



Original Article

Morphological and Microscopical Characteristics
of *Murdannia bracteata* (C.B.Clarke) J.K.Morton ex D.Y.Hong

Vu Duc Loi^{1,*}, Do Thi Thanh Huong¹, Le Hong Duong¹, Nguyen Xuan Tung¹,
Nguyen Thuc Thu Huong¹, Pham Van Truong²

¹VNU University of Medicine and Pharmacy, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

²Hai Phong University of Medicine and Pharmacy,
72A Nguyen Binh Khiem, Ngo Quyen, Haiphong, Vietnam

Received 26 April 2021

Revised 17 May 2021; Accepted 24 May 2021

Abstract: Morphological and microscopical characteristics of “Co ruoi la bac” collected in Nam Dinh province were studied. Results have identified the scientific name of the plant as *Murdannia bracteata* (family Commelinaceae). Besides, the microscopical characteristics and powder microscopy of leaf and stem of *M. bracteata* species were established. Specifically, the plant’s leaf and stem are characterized by pale violet corolla, oval bracts and needle shape calcium oxalate crystals converging or single in the soft tissue of the leaf; the herbal powder has twisted vascular grafts, unicellular hairs,...

Keywords: *Murdannia bracteata*, *M. bracteata*, *Murdannia bracteata* (C.B.Clarke) J.K.Morton ex D.Y.Hong, Commelinaceae, morphological characteristics, microscopical characteristic.

* Corresponding author.

E-mail address: ducloi82@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4311>

Nghiên cứu đặc điểm thực vật cây Cỏ rươi lá bắc (*Murdannia bracteata* (C.B. Clarke) J.K. Morton ex D.Y. Hong)

Vũ Đức Lợi^{1,*}, Đỗ Thị Thanh Hương¹, Lê Hồng Dương¹, Nguyễn Xuân Tùng¹,
Nguyễn Thúc Thu Hương¹, Phạm Văn Trường²

¹Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Y Dược Hải Phòng, Số 72A Nguyễn Bình Khiêm, Ngô Quyền, Hải Phòng, Việt Nam

Nhận ngày 26 tháng 4 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 17 tháng 5 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 24 tháng 5 năm 2021

Tóm tắt: Bài báo tập trung nghiên cứu đặc điểm hình thái và đặc điểm vi phẫu của cây Cỏ rươi lá bắc thu hái tại tỉnh Nam Định. Kết quả đã xác định được tên khoa học của cây là: *Murdannia bracteata* (họ Commelinaceae). Đồng thời, bộ dữ liệu về đặc điểm vi phẫu (thân, lá) và đặc điểm vi phẫu bột dược liệu (thân, lá) của loài *M. bracteata* đã được xây dựng. Đặc điểm hình thái cây như: có tràng hoa màu tím nhạt, lá bắc hình bầu dục. Đặc điểm vi phẫu như: tinh thể canci oxalat hình kim nằm rải rác hoặc tập trung trong các tế bào mô mềm lá cây; vi phẫu bột có mảnh mạch xoắn, các lông che chở đa bào,...

Từ khóa: Cỏ rươi lá bắc, *Murdannia bracteata*, *M. bracteata*, Commelinaceae, đặc điểm hình thái, đặc điểm vi phẫu.

1. Mở đầu

Chi *Murdannia* là một trong những chi lớn nhất thuộc họ Commelinaceae, gồm khoảng 60 loài được phân bố rộng khắp thế giới, tập trung chủ yếu ở vùng nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới ẩm thuộc Châu Á, Châu Phi, Trung và Nam Mỹ, đặc biệt là Châu Á với hơn 50% số lượng loài [1]. Trong đó phát hiện ở Châu Phi có 11 loài [2], Ấn Độ có 29 loài [3], Trung và Nam Mỹ có 6 loài [1]. Các nghiên cứu gần đây trên thế giới được thực hiện nhiều nhất ở Ấn Độ [3].

