

ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI CỎ ĐẠI THUỘC LỚP NGỌC LAN (MAGNOLIOPSIDA) TRONG HỆ SINH THÁI ĐỒNG RUỘNG Ở TỈNH AN GIANG

Đặng Minh Quân^{1*}, Nguyễn Hoài Thanh²,

Lê Thành Nghệ¹, Phạm Thị Bích Thủy¹, Trần Sỹ Nam³

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục tiêu cung cấp dữ liệu về các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan (Magnoliopsida) trong hệ sinh thái đồng ruộng ở tỉnh An Giang, làm cơ sở khoa học cho việc sử dụng, quản lý và phòng trừ cỏ dại ở các ruộng lúa hiệu quả hơn. Các phương pháp được sử dụng bao gồm PRA; điều tra thực địa và thu mẫu cỏ dại tại 24 ô tiêu chuẩn ở 12 ruộng lúa thuộc 6 huyện, thành phố ở tỉnh An Giang; so sánh hình thái và phân loại mẫu cây; phân tích thống kê. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 85 loài cỏ dại thuộc 67 chi của 32 họ trong lớp Ngọc lan. Chúng được xếp vào 4 nhóm dạng sống, trong đó dạng thân cỏ chiếm ưu thế. Số loài có giá trị sử dụng là 81 loài, chiếm ưu thế là các loài dùng làm thuốc, làm rau ăn và làm thức ăn gia súc, gia cầm. Sự phong phú, đa dạng về thành phần loài được ghi nhận cao nhất ở vụ đông - xuân và các ruộng lúa được khảo sát ở huyện Chợ Mới và thành phố Châu Đốc. Tuy thành phần loài đa dạng nhưng chỉ một số ít loài xuất hiện với tần suất cao (nhóm D, E), hầu hết các loài còn lại có tần suất xuất hiện rất thấp (nhóm A). Mật độ cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan cao nhất là ở vụ hè - thu (trung bình là $3,59 \pm 0,13$ chồi/m²) và ở các ruộng lúa được khảo sát ở huyện Châu Phú (trung bình là $5,44 \pm 0,16$ chồi/m²) và Tri Tôn (trung bình là $5,26 \pm 0,12$ chồi/m²). Sự phong phú, đa dạng về thành phần loài và mật độ các loài cỏ dại trong các ruộng lúa ít bị ảnh hưởng bởi hệ thống đê bao.

Từ khóa: Cỏ dại, đa dạng, lớp Ngọc lan, hệ sinh thái đồng ruộng, tỉnh An Giang.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cỏ dại được xem là một trong bốn nhóm dịch hại quan trọng nhất trên ruộng lúa, cùng với sâu hại, bệnh hại và chuột [1]. Sự thất thoát năng suất trung bình ở lúa do sự cạnh tranh của cỏ dại ước tính thay đổi từ 40 đến 60% và có thể lên đến 94 - 96% với sự phát triển không kiểm soát của cỏ dại [2]. Cỏ dại cạnh tranh ánh sáng, chất dinh dưỡng và nước với cây lúa và chúng cũng là nơi lưu giữ và lây lan nhiều loại sâu, bệnh hại và là nơi trú ngụ cho chuột phá hại lúa [3].

An Giang là một tỉnh thuộc vùng đồng bằng sông Cửu Long, có khí hậu nhiệt đới gió mùa, nằm ven sông Tiền và sông Hậu nên có nguồn nước mặt dồi dào, lượng phù sa từ sông nhiều, thích hợp cho việc canh tác cây lúa, đồng thời cũng là điều kiện tốt

cho sự phát triển các loài cỏ dại, trong đó có các loài thuộc lớp Ngọc lan (Magnoliopsida). Để tăng diện tích canh tác và sản lượng lúa, đồng thời kiểm soát được tác hại của lũ, An Giang đã xây dựng hệ thống đê bao ở nhiều khu vực trồng lúa để sản xuất lúa vụ 3, từ đó hình thành nên hai vùng trồng lúa với số vụ khác nhau, vùng ngoài đê bao chỉ trồng được 2 vụ lúa, thời gian còn lại bị ngập nước và vùng trong đê bao trồng được 3 vụ lúa. Chính sự chuyên canh cây lúa và việc áp dụng gieo hạt trực tiếp (direct-seeding of rice - DSR) đã dẫn đến sự thay đổi mức độ phong phú tương đối của các loài cỏ dại trong ruộng lúa [4]. Mặc dù An Giang là một trong những tỉnh sản xuất lúa lớn nhất cả nước, nhưng các nghiên cứu về cỏ dại trên ruộng lúa ở An Giang rất hiếm, chỉ mới có nghiên cứu về nhóm cỏ dại thuộc họ Cói (Cyperaceae) và họ Hòa thảo (Poaceae) được công bố [5]. Chính vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục tiêu cung cấp dữ liệu về thành phần loài và sự phân bố của các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan trong hệ sinh thái đồng ruộng ở tỉnh An Giang, làm cơ sở khoa học cho việc quản lý và phòng trừ cỏ dại trong các ruộng lúa có hiệu quả hơn.

¹ Bộ môn Sinh học, Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

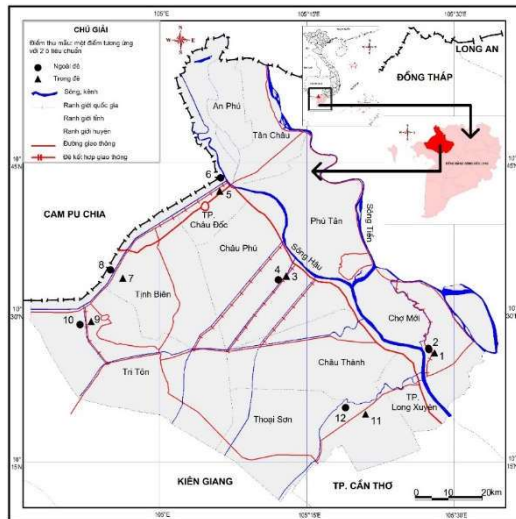
² Lớp cao học Công nghệ sinh học K25, Trường Đại học Cần Thơ

³ Bộ môn Khoa học Môi trường, Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

*Email: dmquan@ctu.edu.vn

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm thu mẫu



Hình 1. Sơ đồ các địa điểm thu mẫu cỏ dại tại các ruộng lúa ở tỉnh An Giang

Nguồn: Biên tập lại từ bản đồ hành chính tỉnh An Giang [6]

Việc thu mẫu được tiến hành đồng thời tại các ruộng lúa phía trong và phía ngoài hệ thống đê bao ở cả 3 vụ lúa là vụ hè - thu (từ tháng 4 đến tháng 7 năm 2020), vụ thu - đông (từ tháng 8 đến tháng 11 năm 2020) và vụ đông - xuân (từ tháng 12 năm 2020 đến tháng 3 năm 2021). Thời gian thu mẫu là 75 - 80 ngày sau khi hạt lúa được gieo sạ, vì giai đoạn này, hầu hết các loài cỏ dại sống ở các ruộng lúa và các ao, kênh, mương ven ruộng lúa đã trưởng thành, thuận lợi cho việc phân loại, thu thập và thống kê số liệu.

Sáu huyện, thành phố thuộc tỉnh An Giang được nghiên cứu gồm huyện Chợ Mới, Châu Phú, Tịnh Biên, Tri Tôn, Thoại Sơn và Châu Đốc. Mỗi huyện, thành phố khảo sát tại 2 ruộng lúa (2 địa điểm), gồm một ruộng lúa nằm phía ngoài đê bao, trồng lúa 2 vụ trong năm và một ruộng lúa nằm phía trong đê bao, trồng lúa 3 vụ trong năm. Chi tiết về địa điểm nghiên cứu được thể hiện trong hình 1.

