

ẢNH HƯỞNG YẾU TỐ MÔI TRƯỜNG ĐẾN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ TẠO CỦ NĂNG KIM (*Eleocharis ochrostachys* Steud.) TRONG ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN Ở VƯỜN QUỐC GIA TRÀM CHIM, HUYỆN TAM NÔNG, TỈNH ĐỒNG THÁP

Võ Thị Phương^{1,2,*}, Nguyễn Du Sanh³

¹Trường Đại học Đồng Tháp

² NCS Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

³ Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

*Email: phuonghoasinh@gmail.com

TÓM TẮT

Các yếu tố môi trường đóng một vai trò rất quan trọng cho sự sinh trưởng, phát triển và tạo củ của Năng kim (*Eleocharis ochrostachys*). Mục tiêu của nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến sự sinh trưởng, phát triển và tạo củ của Năng kim. Kết quả nghiên cứu cho thấy, Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ tốt trong điều kiện pH đất rất thấp, khoảng 3,26 - 3,74, độ ẩm đất 70 - 100%, giá trị EC trong đất từ 2,18 - 3,96 mS/cm, có hàm lượng đạm dễ tiêu thấp, khoảng 0,020 - 0,032 mg/100 g đất, hàm lượng lân dễ tiêu thấp, khoảng 3,84 - 4,31 mg/100 g đất, hàm lượng chất hữu cơ trong đất cao (13,0 - 15,0%OM). Năng kim sinh trưởng, phát triển kém và không tạo củ trong điều kiện độ ẩm đất thấp, khoảng 30 - 40%. Đồng thời, khi mực nước trong vườn cao, cây Năng kim bị ngập chìm trong nước liên tục trong thời gian kéo dài, Năng kim không tạo củ.

Từ khóa: Năng kim, sinh trưởng, phát triển, củ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Củ Năng kim ở Vườn Quốc gia (VQG) Tràm Chim đóng vai trò rất quan trọng, là sinh vật sản xuất cung cấp thức ăn cho các loài động vật trong VQG và là mắt xích quan trọng trong chuỗi thức ăn nhằm duy trì sự cân bằng sinh thái trong hệ sinh thái VQG Tràm Chim [1]. VQG Tràm Chim có hệ sinh thái thực vật rất phong phú và đa dạng, đặc biệt là Năng kim đóng vai trò rất quan trọng. Tuy loài này có giá trị kinh tế không cao nhưng lại là loài chủ lực trong hệ sinh thái đất ngập nước nơi này. Đồng cỏ Năng kim còn là nơi cư trú và kiếm ăn của nhiều loài chim, đặc biệt là Sếu đầu đỏ (*Grus antigone sharpii*), loài Sếu này có tên trong Sách Đỏ Việt Nam [2].

Tuy nhiên, trong những năm gần đây, tình hình biến đổi khí hậu diễn ra, diện tích đồng cỏ

Năng kim bị thu hẹp, đã tạo nên bãi ăn không thích hợp cho Sếu đầu đỏ, dẫn đến Sếu đầu đỏ không về hoặc về nhưng số lượng giảm. Các tháng trong mùa lũ Năng kim ngập chìm trong nước, trong khi đó, các tháng vào mùa khô mực nước trong vườn khô cạn, điều này ảnh hưởng đến sự tạo củ của Năng kim trong điều kiện tự nhiên [3]. Vì vậy, việc tìm hiểu các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sự tạo củ của Năng kim nhằm bảo vệ nguồn thức ăn cho Sếu đầu đỏ ở VQG Tràm Chim, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp là cần thiết. Từ đó, có thể đề xuất biện pháp tác động đến sự tạo củ và tăng trưởng củ của Năng kim trong điều kiện tự nhiên, để giải quyết nguồn thức ăn cho Sếu là vấn đề đang được quan tâm, nhằm duy trì và nâng cao số lượng cá thể Sếu tại VQG Tràm Chim, đồng thời đảm bảo sự cân bằng sinh thái, sự phát triển vùng đất ngập nước.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Cây Năng kim (*Eleocharis ochrostachys* Steud.) ở VQG Tràm Chim, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp.