Hiện nay, ở Việt Nam Chi *Murdannia* có 15 loài, được GS. TSKH. Phạm Hoàng Hộ mô tả trong “Cây cỏ Việt Nam” [4, 5]. Các loài được sử dụng làm thuốc là: *M. bracteata*, *M. divergens*, *M. edulis*, *M. medica*, *M. nudiflora*, *M. simplex*, *M. triquetra* [4].

Cây Cỏ rươi lá bắc là một dược liệu được sử dụng nhiều trong Y học cổ truyền [6]. Cho đến nay, các công trình nghiên cứu đã công bố về đặc điểm hình thái, thành phần hóa học cũng như tác dụng sinh học của cây Cỏ rươi lá bắc ở Việt Nam và trên thế giới hiện còn rất ít. Bài báo này công bố một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm thực vật, bổ sung thêm tư liệu cho việc xác định loài, từ đó đặt nền tảng cho việc nghiên cứu thành phần hóa học và tác dụng sinh học của cây Cỏ rươi lá bắc.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây Cỏ rươi lá bắc được thu hái vào tháng 11 năm 2020 tại xã Cổ Lễ, huyện Trực Ninh, tỉnh

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: ducloi82@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4311>

Nam Định. Bảo quản, lưu mẫu tại: Bộ môn Dược liệu – Dược học Cổ truyền, Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội, (số hiệu tiêu bản: UMP-082021).

2.2. Trang thiết bị, dụng cụ

- Kính hiển vi soi vi phẫu gắn camera: Meiji Infinity 1 (Nhật Bản).
- Kính hiển vi soi nổi gắn camera: Optika (Ý).

2.3. Hóa chất, thuốc thử

Hóa chất dùng trong tẩy nhuộm vi phẫu:

- Nước javen: Công ty Cổ phần Bột giặt & Hóa chất Đức Giang, Hà Nội, Việt Nam. Sản xuất theo tiêu chuẩn TCCS 96: 2009/HCĐG.
- Acid acetic: Công ty Xilong Scientific, Guangdong, Trung Quốc. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001 – ISO 14001 – OHSAS 18001.
- Xanh methylen: Công ty Shanghai Zhanyun Chemical, Shanghai, Trung Quốc. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001 – 2000.
- Đồ son phen: Công ty Shanghai Zhanyun Chemical, Shanghai, Trung Quốc. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001 – 2000.
- Nước cất.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

- Phân tích hình thái thực vật: mô tả đặc điểm hình thái theo phương pháp mô tả phân tích [7].
- Giám định tên khoa học của mẫu nghiên cứu: đối chiếu đặc điểm mô tả với đặc điểm hình thái đã được công bố về chi *Murdannia* và một số loài thuộc chi này [4, 5].
- Mô tả giải phẫu: thân, lá: cắt, tẩy và nhuộm tiêu bản theo phương pháp nhuộm kép [8]. Soi bột: lên tiêu bản bột theo phương pháp giọt ép [8]. Quan sát cấu tạo giải phẫu và đặc điểm bột dược liệu dưới kính hiển vi, mô tả và chụp ảnh bằng máy ảnh kỹ thuật số.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Đặc điểm hình thái

Thân thảo sống lâu năm, rễ sợi dài đường kính 0,15 - 0,4 cm màu nâu nhạt. Thân hình trụ,

