

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY CỎ VOI (PENNISETUM PURPUREUM) TRÊN VÙNG ĐẤT NHIỄM PHÈN TẠI TRÀ VINH

THE STUDY ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF PENNISETUM PURPUREUM ON ALUM
LAND IN TRA VINH PROVINCE

Hồ Quốc Đạt¹

Lâm Quốc Nam²

Nguyễn Thị Hồng Nhân³

Tóm tắt

Cây cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) là loài cỏ nhiệt đới có năng suất cao. Mục tiêu của thí nghiệm là đánh giá ảnh hưởng của các mức độ phân bón khác nhau, HH1 (Ure 150 kg/ha – Lân 250 kg/ha – Kali 100 kg/ha), HH2 (Ure 250kg/ha – Lân 500kg/ha – Kali 200kg/ha) và HH3 (Ure 350kg/ha – Lân 750kg/ha – Kali 300kg/ha) đến các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và thành phần dinh dưỡng của cây cỏ voi tại vùng đất nhiễm phèn Trà Vinh. Các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất chất xanh, năng suất chất khô, năng suất protein thô được xác định sau năm lần thu cắt bao gồm: lần cắt 1 (60 ngày sau gieo); lần cắt 2, 3, 4 và 5 (45 ngày sau mỗi lần cắt). Kết quả thí nghiệm cho thấy khi tăng lượng phân bón từ HH1 đến HH3 đã góp phần làm tăng các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất của cây cỏ voi đáp ứng nhu cầu chăn nuôi đang phát triển mạnh hiện nay. Tuy nhiên, giá trị dinh dưỡng của cỏ voi không chịu ảnh hưởng nhiều bởi yếu tố phân bón. Do đó, công thức phân HH3 được khuyến cáo dùng để bón cho cây cỏ voi.

Từ khóa: thức ăn gia súc, phân bón, cỏ voi, năng suất, sinh trưởng, đất phèn.

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, theo hướng phát triển đưa chăn nuôi lên thành một trong những ngành sản xuất nông nghiệp quan trọng, việc giải quyết tốt nguồn thức ăn cho gia súc là vấn đề rất cần thiết. Đồng thời, việc tăng cường sản xuất, nâng cao chất lượng và năng suất các giống cây làm thức ăn gia súc, cũng như việc tìm ra những giống cây thức ăn gia súc mới giàu dinh dưỡng với năng suất cao, chất lượng tốt và phù hợp với điều kiện tự nhiên của Đồng

Abstract

Elephant grass (*Pennisetum purpureum*) is a perennial tropical species with high biomass production. In this study, a field experiment was carried out to evaluate the effects of three fertilizer formulas on the growth, yield and nutritious values of elephant grass in alum land in Tra Vinh province. The three fertilizer formulas, HH1, HH2 and HH3, had different N-P-K levels, 150 – 250 – 100 kg/ha, 250 – 500 – 200 kg/ha and 350 – 750 – 300 kg/ha respectively. Yield by fresh weight, dry weight, crude protein and growth parameters were determined at five cuttings: the first cutting (60 days after sowing), the second, third, fourth and fifth cuttings (45 days interval between cuttings). The results showed that the increase of fertilizer level from HH1 to HH3 enabled to increase the yield and the growth of *P. purpureum* to meet the demand of the animal husbandry development. However, nutritious parameters such as dry matter, total minerals, crude protein and crude fiber were not affected by the levels of fertilizer. Overall, the 350-750-300 kg/ha of N-P-K was recommended for *P. Purpureum* cultivation in Tra Vinh province.

Keywords: cattle feed, fertilizer, *Pennisetum purpureum*, yield, growth, alum land.

bằng sông Cửu Long có ý nghĩa quan trọng trong việc phát triển ngành chăn nuôi.