2.2. Điều tra thực địa, thu mẫu và phân loại mẫu

Phương pháp điều tra phỏng vấn: Sử dụng phương pháp PRA [7] để điều tra, phỏng vấn những người nông dân địa phương và các nhà quản lý nông nghiệp ở tỉnh An Giang nhằm thu thập số liệu bước đầu về địa điểm trồng lúa, thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan có trong hệ sinh thái đồng ruộng.

Phương pháp điều tra thực địa và thu mẫu cỏ dại: Nghiên cứu này đã áp dụng phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [8] trong điều tra thực địa và thu thập mẫu. Tại mỗi địa điểm nghiên cứu, đặt ngẫu nhiên 2 ô tiêu chuẩn (ÔTC) cách nhau 150 - 200 m và cố định trong cả ba vụ lúa bằng cách dùng máy định vị vệ tinh GPS đánh dấu tọa độ các ÔTC (Bảng 1), kích thước mỗi ÔTC là 100 m² (10 m x 10 m). Trong mỗi ÔTC, thiết lập 5 ô mẫu nhỏ, mỗi ô 1 m² tại 4 góc và giao điểm 2 đường chéo của ÔTC. Tiến hành thu mẫu cỏ dại, xác định tên loài sơ bộ và đếm số loài, số cá thể mỗi loài để xác định tần suất xuất hiện và mật độ. Phương pháp đếm cỏ dại được thực hiện dựa theo Phùng Đăng Chinh và cs (1978) [3].

Bảng 1. Vị trí các ô tiêu chuẩn được khảo sát trên các ruộng lúa ở tỉnh An Giang

Huyện, thành phố	Điểm nghiên cứu số	Ô tiêu chuẩn số	Vĩ độ	Kinh độ	Ghi chú
Chợ Mới	1	1	10°25'50.95"	105°28'15.89"	Ruộng lúa phía trong đê bao
		2	10°25'34.53"	105°27'23.71"	
	2	3	10°26'22.76"	105°27'11.23"	Ruộng lúa phía ngoài đê bao
		4	10°26'19.83"	105°27'32.87"	
Châu Phú	3	5	10°33'32.22"	105°12'57.04"	Ruộng lúa phía trong đê bao
		6	10°33'19.47"	105°12'0.65"	
	4	7	10°33'12.22"	105°13'8.41"	Ruộng lúa phía ngoài đê bao
		8	10°33'59.70"	105°13'54.09"	
Châu Đốc	5	9	10°42'2.29"	105°6'6.75"	Ruộng lúa phía trong đê bao
		10	10°42'19.44"	105°6'28.56"	
	6	11	10°43'25.03"	105°6'13.96"	Ruộng lúa phía ngoài đê bao
		12	10°42'40.23"	105°5'39.89"	
Tịnh Biên	7	13	10°33'19.75"	104°56'14.58"	Ruộng lúa phía trong đê bao
		14	10°33'32.61"	104°56'1.48"	
	8	15	10°34'13.09"	104°54'59.40"	Ruộng lúa phía

Huyện, thành phố	Điểm nghiên cứu số	Ô tiêu chuẩn số	Vĩ độ	Kinh độ	Ghi chú
		16	10°34'21.66"	104°55'3.76"	ngoài đê bao
Tri Tôn	9	17	10°28'59.99"	104°53'0.53"	Ruộng lúa phía
		18	10°27'50.89"	104°53' 2.48"	trong đê bao
	10	19	10°28'43.18"	104°51'53.28"	Ruộng lúa phía
		20	10°27'49.70"	104°51'49.29"	ngoài đê bao
Thoại Sơn	11	21	10°19'42.51"	105°21'0.53"	Ruộng lúa phía
		22	10°18'59.12"	105°20'4.77"	trong đê bao
	12	23	10°20' 24.51"	105°18'57.73"	Ruộng lúa phía
		24	10°19' 37.30"	105°19'10.81"	ngoài đê bao

Xác định tên, dạng sống và giá trị sử dụng: Tên khoa học của các mẫu cây được xác định bằng phương pháp so sánh hình thái, kết hợp với tra cứu các tài liệu của Dương Văn Chín và cs (2003) [9], Suk và cs (2000) [10], Phạm Hoàng Hộ (1999, 2000, 2003) [11]. Chính lý tên loài và tên tác giả theo The Plant List (2013) [12]. Dạng sống của các loài được xác định dựa vào bộ “Danh lục các loài thực vật Việt Nam” của Nguyễn Tiến Bân chủ biên (2003, 2005) [13]. Giá trị sử dụng của các loài cỏ dại được xác định dựa vào tri thức bản địa từ quá trình phỏng vấn người dân địa phương, kết hợp tra cứu các tài liệu về tài nguyên thực vật của Trần Đình Lý (1993) [14], Nguyễn Tiến Bân chủ biên (2003, 2005) [13], Võ Văn Chi và Trần Hợp (1999, 2001) [15], Trần Hợp (2012, 2016) [16] và Võ Văn Chi (2018) [17].

2.3. Xác định các chỉ số đa dạng sinh học

Sự đa dạng các loài cỏ dại được đánh giá theo các chỉ số đa dạng gồm độ giàu loài của Margalef $d = \frac{S-1}{\ln N}$ [18], chỉ số đa dạng Shannon-Wiener $H' = - \sum_{i=1}^n p_i \log p_i$ [19], chỉ số ưu thế Simpson $1 - \lambda = 1 - \sum_{i=1}^n (p_i)^2$ [20]. Trong đó, $p_i = n_i/N$, n_i là số lượng cá thể của loài thứ i ; S là số loài; N là tổng số cá thể của tất cả các loài nghiên cứu).

2.4. Xác định tần suất xuất hiện và mật độ

Tần suất xuất hiện của các loài cỏ dại được tính theo công thức: $F(\%) = \frac{\sum p_i}{P} \times 100$ (p_i : số ô thu mẫu có loài i xuất hiện, P : tổng số ô thu mẫu được nghiên cứu). Dựa vào tần suất xuất hiện, các loài cây nghiên cứu được chia thành 5 nhóm, gồm nhóm A ($F \leq 20\%$): xuất hiện ít, nhóm B ($F = 21 - 40\%$): xuất hiện trung bình, nhóm C ($F = 41 - 60\%$): xuất hiện khá, nhóm D ($F = 61 - 80\%$): xuất hiện cao và nhóm E ($F \geq 81\%$): xuất hiện rất cao [21].

Mật độ (chồi/m²) được tính theo công thức của Sharma (2003) [22]: $D = \frac{n_i}{N}$ (n_i : tổng số chồi loài i có trong tất cả các ô thu mẫu, N : tổng diện tích các ô thu mẫu).