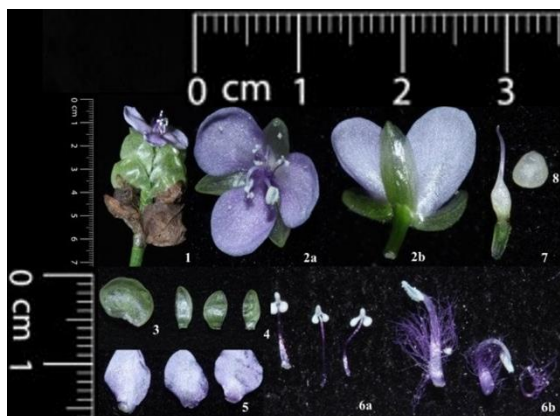
có khía dọc, chia đốt dài từ 3 - 10 cm, màu xanh đậm, phủ lông dày đặc, màu trắng. Lá đơn, mọc so le; bẹ lá dài từ 0,7 - 1,3 cm, màu xanh nhạt, ở gốc có màu trắng, ôm lấy thân, mặt ngoài phủ lông dày đặc, màu trắng; phiến lá nguyên, hình dải dài, hình mác hoặc hình elip thuôn, kích thước 1,2-2,2 cm × 4,0-10,0 cm, hai mặt lá màu xanh đậm, phủ lông dày đặc, màu trắng ở lá non, lá già phủ lông dày đặc, màu trắng ở mặt dưới; mép lá có lông mi dài màu trắng; gân lá song song.



Hình 1. Đặc điểm cơ quan sinh dưỡng.
Chú thích: 1. Toàn cây; 2. Rễ cây; 3. Thân cây;
4. Hình thái lá; 5. Bẹ lá; 6. Mép lá.

Cụm hoa mọc ở nách lá mang nhiều hoa, cuống cụm hoa dài 5-8 cm, màu xanh, phủ lông dày màu trắng, hai lá bắc có hình dáng như lá, lá bắc phía trong thường bé hơn lá bắc phía ngoài; mỗi hoa có một lá bắc riêng hình bầu dục, rộng 0,6 cm, dài 0,4 cm, màu xanh nhạt, có lông ngắn thưa ở mặt ngoài. Hoa đều, lưỡng tính; cuống hình trụ dài 0,3-0,4 cm, màu xanh, nhẵn; đài 3 rời, hình lòng thuyền, rộng 0,2-0,3 cm, dài 0,4 cm, màu xanh nhạt, có lông ngắn thưa ở mặt ngoài; tràng 3, rời, hình cánh hoa hồng, rộng 0,7-0,9 cm, dài bằng đài, màu tím; nhị 6 xếp thành 2 vòng, 3 nhị vòng ngoài bất thụ có chỉ nhị hình sợi, màu tím, dài 0,4-0,5 cm, mang bao phấn bất thụ có 3 thùy, 3 nhị hữu thụ có kích thước khác nhau, chỉ nhị mập, màu tím dài từ 0,2-0,7 cm, mang các lông dài màu tím tập trung ở phần chân của chỉ nhị, bao phấn 2 ô, hình bầu dục, màu trắng; bầu hình elip thuôn, dài 0,3 cm,

đường kính 0,15 cm, màu xanh, bầu 3 lá noãn hàn liền tạo thành 3 ô; vòi nhụy hình sợi dài 0,6 cm, màu tím nhạt. Quả và hạt chưa thấy.



Hình 2. Đặc điểm cơ quan sinh sản.

Chú thích: 1. Cụm hoa; 2a. Hoa nguyên vẹn từ trên xuống; 2b. Hoa nguyên vẹn từ dưới lên; 3. Lá bắc; 4. Đài; 5. Tràng; 6a. Nhị bất thụ; 6b. Nhị hữu thụ; 7. Bầu; 8. Bầu cắt ngang.

3.2. Đặc điểm vi phẫu

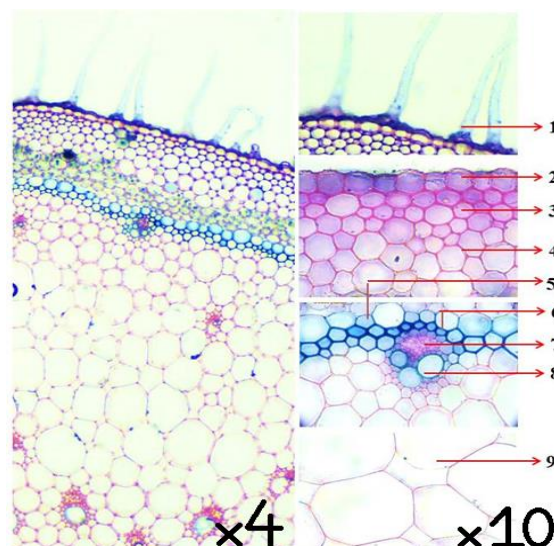
+ Vi phẫu thân:

Vi phẫu thân có tiết diện tròn, cấu tạo gồm có hai phần là vỏ và trụ giữa.