Cây cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) có nguồn gốc từ châu Phi, thuộc họ hòa thảo và là thức ăn gia súc được trồng phổ biến tại Việt Nam. Cỏ voi có khả năng phát triển trên đất nghèo dinh dưỡng và đất kiềm. Cỏ voi có tác dụng chống xói mòn và được ứng dụng như một kỹ thuật trong quản lý dịch hại tổng hợp. Tuy nhiên, khả năng sinh trưởng và phát triển của cỏ voi trên đất nhiễm phèn vẫn chưa được khảo sát. Tại Việt Nam, tỉnh Trà Vinh quy hoạch đến năm 2020 có 175.551 ha đất nông nghiệp, trong đó, đất nhiễm phèn chiếm 17,63%

¹ Kỹ sư - Khoa nông nghiệp – Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh

² Thạc sĩ - Trung tâm CRCS, Trường Đại học Trà Vinh

³ Tiến sĩ - Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng Trường Đại học Cần Thơ

và 4,78% so với diện tích tự nhiên là đất phèn hoạt động. Do đó, để đưa vùng đất nhiễm phèn vào canh tác, khả năng sinh trưởng và phát triển của cỏ voi cũng như kỹ thuật chăm sóc và mức độ bón phân được khảo sát tại vùng đất nhiễm phèn Trà Vinh để cho năng suất và chất lượng cỏ tốt đáp ứng nhu cầu phát triển của ngành chăn nuôi là vấn đề rất cần thiết.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Giống cỏ voi xanh (VA06) của cây cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) được nhập nội từ Florida thuộc Đông Nam Mỹ, thu gom tại Trà Vinh và được ươm 10 ngày trước khi trồng.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm được bắt đầu vào đầu mùa mưa từ 05/2014 tới 06/2015 tại Trại Thực nghiệm Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh (Khóm 1, Phường 9, Thành phố

Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh). Tình trạng đất tại đây có pH từ 3,8 – 4,7 và được xếp vào loại đất bị nhiễm phèn.

2.3. Quy mô nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện với quy mô cấp Trường và được thực hiện tại Trại Thực nghiệm Chăn nuôi thuộc Bộ môn Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp - Thủy sản.

2.4. Phương tiện thí nghiệm

Dụng cụ thí nghiệm: dao làm cỏ, cân đồng hồ, thước dây, liềm, cuốc,...

2.5. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 4 nghiệm thức (3 mức độ bón phân hóa học và 1 nghiệm thức đối chứng, không bón phân hóa học) với 03 lần lặp lại (Bảng 1). Tổng diện tích thí nghiệm là 300m² gồm 3 lô, mỗi lô 64m² cho 1 lần lặp lại có 4 nghiệm thức (mỗi nghiệm thức 16m²) được phân thành 4 hàng, mỗi hàng cách nhau 60cm.

Bảng 1. Bố trí thí nghiệm kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên

Lặp lại lần thứ 1 – Lô 1		Lặp lại lần thứ 2 – Lô 2		Lặp lại lần thứ 3 – Lô 3	
Thứ tự	Nghiệm thức	Thứ tự	Nghiệm thức	Thứ tự	Nghiệm thức
1	HH1	1	HH2	1	HH4
2	HH3	2	HH4	2	HH1
3	HH4	3	HH1	3	HH3
4	HH2	4	HH3	4	HH2

2.6. Phương pháp lấy mẫu và phân tích

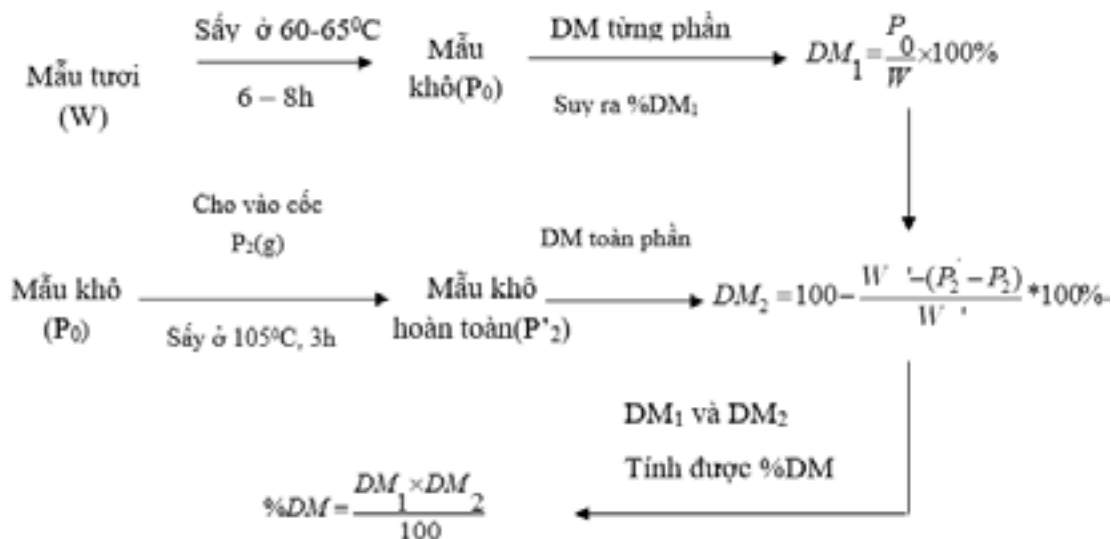
Thời điểm lấy mẫu vào buổi sáng từ 7h30 đến