Địa điểm nghiên cứu: Khu A5, VQG Tràm Chim, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Khảo sát thực địa và xác định mực thủy cấp

Dựa vào bản đồ hiện trạng phân bố thực vật VQG Tràm Chim và qua khảo sát thực địa, tiến hành chọn một số điểm ở khu A5 nơi có Năng kim phát triển đặc trưng nhất, nơi có Sếu về hàng năm

để nghiên cứu. Việc chọn khu vực nghiên cứu dựa vào chức năng bảo tồn của các phân khu, khu A5 hiện là bãi ăn chính của Sếu.

Định vị tại vị trí của khu vực nghiên cứu đã chọn bằng máy định vị GPS để định vị tọa độ và khoan lỗ tại vị trí nghiên cứu để đặt ống đo mực thủy cấp bằng ống nhựa PVC (phi 34). Ống nhựa có tổng chiều dài là 2 m, ống nhựa được đặt đâm sâu xuống đất 190 cm. Đầu tận cùng phía dưới của ống được bịt kín một đầu bằng nút bít, xung quanh ống được vùi nhiều lỗ nhỏ để nước có thể từ bên ngoài vào ống. Dùng thước kéo cm đưa vào ống nhựa đã đặt trước đó để xác mực nước từ mặt đất xuống phía dưới và ghi nhận lại số liệu.



Hình 1. Sơ đồ bố trí địa điểm thu mẫu ở khu A5, VQG Tràm Chim

2.2.2. Phương pháp thu thập thông số môi trường

Cách thu mẫu đất: Dùng khoan tay thu mẫu đất ở độ sâu 0 - 20 cm với 3 khoan ở mỗi ô thí nghiệm. Các mẫu đất có khối lượng như nhau, sau đó trộn 3 mẫu đất thành 1 mẫu có khối lượng tương ứng 1 kg đất. Sau khi thu mẫu, đất được cho vào túi ni lông buộc kín, dán nhãn và mang về Phòng thí nghiệm Trung tâm Thực hành - Thí nghiệm, Trường Đại học Đồng Tháp tiến hành phơi khô ở nhiệt độ phòng khoảng 10 ngày. Mẫu

đất sau khi để khô không khí trong phòng, sau đó được nghiền nhỏ và cho qua rây có đường kính $\phi = 1 \text{ mm}$ để phân tích các chỉ tiêu.

Các thông số môi trường như: pH đất, độ ẩm đất, pH nước được đo ngoài thực địa tại khu A5, VQG Tràm Chim, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp, nơi Năng kim phát triển đặc trưng nhất và là nơi có Sếu đầu đỏ về hàng năm để nghiên cứu. Sử dụng máy đo Hanna HI981030, Rumani để đo pH đất, pH nước; sử dụng máy đo độ ẩm đất TK-100, Total Meter - Đài Loan để xác định độ ẩm đất,

bằng cách cắm trực tiếp điện cực vào vị trí cần đo, ghi lại số liệu khi số liệu trên máy đã ổn định, EC đất (đơn vị mS/cm) được đo bằng cách trích nước

cát, tỉ lệ 1: 5 (đất/nước), sử dụng máy đo độ dẫn (EC) DIST4 HI98304, Hanna - Rumani để đo.

2.2.3. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu đất

Bảng 1. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường đất

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp phân tích
2	CHC	%OM	TCVN 8941:2011 [4]
3	Đạm dễ tiêu ($N-NH_4^+$)	mg/100 g đất	TCVN 5255:2009 [5]
4	Lân dễ tiêu	mg/100 g đất	TCVN 8661:2011 - dung dịch trích là sodium hydrogen carbonate [6]

2.2.4. Xác định mật độ, chiều cao cây, chiều dài rễ của Năng kim

Chọn mỗi ô 1 m², đánh dấu và xác định mật độ cây/m². Tại mỗi ô thí nghiệm, chọn ngẫu nhiên 9 cây, với 3 lần lặp lại để đo chiều cao cây và chiều dài rễ. Chiều cao cây được xác định bằng cách sử dụng thước đo mm, đo từ gốc cây đến cuối đỉnh ngọn. Chiều dài rễ được đo bằng cách sử dụng thước đo mm, đo từ gốc rễ đến chóp rễ.

2.2.5. Phương pháp chia ô đếm củ Năng kim, xác định khối lượng tươi và khô

Tiến hành khảo sát và chọn 3 khu vực khác nhau để thu củ. Tại mỗi khu vực nghiên cứu, chọn 1 ô mẫu có diện tích 1 m² để thu củ Năng kim. Tiến

hành đào đất ở độ sâu 0 - 10 cm, tiến hành thu củ và đếm số củ.