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) cùng với phép thử Duncan trong mềm IBM SPSS statistics, Version 22 được áp dụng để kiểm định ý nghĩa thống kê giá trị trung bình của mật độ các loài cỏ dại và các chỉ số đa dạng. Các chỉ số đa dạng được xác định bằng phần mềm PRIMER, Ver.6 [23]. Excel 2019 được dùng để thống kê số lượng họ, chi và loài cỏ dại được khảo sát. Danh lục các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan trong hệ sinh thái đồng ruộng ở tỉnh An Giang được xây dựng theo hệ thống của Takhtajan (2009) [24].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đa dạng về các taxon, dạng sống, môi trường sống và giá trị sử dụng

Kết quả nghiên cứu thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan tại 24 ÔTC ở 12 địa điểm trồng lúa của 6 huyện, thành phố thuộc tỉnh An Giang, đã thu thập được 317 mẫu cây. Các mẫu này hiện được lưu giữ tại Phòng thí nghiệm Thực vật thuộc Trường Đại học Cần Thơ. Trên cơ sở phân tích các mẫu và ảnh chụp thực địa, đã xác định được 85 loài thuộc 67 chi của 32 họ trong lớp Ngọc lan (Bảng 2).

So với kết quả nghiên cứu của Suk và cs. (2000) [10] về thành phần loài cỏ dại phổ biến tại Việt Nam, trong đó, thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan là 129 loài thuộc 93 chi của 42 họ, thì thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan ở các ruộng lúa tỉnh An Giang khá đa dạng khi chiếm tỉ lệ tới 65,89% về số loài, 72,04% về số chi và 76,19% về số họ cỏ dại của Việt Nam.

Bảng 2. Danh lục các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan trong hệ sinh thái đồng ruộng ở tỉnh An Giang

Stt	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ thực vật	DS	MTS	NCT	Vụ lúa	Địa điểm	Công dụng
1	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Quả nổ	Acanthaceae	C	Br	In	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Ts	Me
2	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Cỏ xước	Amaranthaceae	C	Br	In	2, 3	Cd, Tb	Me, Ve
3	<i>Alternanthera paronychioides</i> St.-Hil.	Dệu trườn		C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tb, Tt, Ts	
4	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) A. DC.	Rau dệu		C	Tr, Br	Ou	1, 3	Cm, Cd, Ts	Me, Ve
5	<i>Amaranthus lividus</i> L.	Dền xanh		C	Br	Ou	1, 3	Cp, Tt	Me, Ve
6	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Dền gai		C	Br	Ou	1, 3	Cd, Ts	Me, Ve, Cf
7	<i>Amaranthus tricolor</i> L.	Dền tía		C	Br	Ou	1	Cm	Me, Ve
8	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	Nở ngày đất		C	Br	In	1, 3	Cd	Me
9	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. In Mart.	Rau má	Apiaceae	C	Tr, Br	Ou	1	Cm	Me, Cf
10	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Cỏ cứt heo	Asteraceae	C	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Cp, Tt, Ts	Me, Cf, Eo
11	<i>Eclipta prostrata</i> L.	Cỏ mực		C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tb, Tt, Ts	Me, Ta
12	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. in Wight	Rau má tía		C	Br	In	2, 3	Cp, Tt	Me, Ve
13	<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Cỏ lào		C	Br	In	1, 3	Cd, Ts	Me, Ot
14	<i>Praxelis clematidae</i> (Griseb.) R.M.King & H.Rob.	Cúc đại tím		C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Tb, Tt, Ts	
15	<i>Sphaeranthus africanus</i> L.	Cúc chân vịt		C	Tr, Br	Ou	3	Tb, Tt	Me, Ve
16	<i>Strachium sparganophorum</i> (L.) Kuntze	Cỏ lá xoài		C	Br	In, Ou	2, 3	Cp, Cd, Ts	Me
17	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Bọ xít		C	Br	In, Ou	1	Cm, Cp, Ts	Me, Cf
18	<i>Tridax procumbens</i> L.	Thu thảo		C	Br	In	2, 3	Cp, Cd	Me
19	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	Bạch đầu ông		C	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Cp, Cd	Me
20	<i>Hydrocera triflora</i> (L.) Wight & Arn.	Thủy trang	Balsaminaceae	C	Tr	Ou	1, 3	Cd	Me
21	<i>Coldenia procumbens</i> L.	Cáp điền bò	Boraginaceae	C	Br	Ou	1, 3	Cm, Cd	Me
22	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Vòi voi		C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Tt, Ts	Me
23	<i>Cleome chelidonii</i> L. f	Màn màn tím	Capparaceae	C	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Cp, Tt, Ts	Me
24	<i>Cleome viscosa</i> L.	Màn màn vàng		C	Br	In	2	Cp	Me, Ve
25	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Kim ngư	Ceratophyllaceae	Ts	Tr, Km	In, Ou	2, 3	Tt	Me
26	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	Rau muống	Convolvulaceae	Ts	Tr, Br, Km	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tt, Tb, Ts	Ve, Me, Cf
27	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	Bìm mờ		L	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Cd, Tb, Ts	

Stt	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ thực vật	DS	MTS	NCT	Vụ lúa	Địa điểm	Công dụng
28	<i>Merremia hederacea</i> (Burm.f.) Hallier f.	Bìm hoa vàng		L	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cd, Tt	Me
29	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	Bìm nắp		L	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp	Me
30	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	Mảnh bát	Cucurbitaceae	L	Br	In	2, 3	Cd	Me, Ve
31	<i>Gymnopetalum cochinchinense</i> (Lour.) Kurz	Cứt quạ		L	Br	In	2, 3	Cp, Cd	Me, Ve
32	<i>Gymnopetalum integrifolium</i> (Roxb.) Kurz	Cứt quạ lá nguyên		L	Br	Ou	3	Cd	Ve
33	<i>Momordica charantia</i> L.	Khổ qua (dại)		L	Br	In	2	Cm	Me, Ve
34	<i>Acalypha lanceolata</i> Willd	Tai tượng lá mác	Euphorbiaceae	C	Br	In	3	Cm	Me
35	<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	Cù đèn lông		C	Br	Ou	1	Cp	Me
36	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Cỏ mủ		C	Br	In	1, 2, 3	Cm, Cd, Ts	Me, Ca
37	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Cỏ sữa lá lớn		C	Br	In, Ou	1, 2	Cm, Cp, Cd	Me
38	<i>Euphorbia indica</i> Lamk.	Cỏ sữa ắn		C	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Cp, Cd	Me
39	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	Cỏ sữa đất		C	Br	Ou	1, 3	Cm	Me
40	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum	Diệp hạ châu đắng		C	Br	Ou	1, 3	Cm, Cd, Tt	Me
41	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	Phèn đen		B	Br	Ou	1, 3	Cm, Ts	Ta, Me
42	<i>Aeschynomene indica</i> L.	Điền ma ắn	Fabaceae	C	Tr	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tt, Tb, Ts	Me, Ot
43	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Đậu bướm		L	Br	In	1, 3	Cd, Ts	Me, Ot
44	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Hàn the ba hoa		C	Br	In, Ou	2, 3	Tb	Me, Cf
45	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb. var. <i>semirectum</i> (L.) Urb.	Đậu điều		C	Br	In, Ou	1, 2	Cd, Tb, Ts	Cf, Ot
46	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	Điền điển		B	Km	In, Ou	1, 3	Cm, Tt	Cf, Fi, Ot
47	<i>Vigna adenantha</i> (F. G. Mey.) Mar., Masch. & Stain.	Đậu xoắn		L	Br	In, Ou	1	Cm, Cp, Ts	Cf, Me, Ot
48	<i>Basilicum polystachyon</i> (L.) Moench	É sạ	Lamiaceae	C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tt	Me
49	<i>Hyptis rhomboidea</i> Mart. & Gal.	É lớn đầu		C	Br	Ou	3	Tt	Me, Eo
50	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	É thom		C	Br	In	1, 2	Cd	Me, Eo
51	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Hương nhu trắng		B	Br	In	3	Cp	Me, Eo
52	<i>Utricularia aurea</i> Lour.	Rong li vàng	Lentibulariaceae	Ts	Km	In, Ou	1, 2, 3	Tt	Me
53	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Ké hoa vàng	Malvaceae	C	Br	In, Ou	3	Cm, Cd, Tb, Ts	Me, Fi