10h sau khi cỏ được trồng 15, 30, 45, 60 ngày đối với lúa 1 và 15, 30, 45 đối với các lúa 2, 3, 4, 5.

Bảng 2. Các chỉ tiêu lấy mẫu và cách thu thập số liệu cỏ voi

Đặc tính sinh trưởng	Thu thập số liệu
Chiều cao cây (cm)	Đo từ mặt đất đến chỗ tận cùng khi vuốt thẳng lá, số lượng là 30% số cây trên/nghiệm thức.
Số chồi (chồi/bụi)	Đếm tổng số chồi/bụi, số lượng là 30% số cây/ nghiệm thức.
Độ cao thâm (cm)	Đo từ mặt đất đến chỗ tận cùng khi vuốt thẳng lá, đo 5 điểm trong nghiệm thức theo phương pháp đường chéo.
Chiều dài thân chính (cm)	Đo từ mặt đất đến điểm sinh trưởng của cây, số lượng 30% số cây/ nghiệm thức
Năng suất chất xanh (tấn/ha)	Cân toàn bộ cỏ thu hoạch của từng nghiệm thức sau đó qui về tấn/ha
Năng suất chất khô (tấn/ha)	Lấy 1 kg mẫu cỏ tươi ngẫu nhiên trong phần cỏ đã cân để tính năng suất, xử lý mẫu này để lấy 300g mẫu phân tích hàm lượng vật chất khô (VCK), Năng suất chất khô = %VCK * Năng suất chất xanh (Hình 1)
Năng suất Protein thô (tấn/ha)	Năng suất Protein thô = Năng suất chất khô * CP (cách xác định CP trong Hình 2)
Giá trị dinh dưỡng	Chỉ tiêu DM theo tiêu chuẩn AOAC 2007 (930,15) (Hình 1); Chỉ tiêu Ash theo TCVN 5105:2009 (Hình 3); CF theo TCVN 4329: 2007 (Hình 4); CP theo TCVN 4328- 1:2007 (Hình 2)

2.6.1. Phương pháp xác định hàm lượng vật chất khô (DM)

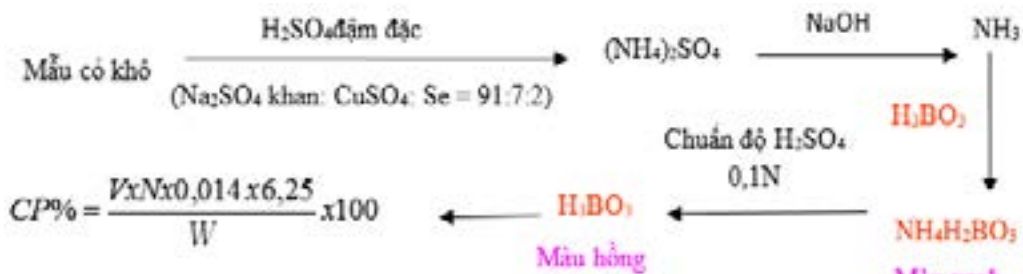


Hàm lượng vật chất khô trong mẫu là phần còn lại khi đã loại bỏ nước trong quá trình làm khô mẫu chi tiêu DM theo tiêu chuẩn AOAC 2007 (930.15)