Khối lượng tươi và khô của cây Năng kim và củ: Tiến hành khảo sát và chọn 3 khu vực khác nhau để xác định sinh khối của cây Năng kim và củ. Tại mỗi khu vực nghiên cứu, chọn 1 ô mẫu có diện tích 1 m² để xác định sinh khối của cây Năng kim và củ. Cây Năng kim và củ thu được và cân xác định được khối lượng tươi ban đầu của mẫu. Sau đó đem đi sấy khô trong tủ sấy hiệu Memmert, Đức ở nhiệt độ 105°C đến khi khối lượng không thay đổi và xác định khối lượng khô của mẫu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đo mực nước tại vị trí nghiên cứu

Bảng 2. Mực nước tại các vị trí nghiên cứu năm 2019, 2020, đo ngập từ mặt đất (cm)

Năm	Tọa độ		Ngày đo					
	X	Y	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6
2019	553337	1189430	41	15	6	-42	-13	6
	553411	1189509	35	9	0	-56	-35	0
	553473	1189674	15	-11	-20	-59	-32	-20
2020	553337	1189430	37	14	-6	-53	-37	-32
	553411	1189509	21	6	-9	-62	-40	-37
	553473	1189674	14	-7	-16	-65	-48	-44

Ghi chú: Các ngày trong các cột của bảng 2 được trình bày theo dạng ngày/tháng.

Khảo sát khu vực có sự hiện diện cỏ Năng kim ở khu A5 của VQG Tràm Chim. Trong 6 tháng, tiến hành đo mực nước bằng thước đo cm tại nơi có đặt ống đo mực thủy cấp bằng ống nhựa PVC phi 34, với chiều dài của ống là 2 m; phân tích độ ngập sâu từ tháng 1 đến tháng 6 năm 2019 và năm 2020. Kết quả đo mực nước tại vị trí nghiên cứu được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2 cho thấy, các tháng sau lũ đồng cỏ Năng kim tại khu A5 VQG Tràm Chim vẫn bị ngập sâu ở mức cao hơn so với kiến nghị của VQG Tràm Chim [7]. Vào những tháng mùa khô, mực nước trong vườn khô cạn, mực nước thấp hơn so với mặt đất rất nhiều. Điều này được giải thích, do vào tháng 2 mực nước ở một số nơi tại khu vực nghiên cứu xuống thấp hơn so với mặt đất tự nhiên rất nhiều nên điều kiện môi trường sống ở đây không thuận lợi cho sự phát triển của cây Năng kim. Cũng vào thời điểm này, có nơi không có sự hiện diện của Năng kim.

Trong thời gian tiến hành khảo sát tại khu A5 ghi nhận được sự hiện diện của Năng kim sinh trưởng và phát triển tốt ở điều kiện cây Năng kim không bị ngập chìm trong nước liên tục trong thời gian kéo dài và độ ẩm đất đạt 70 - 100%. Khi Năng kim bị ngập chìm trong nước, ngập úng liên tục trong thời gian dài, Năng kim không tạo củ. Việc ngập úng liên tục trong thời gian dài, xác thực vật chết trên bề mặt phân hủy chậm, Năng kim chết hoàn toàn chỉ còn lại thân rễ.

3.2. Độ ẩm của đất tại vị trí nghiên cứu

Khảo sát khu vực có sự hiện diện cỏ Năng kim ở khu A5 của VQG Tràm Chim. Trong 6 tháng tiến hành đo các thông số môi trường. Đợt thu mẫu vào tháng 2 cho thấy, do đặc điểm địa hình không bằng phẳng nên tại các vị trí xung quanh ống đo mực thủy cấp vẫn chưa bị ngập nên vẫn có thể lấy mẫu đất đo độ ẩm đất. Kết quả xác định độ ẩm của đất tại khu vực nghiên cứu được thể ở bảng 3.

Bảng 3. Độ ẩm của đất tại khu vực nghiên cứu (%)

Năm	Độ sâu (cm)	Ngày đo					
		5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6
2019	0 - 5	BN	16,84	19,12	30,46	28,32	43,26
	5 - 10	BN	18,24	17,24	26,24	23,38	36,12
2020	0 - 5	BN	17,86	16,20	28,64	32,16	36,28
	5 - 10	BN	20,24	18,54	25,86	28,42	38,26

Ghi chú: Các ngày trong các cột của bảng 3 được trình bày theo dạng ngày/tháng.