Stt	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ thực vật	DS	MTS	NCT	Vụ lúa	Địa điểm	Công dụng
54	<i>Urena lobata</i> L.	Ké hoa đào		C	Br	In	2, 3	Tb, Ts	Me, Fi
55	<i>Nymphaoides indicum</i> (L.) O. Kuntze	Thủy nữ ấn	Menyanthaceae	Ts	Tr, Km	Ou	3	Ts	Me, Ve
56	<i>Mimosa pigra</i> L.	Mai dương	Mimosaceae	B	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cd, Tt, Tb	Ot
57	<i>Neptunia oleracea</i> Lour.	Rau rút		Ts	Km	Ou	1, 3	Cm, Tt	Me, Ve
58	<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) DC.	Rau đắng đất	Molluginaceae	C	Br	Ou	3	Tt	Me
59	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	Sen	Nelumbonaceae	Ts	Tr, Km	In, Ou	3	Cm, Tb, Ts	Me, Ve, Fi, Ot
60	<i>Nymphaea nouchali</i> Burm. f.	Súng lam	Nymphaeaceae	Ts	Tr, Km	In	2	Tt	Me, Ve, Or
61	<i>Nymphaea pubescens</i> Willd.	Súng trắng		Ts	Km	In	1	Tt	Me, Ve, Or
62	<i>Nymphaea rubra</i> Roxb. ex Salisb.	Súng đỏ		Ts	Km	In, Ou	1, 3	Tt	Me, Ve, Or
63	<i>Ludwigia adscendens</i> (L.) Hara	Rau dừa nước	Onagraceae	Ts	Km	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cd, Tt	Me
64	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G.Don) Exell	Rau muống thon		C	Tr, Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tb, Tt, Ts	Me, Ve
65	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	Rau muống đứng		C	Tr, Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tt, Ts	Me
66	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	Rau muống đất		C	Tr, Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Cd, Tb, Tt, Ts	Me
67	<i>Passiflora foetida</i> L.	Nhân lồng	Passifloraceae	L	Br	In, Ou	3	Cd, Tt	Me, Ve
68	<i>Persicaria pulchra</i> (Blume) Sojak	Nghê lông	Polygonaceae	Ts	Km	In	3	Cp	Me, Ve
69	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Rau sam	Portulacaceae	C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cd	Me, Ve
70	<i>Dentella repens</i> (L.) Forst. & Forst. f.	Cỏ răng nhỏ	Rubiaceae	C	Tr	In, Ou	1, 3	Cm, Cp, Cd	
71	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Cóc mần		C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Tt, Tb, Ts	Me
72	<i>Oldenlandia diffusa</i> (Willd.) Roxb.	An điển bò		C	Tr, Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Cp, Tt, Tb	Me
73	<i>Morinda persicaefolia</i> Buch.-Ham.	Nhàu nước		B	Br	In	1	Ts	Me
74	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Tầm phồng	Sapindaceae	C	Br	In	3	Tt	Me, Ve
75	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	Rau đắng biển	Scrophulariaceae	C	Tr, Br, Km	In, Ou	1, 3	Cm, Cd	Me, Ve
76	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Muell.	Lữ đàng cần		C	Br	In, Ou	1, 3	Tb, Tt	Me
77	<i>Lindernia antipoda</i> (L.) Alst.	Màn đất		C	Br	In, Ou	1, 3	Cd, Tb	Me
78	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Cam thảo đất		C	Br	In, Ou	1	Cm, Ts	Me
79	<i>Physalis angulata</i> L.	Tầm bóp	Solanaceae	C	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Tt	Me
80	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	Xà bông	Sphenocleaceae	C	Tr, Km	In, Ou	1, 3	Cd, Tt	Me, Ve
81	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	Trứng cua lá	Sterculiaceae	C	Br	In, Ou	1, 2, 3	Cm, Tb, Tt	Me, Ve

Stt	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ thực vật	DS	MTS	NCT	Vụ lúa	Địa điểm	Công dụng
		bồ						Ts	
82	<i>Pentapetes phoenicea</i> L.	Ngũ phương		C	Br	In, Ou	1	Cm, Tt	Me, Fi
83	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Lăn tăn	Urticaceae	C	Br	In, Ou	1, 3	Cm, Cp, Cđ	Me
84	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	Bọ mấm		C	Br	In, Ou	3	Cm, Cđ	Me, Ot
85	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin	Vác	Vitaceae	L	Br	Ou	1	Cm	Me, Ve

Ghi chú: DS: dạng sống; B: thân bụi; C: thân cỏ; L: dây leo; Ts: thủy sinh; MTS: môi trường sống; Tr: trong ruộng; Br: trên bờ ruộng; Km: Ao, kênh, mương; NCT: nơi canh tác; In: các ruộng lúa phía trong hệ thống đề bao; Ou: các ruộng lúa phía ngoài hệ thống đề bao; 1: vụ hè – thu; 2: vụ thu – đông; 3: vụ đông – xuân; Cm: huyện Chợ Mới; Cp: huyện Châu Phú; Cđ: thành phố Châu Đốc; Tb: huyện Tịnh Biên; Tt: huyện Tri Tôn; Ts: huyện Thoại Sơn; Me: làm thuốc; Ve: làm rau ăn; Cf: làm thức ăn gia súc; Or: làm cảnh; Fi: cây cho sợi; Ta: cây cho tanin, thuốc nhuộm; Eo: cây cho tinh dầu; Ot: công dụng khác (làm đồ thủ công mỹ nghệ, làm phân xanh, thuốc diệt cỏ, nút chai, chống sạt lở...).

Về đa dạng loài ở bậc họ: Kết quả nghiên cứu đã thống kê, có 15 họ chỉ có 1 loài, 6 họ có từ 2 loài, 7 họ có từ 3 - 4 loài và 4 họ có từ 6 - 10 loài. Bốn họ giàu loài nhất là họ Cúc (Asteraceae) có 10 loài, họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) có 8 loài, họ Dền (Amaranthaceae) có 7 loài và họ Đậu (Fabaceae) có 6 loài. Đây cũng là các họ có nhiều loài mọc hoang, thích nghi tốt với môi trường sống ven bờ và trên bờ các ruộng lúa [10].

Về đa dạng loài ở bậc chi: Kết quả nghiên cứu đã thống kê được, có 55 chi chỉ có 1 loài, 8 chi có 2 loài, 2 chi có 3 loài và 2 chi có 4 loài. Bốn chi có nhiều loài nhất là *Euphorbia* (Cỏ sữa) và *Ludwigia* (Rau mương) đều có 4 loài, chi *Amaranthus* (Rau dền) và *Nymphaea* (Súng) đều có 3 loài.

Về dạng sống: Dạng sống của các loài cỏ dại lớp Ngọc lan thu được tại các ruộng lúa khảo sát gồm 4 dạng, trong đó, dạng thân cỏ đa dạng nhất với 58 loài chiếm 68,24% tổng số loài khảo sát được, tập trung chủ yếu ở họ Dền (Amaranthaceae), họ Cúc (Asteraceae), họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) và họ Hoa mõm chó (Scrophulariaceae). Chiếm tỉ lệ thấp nhất là dạng cây bụi, chỉ có 5 loài chiếm 5,88% tổng số loài.