Hình 1. Sơ đồ xác định hàm lượng vật chất khô (VCK)

- W: Trọng lượng mẫu tươi (g)
- %DM: Phần trăm vật chất khô hoàn toàn
- %DM₁: Phần trăm vật chất khô sau khi sấy ở nhiệt độ 60-65°C
- %DM₂: Phần trăm vật chất khô sau khi sấy ở nhiệt độ 105°C
- P₀: Trọng lượng mẫu khô sau khi sấy ở nhiệt độ 60-65°C (g)
- P₂: Trọng lượng mẫu khô hoàn toàn sau khi sấy ở nhiệt độ 105°C (g)
- W': Trọng lượng mẫu khô toàn phần tương ứng với nhiệt độ 105°C (g)
- P₂: Trọng lượng cốc đựng mẫu (g)

2.6.2. Phương pháp xác định hàm lượng protein thô (CP)



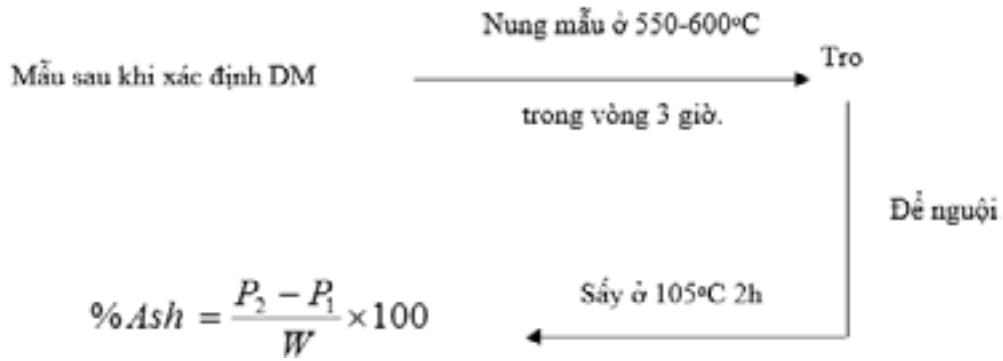
Hình 2. Sơ đồ xác định hàm lượng protein thô (CP)

- CP%: Hàm lượng protein thô có trong mẫu (%).
- V: Thể tích H₂SO₄ dung cho định phân mẫu (ml)
- N: Nồng độ đương lượng H₂SO₄ dùng chuẩn độ.
- W: Trọng lượng mẫu phân tích.
- 100: Hệ số tính ra %.
- 0,014: Hệ số tính ra N.
- 6,25: Hệ số protein

Protein thô được coi là giá trị N tổng số nhân với hệ số protein. Với hầu hết các loại thức ăn, hệ số protein là 6,25 (16% N). Có nhiều phương pháp xác định N trong thức ăn, trong đó phương pháp Kjeldahl là phổ biến nhất.

2.6.3. Xác định hàm lượng khoáng tổng số (Ash)

Chất khoáng là phần còn lại sau khi đốt mẫu thức ăn ở nhiệt độ 550-600°C làm cho tất cả các chất hữu cơ đã cháy hoàn toàn.



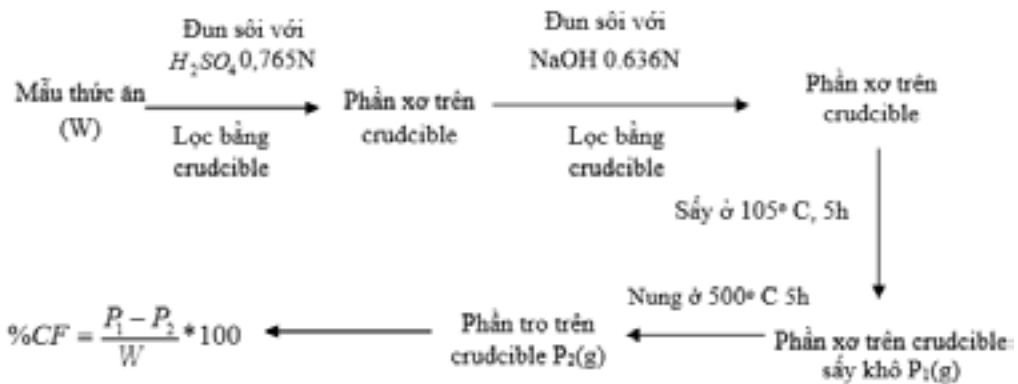
$$\%Ash = \frac{P_2 - P_1}{W} \times 100$$