Phần vỏ chiếm 1/6 tiết diện, từ ngoài vào trong gồm: biểu bì (2) có cấu tạo gồm một lớp tế bào hình đa giác xếp sát nhau, vách ngoài hóa cutin, trên biểu bì mang các lông che chở đa bào hình dải (1). Mô nâng đỡ (3) gồm 2 lớp tế bào nằm sát biểu bì, vách dày, bắt màu hồng chuẩn bị hóa mô cứng nâng đỡ cho cây. Mô mềm (4) là các tế bào hình đa giác xếp lộn xộn có kích thước lớn hơn mô nâng đỡ. Nội bì (5) gồm một lớp tế bào hình đa giác, vách dày lên hình chữ U, phần vách dày lên bắt màu xanh.

Phần trụ giữa từ ngoài vào trong gồm: trụ bì (6) gồm 1-2 lớp tế bào hình đa giác nằm sát nội bì và có kích thước nhỏ hơn các tế bào nội bì, vách dày bắt màu xanh. Các bó libe gỗ hình chữ V nằm rải rác trong mô mềm ruột, các bó ở phía tâm có kích thước lớn hơn các bó phía ngoài, trong mỗi bó libe gỗ, gỗ sơ cấp (8) là các tế bào hình tròn, vách dày hóa gỗ, bắt màu xanh, xếp thành hai bó bên ngoài libe sơ cấp (7), trong

mỗi bó, mạch gỗ có kích thước giảm dần từ tâm ra vỏ. Libe sơ cấp (7) là những tế bào có kích thước nhỏ, bắt màu hồng nằm giữa 2 bó gỗ. Mô mềm ruột (9) gồm các tế bào hình đa giác, có kích thước rất lớn, sắp xếp lộn xộn, có nhiều khoảng gian bào chiếm phần lớn vi phẫu.

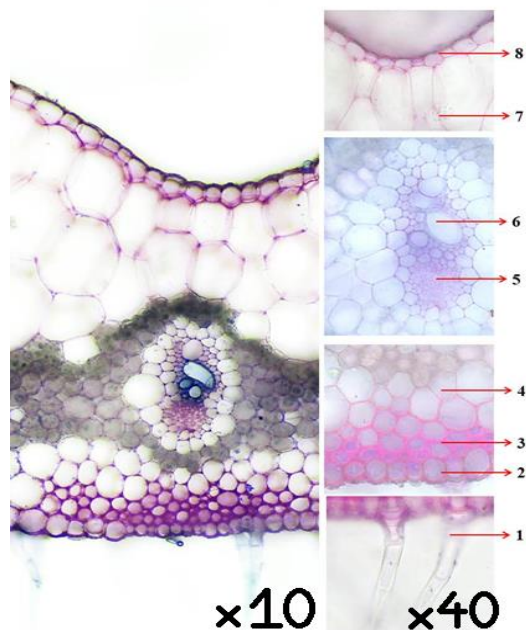


Hình 3. Đặc điểm vi phẫu thân.

Chú thích: 1. Lông che chở; 2. Biểu bì; 3. Mô nâng đỡ; 4. Mô mềm vỏ; 5. Nội bì; 6. Trụ bì; 7. Libe sơ cấp; 8. Gỗ sơ cấp; 9. Mô mềm ruột.