Về môi trường sống: Các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan thu được tại các ruộng lúa ở tỉnh An Giang sống trong 3 môi trường: sống trong ruộng lúa; sống trên bờ ruộng; sống trong các ao và kênh, mương dẫn nước vào ruộng lúa. Trong đó, một loài có thể sống được ở nhiều môi trường khác nhau. Phần lớn các loài sống chủ yếu trên các bờ ruộng lúa với 71 loài, chiếm tới 83,53% tổng số loài. Do bờ ruộng ít bị

ngập nước, điều kiện ánh sáng tối ưu, mật độ cây thấp hơn so với trong ruộng lúa, nên đây là điều kiện sống thích hợp cho các loài cây ưa sáng như Dền trườn (*Alternanthera paronychioides*), Bạch đầu ông (*Vernonia cinerea*), Vòi voi (*Heliotropium indicum*), Cỏ mủ (*Euphorbia heterophylla*), Cỏ sữa lá lớn (*Euphorbia hirta*), Ế lớn đầu (*Hyptis rhomboidea*), Ké hoa vàng (*Sida rhombifolia*)... Các loài cỏ dại sống được trong ruộng lúa có 17 loài, chiếm tỉ lệ 20% tổng số loài. Đây là các loài có khả năng chịu ẩm cao, rễ và một phần thân có thể chịu ngập trong thời gian ngắn, điển hình là Điền ma ấn (*Aeschynomene indica*), Thủy trang (*Hydrocera triflora*), Súng trắng (*Nymphaea pubescens*), Rau mương đứng (*Ludwigia octovalvis*), Xà bông (*Sphenoclea zeylanica*)... Các loài cỏ dại sống trong các ao và kênh, mương ven các ruộng lúa chỉ có 14 loài, chiếm 16,47% tổng số loài. Các loài này có khả năng chịu ngập trong thời gian dài hoặc chỉ sống trong nước, phổ biến như Rong đuôi chó (*Ceratophyllum demersum*), Rong li vàng (*Utricularia aurea*), Thủy nữ ấn (*Nymphoides indicum*), Rau rút (*Neptunia oleracea*), các loài Súng (*Nymphaea* spp.), Sen (*Nelumbo nucifera*), Rau dừa nước (*Ludwigia adscendens*), Nghể lông dày (*Persicaria pulchra*)... Đặc biệt, loài Rau muống (*Ipomoea aquatica*) phát triển tốt ở cả ba môi trường.

Về giá trị sử dụng: Hầu hết các loài cỏ dại sống ở các ruộng lúa thường được người nông dân tiêu diệt bằng nhiều cách khác nhau như sử dụng hóa chất phun xịt hoặc dùng biện pháp cơ học, do sự phát triển của chúng có thể làm ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng cây lúa.

Tuy nhiên, nhiều loài cỏ dại trên ruộng lúa có nhiều công dụng khác nhau như làm thuốc, làm thức ăn gia súc, làm rau ăn... Kết quả nghiên cứu đã xác định được 81 loài có giá trị sử dụng chiếm tỉ lệ 95,29% số loài khảo sát được. Các loài này được xếp vào 8 nhóm công dụng. Trong đó, một loài có thể có một hay nhiều công dụng khác nhau, số lượng và tỉ lệ % các loài theo từng nhóm công dụng được trình bày chi tiết trong bảng 3.

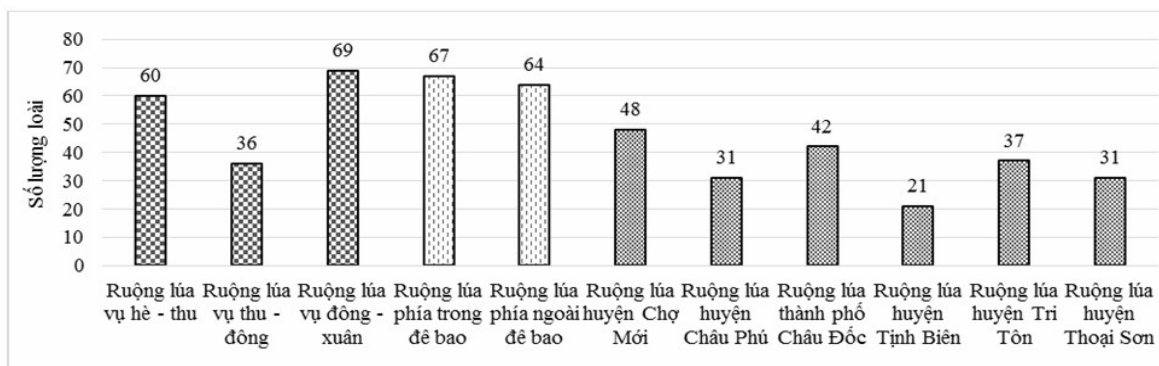
Bảng 3. Các nhóm công dụng của các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan

TT	Công dụng	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Cây làm thuốc	77	90,59
2	Cây làm rau ăn	28	32,94
3	Cây làm thức ăn gia súc	9	10,59
4	Cây lấy sợi	5	5,89
5	Cây cho tinh dầu	4	4,71
6	Cây làm cảnh	3	3,53
7	Cây cho tanin, thuốc nhuộm	2	2,35
8	Cây có giá trị sử dụng khác (làm đồ thủ công mỹ nghệ, phân xanh, thuốc diệt cỏ, nút chai, chống sạt lở...)	9	10,59

Từ bảng 3 cho thấy, số loài được sử dụng làm thuốc là nhiều nhất với 77 loài chiếm tới 90,59% tổng số loài. Lương y và người dân địa phương thường sử dụng một số loài cỏ dại để chữa các bệnh thông

thường, phổ biến như: Cỏ cắt heo (*Ageratum conyzoides*) chống viêm mũi, viêm xoang dị ứng; Màn màn tím (*Cleome chelidoni*) để chữa các bệnh về gan; Quả nổ (*Ruellia tuberosa*) chữa sốt rét, cảm mạo; Cỏ sữa lá lớn (*Euphorbia hirta*) để chữa các bệnh về đường tiêu hóa; Vòi voi (*Heliotropium indicum*) chữa mẫn ngứa, viêm phổi, viêm tinh hoàn, sung amidal; Sen (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) dùng chữa chứng mất ngủ, suy nhược cơ thể, huyết áp cao, đái tháo đường... Nhóm cỏ dại có thể dùng làm rau ăn có 28 loài (chiếm 32,94%), phổ biến như dền xanh (*Amaranthus lividus*), rau má (*Centella asiatica*), rau muống (*Ipomoea aquatica*), mảnh bát (*Coccinia grandis*), điền điển (*Sesbania sesban*), rau rút (*Neptunia oleracea*), các loài Súng (*Nymphaea* spp.), Nhãn lồng (*Passiflora foetida*)... Nhóm cỏ dại có thể dùng làm thức ăn cho gia súc có 9 loài (chiếm 10,59%), phổ biến như dền gai (*Amaranthus spinosus*), bọ xít (*Synedrella nodiflora*), đậu điều (*Macroptilium lathyroides*), đậu xoắn (*Vigna adenantha*)... Nhóm cỏ dại có giá trị sử dụng khác (làm phân xanh, thuốc diệt cỏ, nút chai, chống sạt lở...) có 9 loài (chiếm 9,41%), phổ biến là các loài thuộc họ Đậu (Fabaceae), cỏ lào (*Eupatorium odoratum*), mai dương (*Mimosa pigra*), thuốc dòi (*Pouzolzia zeylanica*)... Các nhóm giá trị sử dụng còn lại có số loài ít hơn nhiều, mỗi nhóm chỉ chiếm tỉ lệ từ 2,35 - 5,89% tổng số loài.

