCCCTGGAAAGTTTTT		425
Query 122		GAATAAGCAGGGGGAATTCGCAGATCCTCCAGACGTAGAGCTCGTAGGGCTTTGAACCCA		180
Sbjct 424		GAATAAGCAGGGGGAATTCGCAGATCCTCCAGACGTAGAGCTCGTAGGGCTTTGAACCCA		365
Query 181		AATACATTACCTACAATGGAAGTAAACATGTTAGTAACAGAACCTTCTTCAAAAAGGTCT		240
Sbjct 364		AATACATTACCTACAATGGAAGTAAACATGTTAGTAACAGAACCTTCTTCAAAAAGGTCT		305
Query 241		AAAGGATAAGTACATAAGCAATATATTGATTTTCTTCCCCAACACAGGCTCGATGTGG		300
Sbjct 304		AAAGGATAAGTACATAAGCAATATATTGATTTTCTTCCCCAACACAGGCTCGATGTGG		245
Query 301		TAGCATCGTCCCTTTGTAACGATCAAGACTCGTAAAGTCCATCAGTCCAAACAGTTGTCCAT		360
Sbjct 244		TAGCATCGTCCCTTTGTAACGATCAAGACTCGTAAAGTCCATCAGTCCAAACAGTTGTCCAT		185
Query 361		GTACCAGTAGAAGATTTCGGCAGCTACCGCAGCCCTGCTTCTTCAGGCGGAACITCCAGGT		420
Sbjct 184		GTACCAGTAGAAGATTTCGGCAGCTACCGCAGCCCTGCTTCTTCAGGCGGAACITCCAGGT		125
Query 421		TGAGGAGTTACTCGAAATGCTGCCAAGATATCAGTATCCTTGGTTTCGTATTTCAGGAGTA		480
Sbjct 124		TGAGGAGTTACTCGAAATGCTGCCAAGATATCAGTATCCTTGGTTTCGTATTTCAGGAGTA		65
Query 481		TAATAAGTCAATTTGTAATCTTTAACCAGCTTTAAATCCAGCACITGCTTTAGTCTCT		540
Sbjct 64		TAATAAGTCAATTTGTAATCTTTAACCAGCTTTAAATCCAGCACITGCTTTAGTCTCT		5
Query 541		GTTT 544		
Sbjct 4		GTTT 1		

Dựa vào sơ đồ giải mã và trình tự chuẩn của loài *Typha angustata* (Hình 3), vật liệu di truyền của cây bòn bòn tại Cà Mau tương đồng 98% so với loài đã được định danh (Hình 4).

**Hình 4. Kết quả định danh cây bần bòn.**

Description	Max score	Total score	Query cover	E value	Ident	Accession
<input type="checkbox"/> <i>Typha angustata</i> isolate TMP162 ribulose 1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (rbcl) gene, pa	1005	1005	98%	0.0	100%	KF425759.1
<input type="checkbox"/> <i>Typha latifolia</i> voucher FLAS:Major 4707 ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (rbcl)	1002	1002	97%	0.0	100%	KY626905.1
<input type="checkbox"/> <i>Typha latifolia</i> voucher FLAS:Major 5187 ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (rbcl)	1000	1000	97%	0.0	100%	KY627270.1
<input type="checkbox"/> <i>Typha domingensis</i> voucher EDNA15-0042670 ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (l)	1000	1000	97%	0.0	100%	KX283090.1
<input type="checkbox"/> <i>Typha angustifolia</i> voucher PS0420MT02 ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (rbcl)	987	987	96%	0.0	100%	GQ436381.1

Kết quả đã định danh cây bần bòn được trồng tại Cà Mau thuộc loài *Typha angustata* thuộc Chi Cỏ nến (*Typha*), Họ Hương Bò (Typhaceae), Bộ Hòa thảo (Poales) với độ tương đồng 98% (Hình 4). Kết quả này khác với công bố trước đây của Phạm Hoàng Hộ (2003) đã mô tả đặc điểm hình thái và định danh tên khoa học của bần bòn là *Typha orientalis*. Có thể kỹ thuật sinh học phân tử giúp cho kết quả định danh chi tiết hơn so với chỉ dựa vào mặt hình thái của thực vật.

#### 4. Kết luận

Cây bần bòn sản xuất tại Cà Mau đã xây dựng được quy trình sản xuất cụ thể góp phần nâng cao năng suất và chất lượng.

Mô hình trồng cây bần bòn ở Cà Mau có tiềm năng phát triển và mang lại hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội tại địa phương.

Cây bần bòn được canh tác tại Cà Mau có tên khoa học là *Typha angustata* và có các đặc điểm hình thái điển hình của thực vật sống ở vùng ngập nước.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Boyd, C. E. (1971). Further studies on productivity, nutrient and pigment relationships in *Typha latifolia* populations. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 98: 144-150.
- Chi cục Trồng và Bảo vệ thực vật tỉnh Cà Mau (2018). Báo cáo tổng kết năm 2017. Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Cà Mau. 47 trang.
- Chim Cẩm Chi, Phạm Phước Nhân và Khúc Ngọc Vy (2018). Ảnh hưởng của liều lượng phân đạm, kali lên sự sinh trưởng, năng suất và chất lượng bần bòn tại Cà Mau. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Trà Vinh*, 32: 60-67.
- Hợp tác xã Đông Hưng (2017). Quy trình canh tác bần bòn. Tài liệu tập huấn nông dân. 25 trang.
- Lâm Thị Mỹ Nhiên và Ngô Thụy Diễm Trang (2013). Vai trò của bần bòn trong hệ thống đất ngập nước kiến tạo xử lý nước thải ao nuôi cá Tra thâm canh tuần hoàn kín. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 29: 31-36.
- Mshandete, A. M. (2011). Cultivation of *Pleurotus* HK-37 and *Pleurotus sapidus* (oyster mushrooms) on cattail weed (*Typha domingensis*) substrate in Tanzania. *International Journal of Research in Biological Sciences*, 1: 35-44.
- Nguyễn Thị Thảo Nguyên, Lê Minh Long, Hans Brix và Ngô Thụy Diễm Trang (2012). Khả năng xử lý nước nuôi thủy sản thâm canh bằng hệ thống đất ngập nước kiến tạo. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 24: 198-205.
- Phạm Hoàng Hộ (2003). Cây cỏ Việt Nam - Tập 1. Nhà xuất bản trẻ. Thành phố Hồ Chí Minh. 991 trang.
- Tian, Z., Zheng, B., Liu, M., & Zhang, Z. (2009). *Phragmites australis* and *Typha orientalis* in removal of pollutant in Taihu Lake, China. *Journal of Environmental Sciences*, 21: 440-446.
- Trương Thị Phương Thảo và Ngô Thụy Diễm Trang (2013). Ảnh hưởng của nồng độ đạm lên sinh trưởng cây bần bòn trên hệ thống đất ngập nước kiến tạo. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 27: 116-121.