+ Vi phẫu lá:

Vi phẫu lá có cấu tạo đối xứng hai bên, tiết diện có mặt trên lá lõm xuống ở gân giữa, cấu tạo từ dưới lên trên gồm: biểu bì dưới (2) gồm một lớp tế bào hình đa giác xếp sát nhau, vách hóa cutin, trên biểu bì mang các lông che chở đa bào hình dải (1). Mô nâng đỡ (3) gồm 2 lớp tế bào nằm sát biểu bì, vách dày, bắt màu hồng chuẩn bị hóa mô cứng nâng đỡ cho cây. Mô mềm dưới (4) là các tế bào hình đa giác xếp lộn xộn phía trong mô nâng đỡ. Bó libe gỗ nằm gần giữa vi phẫu có libe (5) ở phía ngoài gồm các tế bào đa giác có kích thước bé, bắt màu hồng. Gỗ (6) gồm một vài tế bào hình tròn, vách dày hóa gỗ bắt màu xanh, nằm phía trong libe. Mô mềm trên (7) gồm 2-3 lớp tế bào hình đa giác có kích thước rất lớn, sắp xếp lộn xộn có nhiều gian bào. Biểu bì trên (8) có cấu tạo gồm một lớp tế bào hình đa giác xếp sát nhau, vách ngoài hóa cutin.



Hình 4. Đặc điểm vi phẫu lá.

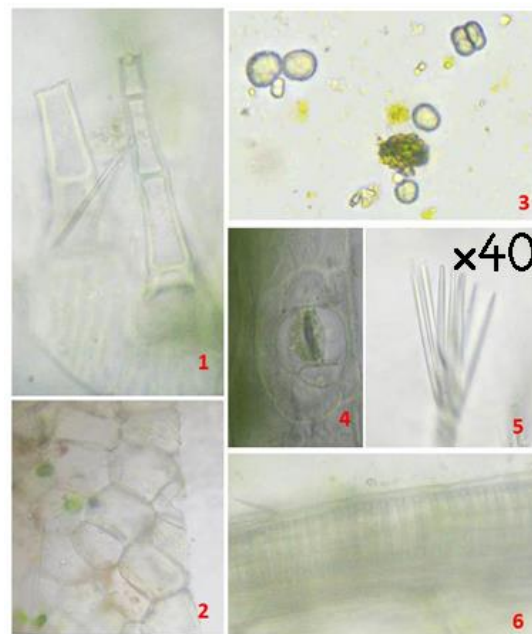
Chú thích: 1. Lông che chở; 2. Biểu bì dưới; 3. Mô nâng đỡ; 4. Mô mềm dưới; 5. Libe; 6. Gỗ; 7. Mô mềm trên; 8. Biểu bì trên.

3.3. Đặc điểm bột dược liệu

Bột dược liệu lá có màu xanh nhạt, quan sát dưới kính hiển vi thấy có những đặc điểm sau: lông che chở (1) đa bào hình sợi dài 200-250 μm . Mảnh mô mềm (2) gồm các tế bào hình đa giác, kích thước lớn. Hạt tinh bột (3) đơn hình tròn quan sát rõ rón hình chữ Y kích thước bé từ 3-6 μm , quan sát được cả hạt tinh bột kép đôi hoặc ba. Mảnh biểu bì (4) gồm các tế bào vách ngoằn ngoèo mang lỗ khí, hình bầu dục, kích thước 25 $\mu\text{m} \times 50 \mu\text{m}$. Tinh thể canci oxalate hình kim (5) nằm riêng lẻ hoặc tụ hợp thành bó dài 80-100 μm . Ngoài ra còn quan sát thấy các mảnh mạch xoắn (6) đường kính khoảng 40 μm .

Bột dược liệu thân có màu xanh nhạt, quan sát dưới kính hiển vi thấy có những đặc điểm sau: lông che chở (1) đa bào hình sợi dài 200-250 μm . Mảnh mô mềm (2) gồm các tế bào hình đa giác, kích thước lớn, sắp xếp lộn xộn. Hạt tinh bột (3) đơn hình tròn quan sát rõ rón hình chữ Y kích thước bé từ 3-6 μm , quan sát được cả hạt tinh bột kép đôi hoặc ba. Tinh thể canci oxalate hình kim

(4) nằm riêng lẻ hoặc tụ hợp thành bó dài 80-100 μm . Ngoài ra còn quan sát thấy các mảnh mạch xoắn (6) đường kính khoảng 40 μm và các mảnh mạch điểm (5).