P₂: Khối lượng của tro và cốc

P₁: Khối lượng cốc nung

Hình 3. Sơ đồ xác định hàm lượng tổng khoáng (Ash)

2.6.4. Phương pháp xác định hàm lượng chất xơ (CF):



$$\%CF = \frac{P_1 - P_2}{W} \times 100$$

Hình 4. Sơ đồ phân tích hàm lượng chất xơ (CF)

P₁: Khối lượng phần xơ trên crucible ở nhiệt độ 105 °C

độ 500 °C

W: Trọng lượng mẫu phân tích

P₂: Khối lượng phần xơ trên crucible ở nhiệt

%CF: Hàm lượng chất xơ có trong mẫu

2.6.5. Phương pháp phân tích số liệu

Xử lý số liệu và phân tích phương sai bằng mô hình tuyến tính tổng quát (General Linear Model) của chương trình Minitab Release 16.0 (2013) để kiểm định mức độ khác biệt ý nghĩa của các nghiệm thức và trắc nghiệm thức vào Turkey với

mức độ chính xác 95%. So sánh các kết quả của các nghiệm thức tại cùng thời điểm thí nghiệm.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Ảnh hưởng của phân hóa học đến chiều cao cây cỏ voi (cm)

Bảng 3. Ảnh hưởng của phân hóa học đến chiều cao cây cỏ voi (cm)

Lứa	Ngày tuổi	Nghiệm thức				SEM	p
		HH1	HH2	HH3	HH4		
1	45	119,40 ^b	118,40 ^b	131,80 ^a	99,65 ^c	2,456	0,001
2	45	145,84 ^b	172,15 ^a	182,67 ^a	118,77 ^c	3,573	0,001
3	45	159,44 ^b	170,79 ^{ab}	191,02 ^a	133,85 ^c	4,748	0,001
4	45	156,40 ^{bc}	173,64 ^{ab}	187,24 ^a	135,30 ^c	5,429	0,001
5	45	155,28 ^{bc}	169,17 ^{ab}	183,47 ^a	132,38 ^c	5,817	0,002
%CV		11,12	14,78	13,98	12,19		

Ghi chú: Trong cùng một hàng các số có cùng ký tự theo sau giống nhau thì không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê (p ≤ 0,05).

Kết quả thí nghiệm qua 5 lứa cắt cho thấy cây cỏ voi lứa 3 (45 ngày tuổi) ở nghiệm thức HH3 (Ure 350kg/ha – Lân 750kg/ha – Kali 300kg/ha) có chiều cao cây cao nhất trong toàn bộ thí nghiệm (Bảng 3). Nguyên nhân có thể là do ảnh hưởng của lượng phân bón phù hợp tạo được độ pH trung tính trong đất nên cây hấp thụ tốt lượng chất dinh dưỡng trong đất. Nghiệm thức HH1 (Ure 150kg/ha – Lân 350 kg/ha – Kali 100 kg/ha) có chiều cao cây cỏ voi thấp nhất, có thể là do mức bón phân lân ít có ảnh hưởng đến hàm lượng phèn trong đất. Ngược lại, HH3 có lượng lân nhiều hơn

HH1 nên tốc độ hạ phèn rất nhanh, bộ rễ phát triển tốt nên hút nước và dinh dưỡng nhiều hơn. Kết quả này phù hợp với kết quả thí nghiệm của Bùi Văn Nhí (2012) cho chiều cao cỏ voi trung bình là 186,91cm và cao hơn nhiều so với thí nghiệm của Trần Phương Tùng (2011) cho chiều cao chỉ có 167,93cm. Nguyên nhân có thể là do Trần Phương Tùng bố trí thí nghiệm vào lúc mùa nắng dẫn đến thiếu nước và khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng trong đất kém.