3.2. Đa dạng về sự phân bố



Hình 2. Sự phân bố về số lượng loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan

Số lượng loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan phân bố theo mùa vụ, theo nơi canh tác và theo từng huyện, thành phố ở tỉnh An Giang được thể hiện trong hình 2. Trong đó, một loài có thể bắt gặp trong các vụ và các điểm thu mẫu khác nhau.

Từ hình 2 cho thấy, sự phân bố của các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan cụ thể như sau:

Phân bố theo mùa vụ: Thành phần loài cỏ dại xuất hiện nhiều nhất là ở vụ đông – xuân với 69 loài chiếm tới 81,18% tổng số loài và vụ hè – thu với 60 loài chiếm 70,59% tổng số loài. Thấp nhất là vụ thu – đông chỉ khảo sát được 36 loài chiếm 42,35% tổng số loài. Do vụ thu – đông trùng với thời gian mùa nước nổi ở An Giang nên chỉ những ruộng lúa phía trong

đê bao mới được nông dân trồng lúa, còn các ruộng lúa phía ngoài đê bao bị ngập nước sâu không trồng được lúa, chỉ một số loài chịu ngập nước thời gian dài hoặc thủy sinh mới thích nghi và tồn tại. Trong số 85 loài, có 21 loài xuất hiện ở cả ba vụ lúa, 38 loài xuất hiện ở hai trong ba vụ và 26 loài chỉ xuất hiện ở một trong ba vụ.

Phân bố theo nơi canh tác: Do có nguồn nước ổn định nhờ hệ thống kênh, rạch chằng chịt liên thông giữa các ruộng phía trong và phía ngoài đê bao nên thành phần loài cỏ dại phân bố tại các ruộng lúa ở phía trong và phía ngoài đê bao gần bằng nhau, với 67 loài khảo sát được ở các ruộng lúa phía trong đê bao và 64 loài ở trong các ruộng lúa phía ngoài đê bao. Trong đó, có tới 46 loài xuất hiện trong các ruộng lúa ở cả phía trong và phía ngoài đê bao chiếm tới 54,12% tổng số loài, chủ yếu là các loài thuộc họ Cúc (Asteraceae), họ Khoai lang (Convolvulaceae), họ Rau muống (Onagraceae) và họ Hoa mõm chó (Scrophulariaceae), do có hạt nhỏ, nhẹ và nhiều nên dễ phát tán theo các sông, kênh, mương giữa các ruộng lúa phía trong và phía ngoài đê bao. Có 21 loài chỉ xuất hiện ở các ruộng lúa phía trong đê bao và 18 loài chỉ xuất hiện ở các ruộng lúa phía ngoài đê bao.

Phân bố theo địa phương: Thành phần loài cỏ dại đa dạng nhất là ở các ruộng lúa thuộc huyện Chợ Mới với 48 loài chiếm 56,47% tổng số loài và thành phố Châu Đốc với 42 loài chiếm 49,41% tổng số loài. Bốn huyện còn lại có thành phần cỏ dại ít hơn, từ 21 - 37 loài. Có 26 loài chỉ xuất hiện trong các ruộng lúa ở một trong sáu địa phương; 25 loài xuất hiện ở hai trong sáu địa phương; 14 loài xuất hiện ở ba trong sáu địa phương; 12 loài xuất hiện ở bốn trong sáu địa phương; 2 loài xuất hiện ở năm trong sáu địa phương. Đặc biệt, có 6 loài xuất hiện ở tất cả các ruộng lúa của cả 6 địa phương là dền trường (*Alternanthera paronychioides*), cỏ mực (*Eclipta prostrata*), rau muống (*Ipomoea aquatica*), điền ma ấn (*Aeschynomene indica*), rau muống thon (*Ludwigia hyssopifolia*) và rau muống đất (*L. prostrata*).

3.3. Đánh giá qua các chỉ số đa dạng sinh học

Các chỉ số đa dạng sinh học như độ giàu loài của Margalef (d), chỉ số đa dạng Shannon-Wiener (H') và chỉ số ưu thế Simpson (1 - λ) của các loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan được xác định ở cả ba vụ lúa, ở các ruộng phía bên trong và bên ngoài đê bao và ở 6 huyện, thành phố của tỉnh An Giang được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Giá trị của các chỉ số đa dạng sinh học

	d	H'(log10)	1-λ
Mùa vụ			
Ruộng lúa vụ hè - thu	9,7262±0,17 ^a	1,3909±0,13 ^a	0,9258±0,08 ^a
Ruộng lúa vụ thu - đông	6,3861±0,14 ^a	1,1692±0,08 ^a	0,8893±0,05 ^a
Ruộng lúa vụ đông - xuân	11,7012±0,28 ^b	1,4930±0,10 ^b	0,9334±0,06 ^a
Môi trường canh tác			
Ruộng lúa phía ngoài đê bao	10,3388±0,22 ^a	1,3843±0,07 ^a	0,9179±0,03 ^a
Ruộng lúa phía trong đê bao	10,4211±0,27 ^a	1,4177±0,12 ^a	0,9294±0,06 ^a
Địa phương			
Ruộng lúa huyện Chợ Mới	8,9308±0,15 ^b	1,4128±0,14 ^b	0,9408±0,04 ^a
Ruộng lúa huyện Châu Phú	5,3516±0,12 ^a	0,9641±0,09 ^a	0,8091±0,07 ^a
Ruộng lúa thành phố Châu Đốc	8,8515±0,20 ^b	1,4982±0,12 ^b	0,9667±0,07 ^a
Ruộng lúa huyện Tịnh Biên	4,5261±0,07 ^a	1,0422±0,08 ^a	0,8513±0,03 ^a
Ruộng lúa huyện Tri Tôn	6,4607±0,15 ^a	1,2856±0,04 ^a	0,9256±0,02 ^a
Ruộng lúa huyện Thoại Sơn	6,8461±0,11 ^a	1,3236±0,06 ^a	0,9401±0,09 ^a

Ghi chú: Trong cùng một nhóm đối tượng, các giá trị d, H' và 1-λ có chữ cái (a, b) khác nhau thì khác biệt nhau về ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) và ngược lại qua phép thử Duncan

Từ bảng 4 cho thấy, giá trị của các chỉ số đa dạng sinh học theo từng nhóm đối tượng như sau:

Theo mùa vụ: Vụ đông - xuân có sự phong phú và đa dạng loài cao hơn so với hai vụ hè - thu và thu - đông khi các giá trị d, H' lớn hơn và khác biệt có ý

nhĩa thống kê ($p < 0,05$). Sự đồng đều giữa các loài trong quần xã cỏ dại ở cả ba vụ lúa đều rất cao khi chỉ số 1 - λ dao động từ 0,8893±0,05 (vụ thu - đông) đến 0,9334±0,06 (vụ đông - xuân) và không khác biệt ($p > 0,05$).

Theo môi trường canh tác: Các ruộng lúa phía trong và phía ngoài đê bao đều có sự phong phú, đa dạng về loài và sự đồng đều giữa các loài trong quần xã tương đương nhau khi các chỉ số d , H' và λ gần bằng nhau và khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Điều này cho thấy, sự phong phú và đa dạng về thành loài cỏ dại trong các ruộng lúa ở tỉnh An Giang ít bị ảnh hưởng bởi hệ thống đê bao.