Bảng 2 cho thấy, mực nước tháng 1 vẫn còn ngập, không thể tiến hành đo độ ẩm đất, chỉ tiến hành đo độ ẩm đất khi nước trên đồng cỏ Năng kim không còn ngập. Kết quả cho thấy, độ ẩm đất tại 2 độ sâu từ 0 - 5 cm và từ 5 - 10 cm khu vực nghiên cứu là rất thấp vào mùa khô từ 16,20 - 43,26% ở khu A5. Điều này ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển và tạo củ của Năng kim sau mùa lũ, Năng kim không thể sinh trưởng, phát triển và tạo củ trong điều kiện quá khô hạn ở một số vị trí

trong vườn. Khi điều kiện môi trường khô hạn, độ ẩm trong vườn thấp, Năng kim tăng trưởng chậm, không tạo được cây con, lá vàng khô, củ sống tiềm sinh.

Năng kim tạo củ tùy thuộc vào độ ẩm đất trong vườn. Khi mực nước tại khu vực nghiên cứu và khu vực lân cận giảm xuống, vào cuối tháng 6, mặt đất đã khô không còn nước kết hợp với lớp thực bì phân hủy dần và trời mưa tạo độ ẩm cho đất tạo điều kiện tốt cho Năng kim phát triển tốt,

nhân mật số và tạo củ, quá trình tạo củ phát triển theo thời gian, củ to dần ra. Ở những nơi có độ ẩm cao 70 - 100% (ở vùng trũng, rãnh...), Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ tốt. Khi đến mùa lũ (tùy thuộc vào mực nước hàng năm), Năng kim bị ngập chìm trong nước, ngập úng liên tục trong thời gian dài, Năng kim không tạo củ. Việc ngập úng liên tục trong thời gian dài, xác thực vật chết trên bề mặt phân hủy chậm khiến Năng Kim chết hoàn toàn chỉ còn lại thân rễ.

3.3. pH đất, pH nước và EC ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và tạo củ Năng kim

Tại khu vực nghiên cứu, tiến hành đo pH đất, pH nước và EC định kì hàng tháng, từ tháng 1 đến tháng 6 nhằm kiểm tra, đánh giá pH đất, pH nước

và EC trong môi trường sống thực tế của Năng kim. Kết quả phân tích pH đất, pH nước và EC được trình bày ở bảng 4.

Kết quả đo pH đất cho thấy, nhìn chung pH đất trung bình đều thấp dưới 4,0, pH nước dưới 6,0. Theo Đoàn Văn Cung (1998) [8] và căn cứ vào kết quả đo đạc cho thấy, pH đất ở mức chua nhiều (pH dưới 4,0), pH nước thấp. Như vậy, kết quả nghiên cứu cho thấy, Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ tốt trong điều kiện pH đất ở mức chua nhiều và pH nước ở mức dưới 6,0. Năng kim là loài cây có thể sống trong môi trường có giá trị pH đất thấp, khoảng 3,2 - 3,8 và với ngưỡng pH này là điều kiện lý tưởng cho sự sinh trưởng và phát triển của Năng kim [1].

Bảng 4. pH đất, pH nước và EC tại khu vực nghiên cứu

Năm	Chỉ tiêu	Ngày đo					
		5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6
2019	pH đất	3,74	3,48	3,32	3,26	3,20	3,28
	pH nước	5,9	5,67	4,9	4,9	4,77	5,03
	EC (mS/cm)	2,18	3,20	2,52	3,15	3,82	3,96
2020	pH đất	3,52	3,44	3,26	3,38	3,22	3,26
	pH nước	4,89	4,62	4,25	4,72	3,74	3,92
	EC (mS/cm)	2,33	2,83	3,60	3,24	3,96	3,55

Ghi chú: Các ngày trong các cột của bảng 4 được trình bày theo dạng ngày/tháng.