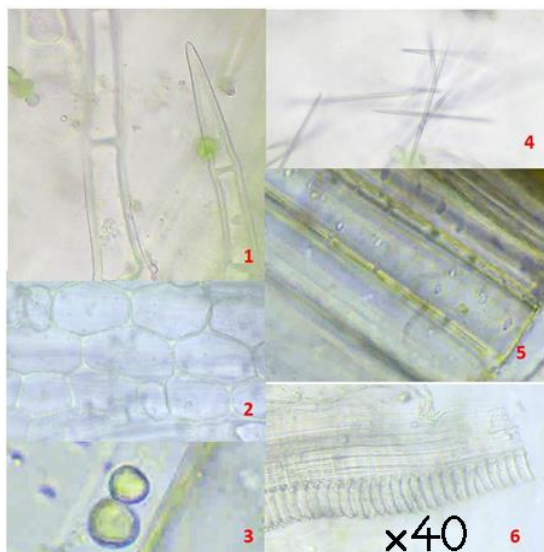


Hình 5. Đặc điểm bột dược liệu lá.

Chú thích: 1. Lông che chở; 2. Mảnh mô mềm; 3. Hạt tinh bột; 4. Mảnh biểu bì mang lỗ khí; 5. Tinh thể canci oxalate hình kim; 6. Mảnh mạch xoắn.

3.4. Xác định tên khoa học

Sau khi phân tích đặc điểm hình thái của thân, lá, hoa; quan sát đặc điểm giải phẫu của các bộ phận trên, có sự so sánh và đối chiếu với các công bố về đặc điểm hình thái, tên khoa học của một số loài thuộc chi *Murdannia* trong tài liệu [4, 5], Bộ môn Dược liệu – Dược học Cổ truyền, Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội khẳng định tên khoa học của cây Cỏ rươi lá bắc thu hái tại tỉnh Nam Định là: *Murdannia bracteata* (C.B.Clarke) J.K.Morton ex D.Y.Hong (họ Commelinaceae). Mẫu cây này cũng đã được Bộ môn Thực Vật, Trường Đại học Dược Hà Nội giám định tên khoa học là loài *Murdannia bracteata* (C.B.Clarke) J.K.Morton ex D.Y.Hong (họ Commelinaceae).



Hình 6. Đặc điểm bột dược liệu thân.

Chú thích: 1. Lông che chở; 2. Mảnh mô mềm;
3. Hạt tinh bột; 4. Tinh thể canxi oxalat hình kim;
5. Mảnh mạch điểm; 6. Mảnh mạch xoắn.

4. Bàn luận

So với các nghiên cứu trước đây về chi *Murdannia* nghiên cứu đã mô tả chi tiết hơn về đặc điểm hình thái thực vật, đặc biệt về lá, nhị, nhụy và xác định được tên khoa học của mẫu nghiên cứu là *Murdannia bracteata*. Kết quả nghiên cứu thực vật và xác định tên khoa học của mẫu nghiên cứu góp phần phân biệt loài *M. bracteata* với các loài khác trong chi *Murdannia*, đồng thời cũng là nghiên cứu bước đầu làm tiền đề cho mục đích nghiên cứu chuyên sâu hơn, góp phần xây dựng và hoàn thiện tiêu chuẩn của chuyên luận về dược liệu này trong Dược điển Việt Nam.

Về đặc điểm thực vật, có một số khác biệt của loài *M. bracteata* so với các loài khác có thể thấy như: cánh hoa (với loài *M. divergens* cánh hoa màu trắng vân hồng, loài *M. edulis* cánh hoa màu trắng, loài *M. nudiflora* có cánh hoa màu tím đậm), thân (với loài *M. nudiflora*, *M. medica* thân mọc bò, loài *M. simplex*, *M. edulis*, *M. keisak* thân đứng).