3.2. Ảnh hưởng của phân hóa học đến chiều dài thân chính cây cỏ voi (cm)

Bảng 4. Ảnh hưởng của phân hóa học đến chiều dài thân chính cây cỏ voi (cm)

Lứa	Ngày tuổi	Nghiệm thức				SEM	p
		HH1	HH2	HH3	HH4		
1	45	59,56 ^b	60,56 ^b	66,79 ^a	50,90 ^c	1,133	0,001
2	45	73,08 ^c	81,21 ^b	88,73 ^a	61,29 ^d	0,916	0,001
3	45	78,92 ^b	83,21 ^b	97,73 ^a	63,42 ^c	1,244	0,001
4	45	77,65 ^b	80,80 ^b	96,39 ^a	63,30 ^c	0,915	0,001
5	45	77,56 ^b	78,51 ^b	93,73 ^a	61,88 ^c	0,822	0,001
%CV		10,93	12,05	14,33	8,73		

Ghi chú: Trong cùng một hàng các số có cùng ký tự theo sau giống nhau thì không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05$).

Biểu đồ cho thấy các nghiệm thức chịu ảnh hưởng của phân hóa học lên chiều dài thân chính, nghiệm thức HH3 lứa 3 lúc cỏ voi 45 ngày tuổi đạt chiều dài thân chính đỉnh điểm là 97,73cm (Bảng 4). Tại thời điểm này, tác dụng của phospho làm giảm hoạt tính ion H^+ nên trung hòa độ chua của đất, độ pH = 6 – 7 cây phát triển rất tốt. Tại thời điểm 15 ngày tuổi, các nghiệm thức có chiều cao chính trung bình từ 10,51 – 12,73cm và sau khi bón phân lúc 45 ngày, cỏ voi trong nghiệm thức bón phân HH3 có

chiều cao chính là 88,67cm và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức không bón phân HH4 là 60,16cm.

Lứa 3 của nghiệm thức HH3 đều cho giá trị của chiều cao cây và chiều dài thân chính cao nhất trong điều kiện thí nghiệm này. Nhìn chung, giá trị của chiều dài thân chính cho kết quả 97,73cm tương tự như của chiều cao cây.

3.3. Ảnh hưởng của phân hóa học đến chiều cao thảm cây cỏ voi (cm)

Bảng 5. Ảnh hưởng của phân hóa học đến chiều cao thảm cây cỏ voi (cm)

Lứa	Ngày tuổi	Nghiệm thức				SEM	p
		HH1	HH2	HH3	HH4		
1	45	128,13 ^{ab}	123,54 ^{ab}	133,21 ^a	102,50 ^b	5,923	0,028
2	45	149,25 ^c	173,25 ^b	184,50 ^a	123,75 ^d	2,015	0,001
3	45	161,38 ^c	178,50 ^b	195,71 ^a	133,79 ^d	3,234	0,001
4	45	160,54 ^c	176,76 ^b	194,58 ^a	135,61 ^d	3,240	0,001
5	45	158,00 ^c	175,09 ^b	190,66 ^a	136,65 ^d	2,524	0,001
%CV		9,17	14,20	14,67	11,34		

Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có cùng ký tự theo sau giống nhau thì không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05$).

Bảng 5 cho thấy chiều cao thảm chịu ảnh hưởng lớn bởi yếu tố phân hóa học, chiều cao thảm trung bình của các mức bón phân lân nhiều, HH3 (179,73cm), HH2 (165,43cm) và HH1 (151,46cm)

cao hơn đối chứng HH4 (126,46cm). Cụ thể, lứa 3 của nghiệm thức HH3 (Ure 350kg/ha – Lân 750kg/ha – Kali 300kg/ha) có chiều cao thảm đạt đỉnh điểm là 195,71cm. Nhìn chung, giá trị của chiều

cao thâm cũng cho kết quả tương tự như của chiều cao cây và chiều dài thân chính.