Khảo sát ở khu A5 VQG Tràm Chim cho thấy, khi vào mùa lũ, Năng kim bị ngập chìm sâu trong nước. Đến các tháng đầu mùa khô, mực nước trong vườn tại các khu vực nghiên cứu vẫn được giữ ở mức cao, dẫn đến Năng kim vẫn còn bị ngập chìm trong nước trong thời gian kéo dài. Việc giữ nước trong VQG Tràm Chim chủ yếu nhằm hạn chế cháy rừng tràm. Đây là điều kiện không thuận lợi cho Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ. Năng kim không thể sinh trưởng, phát triển và tạo củ trong điều kiện bị ngập chìm trong nước trong thời

gian kéo dài. Bên cạnh đó, các bãi Năng kim còn bị xâm lấn bởi Năng ống do loài này có khả năng thích nghi rộng hơn. Tuy nhiên, từ khoảng cuối tháng 6 (tùy theo mực nước điều tiết hàng năm), mật độ Năng kim tăng cao, phát triển và tạo củ tốt. Có thể do trong thời gian này Năng kim không bị ngập, xuất hiện những cơn mưa đầu nguồn khiến mực nước và độ ẩm đất cao, tương đối phù hợp cho Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ.

Kết quả nghiên cứu hàm lượng EC cho thấy, từ tháng 3 đến tháng 6 có hàm lượng EC cao. Theo

Nguyễn Mỹ Hoa (2016) [9], EC được định nghĩa là khả năng dẫn điện của các dung dịch trong đất, là một chỉ tiêu dùng để đo lường độ dẫn điện của các ion hòa tan trong dung dịch hay độ mặn của đất. Khi môi trường có chỉ số EC cao thì có nhiều ion muối hòa tan, trong đó có các ion làm chua đất (H^+ , Fe^{3+} , Al^{3+}) và cuối cùng là pH giảm. Kết quả

phân tích cho thấy, cây Năng kim sống trong môi trường có giá trị EC trong đất từ 2,18 - 3,96 mS/cm. Độ dẫn điện (EC) cao trong đất làm cản trở quá trình hút nước và dinh dưỡng của cây trồng, giảm lượng nước hữu dụng trong đất, phá hủy cấu trúc của đất.



Hình 2. Củ Năng kim thu được trong điều kiện: pH đất thấp (pH dưới 4,0), độ ẩm đất cao 70 - 100%, hàm lượng EC dưới 4,0

3.4. Phân tích thành phần dinh dưỡng trong đất

Kết quả phân tích thành phần dinh dưỡng trong đất năm 2019 và 2020 được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Phân tích các thành phần dinh dưỡng trong đất

Năm	Các chỉ tiêu phân tích					
	Đạm dễ tiêu (mg/100 g đất)		Lân dễ tiêu (mg/100 g đất)		Chất hữu cơ %OM	
	Tháng 3	Tháng 6	Tháng 3	Tháng 6	Tháng 3	Tháng 6
2019	0,026	0,032	3,99	4,31	13,60	15,00
2020	0,020	0,026	3,84	3,99	13,00	14,00

Dựa vào thang đánh giá hàm lượng đạm dễ tiêu, hàm lượng lân dễ tiêu trong đất và hàm lượng chất hữu cơ trong đất của Lê Văn Căn (1978) [10], được trích dẫn bởi Nguyễn Mỹ Hoa (2016) [9] và kết quả phân tích cho thấy, hàm lượng đạm dễ tiêu

được đánh giá nghèo (< 4 mg/100 g đất). Hàm lượng lân dễ tiêu trong đất ở mức rất nghèo (< 4 mg/100 g đất). Hàm lượng chất hữu cơ trong đất ở mức đất giàu chất hữu cơ (10,0 - 20%OM). Điều này chứng tỏ Năng kim có thể sống trong điều

kiện nghèo dinh dưỡng có hàm lượng đạm dễ tiêu thấp, hàm lượng lân dễ tiêu thấp và hàm lượng chất hữu cơ trong đất cao. Điều này được giải thích, sau khi cây Năng kim hết vòng đời, một lượng lớn sinh khối Năng kim chết, phân hủy chất hữu cơ trong đất, dẫn đến sự tích lũy hàm lượng chất hữu cơ trong đất. Qua các kết quả nghiên cứu cho thấy, Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ trên đất chua, nghèo dinh dưỡng có hàm lượng

đạm dễ tiêu và lân dễ tiêu thấp, hàm lượng chất hữu cơ trong đất cao.