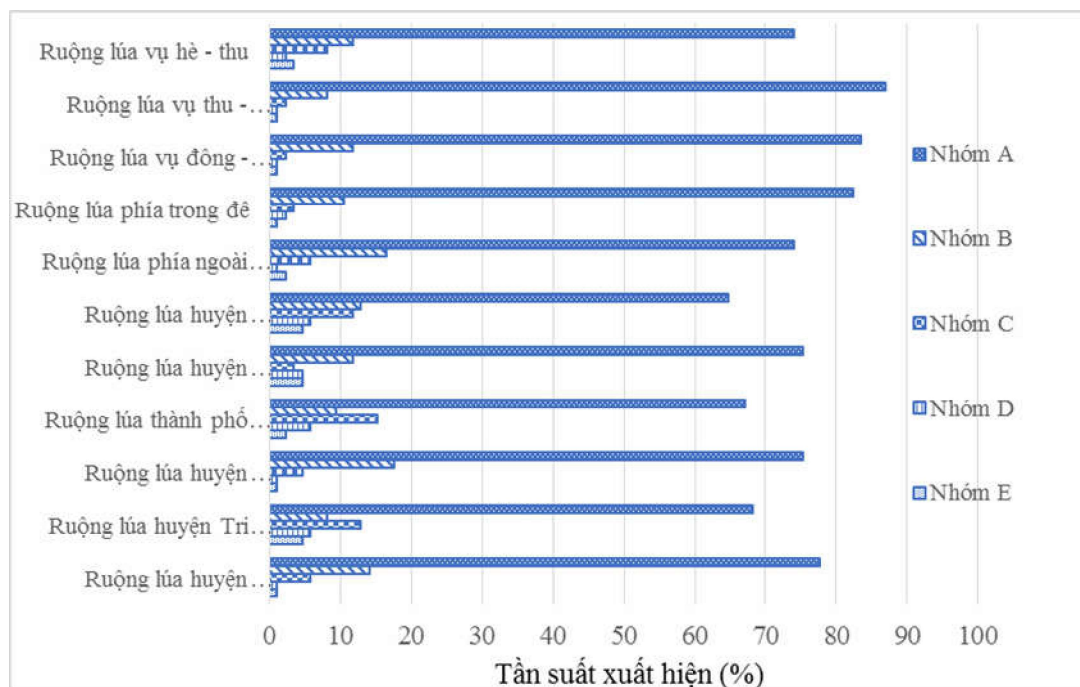
Theo địa phương: Các ruộng lúa khảo sát được tại huyện Chợ Mới và thành phố Châu Đốc có sự phong phú (d) và đa dạng loài (H') cao hơn so với các ruộng lúa của các huyện còn lại và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$). Sự đồng đều giữa các loài trong quần xã cỏ dại ở cả 6 huyện, thành phố đều rất cao khi chỉ số ưu thế 1 – λ dao động từ $0,8091\pm0,07$ (Ruộng lúa huyện Châu Phú) đến $0,9667\pm0,07$ (ruộng lúa thành phố Châu Đốc) và không khác biệt ($p>0,05$).

3.4. Tần suất xuất hiện

Kết quả khảo sát tại các ruộng lúa phía trong và phía ngoài đê bao ở 6 huyện, thành phố trong cả 3 vụ lúa đều cho thấy, nhóm cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan

xuất hiện với tần số rất thấp (nhóm A) chiếm tỉ lệ cao nhất, từ 64,71% đến 87,06% tổng số loài khảo sát được. Số loài có tần suất xuất hiện cao (nhóm D) và xuất hiện rất cao (nhóm E) chiếm tỉ lệ thấp, đều dưới 6% tổng số loài ở mỗi nhóm (Hình 3). Điều này cho thấy, tuy thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan được khảo sát tại các ruộng lúa ở An Giang rất đa dạng, nhưng chỉ có một số ít loài là xuất hiện thường xuyên tại các thời điểm nghiên cứu.

Từ hình 3 cho thấy, vụ hè - thu có số loài cỏ dại xuất hiện với tần suất cao (nhóm D) và rất cao (nhóm E) chiếm tỉ lệ cao hơn so với vụ thu - đông và vụ đông - xuân. Các ruộng lúa ở phía ngoài đê bao có số loài thuộc nhóm E cao hơn so với các ruộng lúa ở phía trong đê bao, nhưng số loài thuộc nhóm D lại có tỉ lệ thấp hơn. Huyện Chợ Mới và huyện Tri Tôn có số loài thuộc nhóm D và E chiếm tỉ lệ cao nhất trong 6 huyện, thành phố được khảo sát với tỉ lệ lần lượt là 5,88% và 4,71%. Tỉ lệ hai nhóm D và E thấp nhất là ở huyện Tịnh Biên và huyện Thoại Sơn, chỉ chiếm 1,18% ở mỗi nhóm.



Hình 3. Tần suất xuất hiện của các nhóm cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan

Có 3 loài xuất hiện với tần suất cao nhất, từ 40% đến 100% ở cả 3 vụ lúa, ở các ruộng lúa phía trong và ngoài đê bao và tại 6 huyện, thành phố được khảo sát là dền trườn (*Alternanthera paronychioides*), rau mương đứng (*Ludwigia octovalvis*) và rau mương đất (*Ludwigia prostrata*). Trong đó, các loài Rau mương

đứng và rau mương đất có tần suất xuất hiện cao (từ 80% đến 100%) ở vụ hè - thu, ở các ruộng lúa phía ngoài đê bao và ở bốn huyện là Chợ Mới, Châu Phú, Tri Tôn và Thoại Sơn. Dền trườn lại có tần suất xuất hiện cao (từ 80% đến 83,33%) ở vụ hè - thu và ở ruộng lúa thuộc huyện Tri Tôn.

3.5. Mật độ

Mật độ cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan cao nhất là ở vụ hè - thu với trung bình $3,59 \pm 0,13$ chồi/m², kế tiếp là vụ đông - xuân với trung bình $3,16 \pm 0,08$ chồi/m² và thấp nhất là vụ thu - đông với trung bình $2,78 \pm 0,05$ chồi/m². Mặc dù vụ đông - xuân có thành phần loài cây thủy sinh đa dạng hơn vụ hè - thu, nhưng mật độ cá thể các loài lại thấp. Do vụ hè - thu có thời tiết nắng nóng và mưa nhiều là điều kiện thích hợp cho sự phát triển của các loài cỏ dại ưa sáng, nhất là loài thuộc họ Dền (Amaranthaceae), họ Cúc (Asteraceae) và họ Thầu dầu (Euphorbiaceae). Kết quả này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Duong Van Chin và Ho Le Thu (2014) [25] ở một số tỉnh thuộc đồng bằng sông Cửu Long, vụ hè - thu thường có mật độ cỏ dại cao hơn các vụ khác trong năm.

Các ruộng lúa phía ngoài và phía trong đê bao có mật độ trung bình cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan gần bằng nhau, lần lượt là $3,69 \pm 0,11$ chồi/m² và $3,13 \pm 0,07$ chồi/m². Điều này cho thấy, không chỉ thành phần loài mà mật độ của các loài cỏ dại trong các ruộng lúa ở An Giang ít bị ảnh hưởng bởi hệ thống đê bao.