3.4. Ảnh hưởng của phân hóa học đến số chồi của cây cỏ voi (chồi/bụi)

Bảng 6: Ảnh hưởng của phân hóa học đến số chồi của cây cỏ voi (chồi/bụi)

Lúa	Ngày tuổi	Nghiệm thức				SEM	P
		HH1	HH2	HH3	HH4		
1	45	8,04 ^b	8,10 ^b	11,31 ^a	5,31 ^c	0,586	0,001
2	45	14,02 ^b	15,64 ^b	18,39 ^a	6,89 ^c	0,502	0,001
3	45	18,97 ^c	24,52 ^b	30,77 ^a	9,83 ^d	0,888	0,001
4	45	17,75 ^c	24,59 ^b	32,94 ^a	9,59 ^d	1,143	0,001
5	45	15,48 ^c	22,59 ^b	31,44 ^a	9,86 ^d	1,201	0,001
%CV		28,73	37,47	38,46	25,11		

Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có cùng ký tự theo sau giống nhau thì không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05$).

Bảng 6 cho thấy với mức bón phân HH3, cây cỏ voi nảy chồi nhiều nhất ở lúa cắt thứ 3 và lúa cắt thứ 4 và sau đó giảm nhẹ, tại thời điểm lúa 4 lúc cỏ 45 ngày tuổi nghiệm thức HH3 có số chồi cao nhất là 32,94 chồi/bụi. Tại thời điểm này, cây cỏ voi phát triển mạnh về các chỉ tiêu sinh trưởng. Thí nghiệm này cho kết quả chênh lệch không đáng kể so với kết quả của Bùi Văn Nhí (2012) 28,36 – 31,22 chồi/bụi. Trái lại, thí nghiệm của Nguyễn Thanh Hùng (2010) có số chồi lúa 3 chỉ đạt 11,65 chồi/bụi thấp hơn nhiều so với kết quả

trong nghiên cứu này. Nguyên nhân giải thích cho sự khác biệt này có thể là do sai số trong quá trình lấy mẫu hay sự khác biệt về điều kiện thí nghiệm.

Bảng 6 cũng cho kết quả tương tự như Bảng 3, 4 và 5. Trong đó, công thức phân bón của nghiệm thức 3 (HH3) cho kết quả tốt nhất và xấu nhất là đối chứng HH4. Lúa 1 cho các chỉ tiêu sinh trưởng thấp nhất và khác biệt so với các lúa còn lại, trong khi lúa 3-4 cho các chỉ tiêu cao nhất.

3.5. Ảnh hưởng của phân hóa học đến năng suất trung bình (tấn/ha)

Bảng 7. Ảnh hưởng của phân hóa học đến năng suất trung bình (tấn/ha)

Năng suất (tấn/ha)	Nghiệm thức				SEM	P
	HH1	HH2	HH3	HH4		
NSCX	50,06 ^{ab}	57,58 ^a	66,44 ^a	14,79 ^c	3,531	0,001
NSCK	8,86 ^a	9,08 ^a	8,90 ^a	2,56 ^b	0,509	0,001
NSCP	0,74 ^{ab}	0,94 ^a	1,21 ^a	0,17 ^c	0,061	0,001

Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có cùng ký tự theo sau giống nhau thì không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05$). NSCX: Năng suất chất xanh (tấn/ha); NSCK: Năng suất chất khô (tấn/ha); NSCP: Năng suất protein thô (tấn/ha).

Các nghiệm thức công thức phân bón (HH1, HH2 và HH3) không có sự khác biệt có ý nghĩa nhưng các nghiệm thức này khác biệt rất mang ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$) so với nghiệm thức đối chứng HH4 (Bảng 7). Năng suất chất xanh của mức bón phân HH3 có giá trị cao nhất là 66,44 tấn/ha tương đương với kết quả của Châu Thanh Bình (1988) thu hoạch cỏ voi đạt 63,65 tấn/ha lúc 50 ngày. Tuy nhiên, năng suất chất xanh trong nghiên cứu này cao hơn thí nghiệm của Trương Ngọc Trung (2005) là 60,9 tấn/ha lúc 60 ngày, Nguyễn Tường