3.5. Đặc điểm sinh trưởng của Năng kim trong khu vực khảo sát

3.5.1. Mật độ, chiều cao cây, chiều dài rễ của Năng kim

Kết quả xác định mật độ, chiều cao của cây, chiều dài rễ của cây Năng kim được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Mật độ, chiều cao cây, chiều dài rễ của cây Năng kim

Năm	Mật độ của Năng kim (cây/m ²)		Chiều cao cây (cm)		Chiều dài rễ (cm)	
	Tháng 3	Tháng 6	Tháng 3	Tháng 6	Tháng 3	Tháng 6
2019	4,12	24,12	7,0	15,0	5,0	8,0
2020	2,14	18,86	5,0	12,0	6,0	8,0

Bảng 6 cho thấy, mật độ Năng kim khác nhau ở tháng 3 và 6, mật độ Năng kim dày và nhiều vào tháng 6, điều này cho thấy, trời mưa tạo độ ẩm trong đất cao, tạo điều kiện tốt cho Năng kim sinh trưởng, phát triển và nhân mật số nhiều, chiều cao của cây, chiều dài của rễ cũng tăng. Tuy nhiên, vào tháng 3 mùa khô, do thời tiết hạn hán Năng kim có mật độ giảm, theo đó cây Năng kim bị vàng khô và chiều cao của cây, chiều dài của rễ cũng giảm. Điều này được giải thích, có thể vào tháng 3 thời

tiết khô hạn, mực nước ở tại khu nghiên cứu xuống thấp hơn so với mặt đất từ 6 - 65 cm, đất bị khô hạn, độ ẩm trong đất giảm mạnh làm ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của Năng kim. Cũng vào thời điểm này, mật số Năng kim rất ít, có nơi không có sự hiện diện của Năng kim.

3.5.2. Sinh khối của cây Năng kim

Kết quả sinh khối của cây Năng kim được trình bày trong bảng 7.

Bảng 7. Sinh khối của Năng kim

Năm	Sinh khối tươi Năng kim (g/1 m ²)		Sinh khối khô Năng kim (g/1 m ²)	
	Tháng 3	Tháng 6	Tháng 3	Tháng 6
2019	3,55	64,68	0,64	12,21
2020	1,19	45,45	0,24	11,50

Bảng 7 cho thấy, sinh khối tươi và khô thấp ở tháng 3 và cao vào tháng 6. Điều này cho thấy, vào tháng 6 xuất hiện những cơn mưa đầu nguồn tạo

độ ẩm cao trong đất, cây Năng kim sinh trưởng và phát triển tốt, khi đó mật độ của cây đạt cao nhất, dẫn đến sinh khối của cây cũng tăng theo.

3.6. Số lượng củ, khối lượng tươi và khô của củ Năng kim

Kết quả đếm củ Năng kim trên 1 m² và xác định khối lượng tươi, khô của củ trên 1 m² được trình bày trong bảng 8.

Bảng 8. Số lượng củ, khối lượng tươi và khô của củ trên 1 m²

Năm	Số lượng củ	Khối lượng tươi (g)	Khối lượng khô (g)
2019	2,768	371,47	153,90
2020	2,624	283,39	107,58

Năng kim tạo củ trong đất ở độ sâu khoảng 3 – 7 cm. Củ Năng kim được đếm trên 1 m², kết quả cho thấy, số lượng củ trung bình 2,768 củ/1 m² vào năm 2019, với khối lượng tươi của củ là 371,47 g, khối lượng khô là 153,90 g và 2.624 củ/1 m² vào năm 2020, với khối lượng tươi của củ là 283,39 g, khối lượng khô là 107,58 g. Kết quả cho thấy, số lượng củ năm 2020 giảm so với năm 2019. Điều này có thể giải thích, năm 2020 do thời tiết hạn hán, mực nước trong vườn xuống thấp hơn năm 2019, đất bị khô hạn, độ ẩm trong đất giảm mạnh, do đó ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển và tạo củ của Năng kim. Số lượng củ giảm dẫn đến diện tích đồng cỏ Năng kim bị thu hẹp, đồng thời làm giảm nguồn thức ăn cho Sếu, đây cũng là nguyên nhân ảnh hưởng đến số lượng Sếu bay về hàng năm ở VQG Tràm Chim.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ tốt trong điều kiện pH đất rất thấp, khoảng 3,26 - 3,74; độ ẩm đất 70 - 100%; giá trị EC trong đất từ 2,18 – 3,96 mS/cm; có hàm lượng đạm dễ tiêu thấp, khoảng 0,020 - 0,032 mg/100 g đất; hàm lượng lân dễ tiêu thấp, khoảng 3,84 - 4,31 mg/100 g đất; hàm lượng chất hữu cơ trong đất cao (13,0 - 15,0%OM). Năng kim sinh trưởng, phát triển kém và không tạo củ trong điều kiện độ ẩm đất thấp, khoảng 30 - 40%. Đồng thời, khi mực nước trong vườn cao, cây Năng kim bị ngập chìm trong nước liên tục trong thời gian kéo dài, Năng kim không tạo củ.