Huyện Châu Phú tuy có thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan ở các ruộng lúa kém đa dạng so với huyện Chợ Mới, huyện Tri Tôn và thành phố Châu Đốc, nhưng có mật độ của các loài cỏ dại đạt cao nhất, trung bình có $5,44 \pm 0,16$ chồi/m². Kế tiếp là huyện Tri Tôn trung bình có $5,26 \pm 0,12$ chồi/m² và huyện Chợ Mới trung bình có $3,86 \pm 0,08$ chồi/m². Hai huyện có mật độ cỏ dại thấp nhất là Tịnh Biên (trung bình có $1,66 \pm 0,03$ chồi/m²) và Thoại Sơn (trung bình có $1,60 \pm 0,01$ chồi/m²). Thành phố Châu Đốc tuy có thành phần loài đa dạng, nhưng có mật độ cỏ dại trung bình chỉ đạt $2,30 \pm 0,04$ chồi/m².

4. KẾT LUẬN

Thành phần loài cỏ dại thuộc lớp Ngọc lan tại các ruộng lúa ở tỉnh An Giang rất đa dạng với 85 loài thuộc 67 chi của 32 họ, chủ yếu là các loài thuộc dạng thân cỏ. Nhiều loài được người dân sử dụng chủ yếu là làm thuốc, làm rau ăn và làm thức ăn cho gia súc. Tuy thành phần loài rất đa dạng, nhưng đa số các loài xuất hiện với tần số và mật độ rất thấp, chỉ có một số ít loài là xuất hiện thường xuyên và có mật độ cao tại các thời điểm và địa điểm nghiên cứu. Hệ thống đê bao ảnh hưởng không đáng kể đến sự đa dạng thành phần loài và mật độ của các loài cỏ dại

thuộc lớp Ngọc lan ở các ruộng lúa phía trong và phía ngoài đê bao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kremer A. (1997). Principles weed management. Ames, Iowa. USA: Iowa State University Press.
2. Chauhan, B. S. and D. E. Johnson (2011). Ecological studies on *Echinochloa crus-galli* and the implications for weed management in direct-seeded rice. *Crop Protection*, 30, 1385-1391.
3. Phùng Đăng Chinh, Dương Hữu Tuyên, Lê Trường (1978). *Cỏ dại và biện pháp phòng trừ*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Golmohammadi, M. J., Mohammaddoust chamanabad, H. R., Yaghoubi, B. and Oveisi, M. (2018). Rice weed community composition and richness in northern Iran: A temperate rainy area. *Applied Ecology and Environmental research*, 16(4), 4605-4617.
5. Dang Minh Quan, Tran Thi Hang and Tran Sy Nam (2021). Diversity of weed species composition of cyperaceae and poaceae in paddy rice field in An Giang province. *Dong Thap University Journal of Sciences*, 10 (5), 94-104.
6. Lê Phước Dũng (2005). *Tập bản đồ hành chính 64 tỉnh, thành phố Việt Nam – Administrative Atlas*. Nhà xuất bản Bản đồ, trang 73.
7. Nguyễn Duy Cẩn và Nico Vromant (2009). *PRA - Đánh giá nông thôn với sự tham gia của người dân*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
8. Nguyễn Nghĩa Thìn (2007). *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
9. Dương Văn Chín, Trần Thị Ngọc Sơn, Lê Công Kiệt, Hiroyuki Hiraoka, Kazuyuki Itoh và Hiromi Kobayashi (2003). *Cỏ dại ruộng lúa nước tại Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
10. Suk Jin Koo, Yong Woong Kwon, Dương Văn Chinh và Hoàng Anh Cung (2000). *Cỏ dại phổ biến tại Việt Nam - Common weeds in Vietnam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
11. Phạm Hoàng Hộ (1999, 2000, 2003). *Cây cỏ Việt Nam, quyển I, II, III*. Nhà xuất bản Trẻ, thành phố Hồ Chí Minh.

12. The Plant List (2013). Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (Accesses: 16/9/2021).
13. Nguyễn Tiến Bân chủ biên (2003, 2005). *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, Tập 2, 3. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
14. Trần Đình Lý (1993). *1900 các loài cây có ích ở Việt Nam*. Nhà xuất bản Thế giới, Hà Nội.
15. Võ Văn Chi và Trần Hợp (1999 – 2001). *Cây cỏ có ích ở Việt Nam*, Tập 1, 2. Nhà xuất bản Giáo dục, thành phố Hồ Chí Minh.
16. Trần Hợp (2012, 2016). *Tài nguyên cây cảnh Việt Nam*, Tập 1, 2. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
17. Võ Văn Chi, 2018. *Từ điển cây làm thuốc Việt Nam*, Tập 1, 2. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
18. Margalef, R. (1958). Information theory in ecology. General Systems: Yearbook of the International Society for the Systems Sciences, 3, 1-36.
19. Shannon, C. E. and Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press.
20. Simpson, E. H. (1949). Measurement of diversity. *Nature*, 163, 688-688.
21. Raunkiaer C. (1934). *The life forms of plants and statistical plant geography: being the collected papers of C. Raunkiaer*. Clarendon press, Oxford, England.
22. Sharma, P. D. (2003). *Ecology and environment*. Rastogi Publication, New Delhi.
23. Clarke, K. R. and R. N. Gorley (2006). *PRIMER v6: User Manual/Tutorial. PRIMER-E*. United Kingdom: Plymouth Press.
24. Takhtajan, A. L. (2009). *Flowering Plants*. 2nd edition, Springer.
25. Duong Van Chinh and Ho Le Thi (2014). *Fifty years of weed research in rice in Vietnam*, Institute of Agriculture Science for Southern Vietnam. Truy cập ngày 16/9/2021, từ <http://iasvn.org/en/tin-tuc/FIFTY-YEARS-OF-WEED-RESEARCH-IN-RICE-INVETNAM-2146.html>.

DIVERSITY OF WEED COMPOSITION SPECIES OF MAGNOLIOPSIDA IN THE PADDY RICE ECOSYSTEM IN AN GIANG PROVINCE

Dang Minh Quan, Nguyen Hoai Thanh,

Le Thanh Nghe, Pham Thi Bich Thuy, Tran Sy Nam

Summary

This study was conducted with the aim of providing data on weeds of Magnoliopsida in the paddy rice ecosystem in An Giang province, as a scientific basis for more effective weed using, management and control in rice fields. The methods, namely the PRA, field investigation and weed sampling in 24 quadrats of 12 rice fields, in 6 districts and cities of An Giang province, morphological comparison and classification, statistical analysis, were used in this study. The results showed that a total of 85 species of weeds belonging to 67 genera, 32 families in Magnoliopsida were recorded. They were classified into four groups of life forms, in which, herbaceous form predominated. The number of use-value species was 81 species, dominated by species used as medicine, as vegetables, and as feed for livestock and poultry. The species composition was recorded the highest richness and diversity in the winter-spring crop and the fields of Tri Ton district and Chau Doc city. Although the species composition was diverse, a few species appeared with high frequency (group D, E). Most of them remained were in low frequency (group A). The highest density of weeds was in the summer-autumn crop (an average of 3.59 ± 0.13 shoots/m²) and Chau Phu district's fields (an average of 5.44 ± 0.16 shoots/m²) and Tri Ton district's fields (an average of 5.26 ± 0.12 shoots/m²). The richness and diversity of species composition and density of weeds in rice fields were less affected by the dike system.

Keyword: *An Giang province, diversity, magnoliopsida, paddy rice ecosystem, weeds.*

Người phản biện: TS. Đỗ Thị Xuyên

Ngày nhận bài: 25/01/2022

Ngày thông qua phản biện: 15/02/2022

Ngày duyệt đăng: 5/7/2022