Nghiên cứu đã tiến hành phân tích đặc điểm vi phẫu, soi bột thân và lá của cây. Kết quả

nghiên cứu cho thấy, các đặc điểm vi phẫu của cây mang các đặc điểm chung đặc trưng của thực vật họ Commelinaceae. Vi phẫu thân và lá bắt màu khá tốt, có thể quan sát rõ các lớp tế bào trên kính hiển vi. Các hình ảnh về cấu tạo vi phẫu của cây rất rõ nét, có những mức phóng đại khác nhau, có thể dùng làm tư liệu cho việc tiêu chuẩn hóa và kiểm nghiệm xác định mẫu cây Cỏ rươi lá bắc.

Kết quả của nghiên cứu phù hợp với tài liệu đã công bố trên thế giới về cây Cỏ rươi lá bắc. Sử dụng các thiết bị hiện đại, kết quả được trình bày dưới dạng ảnh chụp thay vì hình vẽ.

5. Kết luận

Nghiên cứu đã mô tả chi tiết đặc điểm thực vật và xác định tên khoa học của mẫu cây Cỏ rươi lá bắc thu hái tại xã Cổ Lễ, huyện Trực Ninh, tỉnh Nam Định là: *Murdannia bracteata* (họ Commelinaceae). Đồng thời nghiên cứu cũng xây dựng được bộ dữ liệu về đặc điểm vi phẫu (thân, lá) và bột dược liệu (thân, lá) của loài: *M. bracteata*. Hiện nay, tại Việt Nam chưa có nhiều công bố về thành phần hóa học và tác dụng sinh học của loài Cỏ rươi lá bắc. Vì vậy, cần có thêm những nghiên cứu về thành phần hóa học, tác dụng sinh học, giá trị sử dụng cũng như khả năng nhân giống và trồng trọt của loài này.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi đề tài cấp Nhà nước, mã số: ĐTĐLCN-27/21.

Tài liệu tham khảo

- [1] M. D. O. Pellegrini, R. B. Faden, R. F. D. Almeida, Taxonomic Revision of Neotropical *Murdannia* Royle (Commelinaceae), *PhytoKeys*, Vol. 74, 2016, pp. 35-78, <https://doi.org/10.3897/phytokeys.74.9835>.
- [2] R. B. Faden, K. E. Inman, Leaf Anatomy of The African Genera of Commelinaceae: *Anthericopsis* and *Murdannia*, *The Biodiversity of African Plants*,

- 1996, pp. 464-471, <https://doi.org/10.1007/978-94-009-0285-558>.
- [3] M. C. Naik, B. R. P. Rao, A New Species of Dewflower *Murdannia Sanjappae* (Commelinaceae) from Andaman Islands, India, *Journal of Threatened Taxa*, Vol. 9, No. 11, 2017, pp. 10909-10913, <http://doi.org/10.11609/jott.3341.9.11.10909-10913>.
- [4] V. V. Chi, *Dictionary of Medicinal Plants in Vietnam*, Medical Publishing House, Hanoi, 2012 (in Vietnamese).
- [5] P. H. Ho, *An Illustrated Flora of Vietnam*, Youth Publishing House, Ho Chi Minh City, 2003 (in Vietnamese).
- [6] M. Betti, A. Minelli, B. Canonico, P. Castaldo, S. Magi, M. Aisa, F. Galli, Antiproliferative Effects of Tocopherols (Vitamin E) on Murine Glioma C6 Cells: Homologue-specific Control of PKC/ERK and Cyclin Signaling, *Free Radical Biology and Medicine*, Vol. 41, No. 3, 2006, pp. 464-472, <http://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2006.04.012>.
- [7] N. N. Thin, *Plant Research Methods*, Education Publishing House, Hanoi, 2006 (in Vietnamese).
- [8] V. D. Loi, L. T. T. Huong, *Textbook: Practical Botany - Pharmacognosy - Traditional Medicine*, Hanoi National University Publishing House, Hanoi, 2017 (in Vietnamese).