Để bảo tồn tốt cây Năng Kim, cần quan tâm đến điều tiết mực nước và các yếu tố môi trường

đất để cây Năng kim sinh trưởng, phát triển và tạo củ tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Huỳnh Thạch Sum, Trương Thị Nga và Lê Nhật Quang (2016). Khảo sát đặc điểm thích nghi của Năng kim (*Eleocharis ochrostachys*) và Năng ống (*Eleocharis dulcis*) với môi trường đất tại Vườn Quốc gia Tràm Chim. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*. Chuyên đề Nông nghiệp, (4): 134 - 141.
- Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Nguyễn Tiến Bản (2007). *Sách Đỏ Việt Nam - Phần I: Động vật*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ - Hà Nội.
- Nguyễn Phan Minh Trung (2012). Những điều kiện tác động đến sự tạo củ của Năng kim (*Eleocharis ochrostachys* Steud.) tại Vườn Quốc gia Tràm Chim. Luận văn Thạc sĩ Sinh thái học. Trường Đại học Cần Thơ.
- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8941:2011. Chất lượng đất - Xác định các bon hữu cơ tổng số - Phương pháp Walkley Black.
- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5255:2009. Chất lượng đất - Phương pháp xác định hàm lượng nitơ dễ tiêu.
- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8661:2011. Chất lượng đất - Xác định phospho dễ tiêu – Phương pháp Olsen.
- Vườn Quốc gia Tràm Chim (2013). Quy hoạch bảo tồn và phát triển bền vững Vườn Quốc gia Tràm Chim giai đoạn 2013 – 2020.
- Đoàn Văn Cung (1998). *Sổ tay phân tích đất - nước, phân bón hóa học*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

9. Nguyễn Mỹ Hoa (2016). *Giáo trình thực tập hóa lý đất*. Nxb Đại học Cần Thơ.

10. Lê Văn Căn (1978). *Giáo trình Nông hoá*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND TUBER FORMATION OF *Eleocharis ochrostachys* UNDER NATURAL CONDITIONS IN TRAM CHIM NATIONAL PARK, TAM NONG DISTRICT, DONG THAP PROVINCE

Vo Thi Phuong^{1,2}, Nguyen Du Sanh³

¹*Dong Thap University*

²*PhD student at the University of Science, Vietnam National University, Ho Chi Minh city*

³*University of Science, Vietnam National University, Ho Chi Minh city*

Summary

Environmental factors play a crucial role in the growth, development and tuber formation of *Eleocharis ochrostachys*. The study aimed to assess the impact of environmental factors on the growth, development and tuber formation of *Eleocharis ochrostachys*. The results showed that *Eleocharis ochrostachys* grows, develops and forms tubers well in soil conditions with very low pH, around 3.26 - 3.74, soil moisture of 70 - 100% and soil EC values between 2.18 - 3.96 mS/cm. It grows well in soil with low bio-available nitrogen content (about 0.020 - 0.032 mg/100 g soil), low bio-available phosphorus content (around 3.84 - 4.31 mg/100 g soil) and high organic carbon content (13.0 - 15.0%OM). *Eleocharis ochrostachys* exhibits poor growth and does not form tubers in low soil moisture conditions, around 30 - 40%. Furthermore, when water levels in the field are high, causing *Eleocharis ochrostachys* to be submerged in water continuously for extended periods, *Eleocharis ochrostachys* does not form tubers.

Keywords: *Eleocharis ochrostachys*, development, growth, tubers.

Ngày nhận bài: 25/3/2024

Ngày chuyển phản biện: 3/4/2024

Ngày thông qua phản biện: 15/4/2024

Ngày duyệt đăng: 14/6/2024