Cát (2005) là 26,8 tấn/ha, Nguyễn Văn Lộc (2008) là 26,17 tấn/ha, Nguyễn Thành Hùng (2010) là 20,44 tấn/ha và Lê Xuân Tiên (2011) là 19,68 tấn/ha. Nguyên nhân của sự khác biệt này có thể là do thời điểm thí nghiệm khác nhau. Trong nghiên cứu này, thí nghiệm được bố trí vào đầu mùa mưa kết hợp với tưới nước và lượng phân giảm nên cây phát triển tốt có năng suất chất xanh cao hơn một số thí nghiệm đã nghiên cứu trước đó tại một số vùng khác.

3.6. Ảnh hưởng của phân hóa học đến thành phần hóa học của cỏ voi (%)

Bảng 8. Ảnh hưởng của phân hóa học đến thành phần hóa học của cỏ voi (%)

Thành phần hóa học (%)	Nghiệm thức				SEM	P	%CV
	HH1	HH2	HH3	HH4			
DM	17,69	15,77	13,40	16,01	1,309	0,632	11,23
CP	8,53 ^{ab}	10,05 ^{ab}	10,57 ^a	6,43 ^b	0,951	0,045	20,88
CF	27,11	30,31	28,78	33,02	2,287	0,441	8,42
Ash	19,45	18,60	14,85	18,03	1,347	0,288	11,32

Ghi chú: Trong cùng một hàng, các số có cùng ký tự theo sau giống nhau thì không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ($p \leq 0,05$). DM: Hàm lượng vật chất khô cỏ voi (%); CP: Hàm lượng protein thô cỏ voi (%); CF: Hàm lượng chất xơ cỏ voi (%); Ash: Hàm lượng tổng khoáng cỏ voi (%).

Bảng 8 cho thấy thành phần hóa học của cỏ voi không chịu ảnh hưởng nhiều bởi yếu tố phân bón, chủ yếu phụ thuộc vào giống và các yếu tố thời tiết, vụ mùa, cách thu hoạch và thời gian thu hoạch. Kết quả này tương tự như thí nghiệm của Nguyễn Thanh Hùng (2010) có %CP là 8,49% và thí nghiệm của Bùi Văn Nhí (2012) từ tháng 3 năm 2012 đến tháng 9 năm 2012 có thành phần hóa học %CP là $8,30 \pm 0,68$ với mức phân (Ure 250kg/ha – Lân 500kg/ha – Kali 200kg/ha) và %CP $8,37 \pm 0,70$ với mức bón phân là (Ure 350kg/ha – Lân 750kg/ha – Kali 300kg/ha).

4. Kết luận và đề nghị

4.1. Kết luận

Sau khi đề tài nghiên cứu khả năng sinh trưởng và phát triển của cây cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) trên vùng đất nhiễm phèn tại Trà Vinh được thực hiện, công thức phân bón HH3 (Ure 350 kg/ ha –

Lân 750 kg/ ha – Kali 300 kg/ha) được kết luận là phù hợp với vùng đất nhiễm phèn tại Trà Vinh cho các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển (bao gồm cả năng suất) của cỏ voi cao nhất. Khi so sánh với các thí nghiệm của các tác giả khác, công thức phân bón này đã cải thiện được đáng kể các chỉ tiêu về đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cây cỏ voi.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục khảo sát các đặc tính sinh trưởng, năng suất và thành phần hóa học của cây cỏ voi tại những vùng bị nhiễm mặn trong tình hình hiện nay để tăng khả năng sử dụng đất, cải thiện diện tích trồng cỏ cũng như tìm ra hướng giải quyết cho người chăn nuôi trong vùng đất ngập mặn. Khảo sát khả năng sử dụng phân hữu cơ cho cỏ voi ngay sau khi thu hoạch nhằm giảm ngộ độc hữu cơ, nâng cao tác dụng phân hóa học, tăng năng suất ruộng cỏ và tránh trường hợp đất bị chai.

Tài liệu tham khảo

- Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Trà Vinh. 2013. *Báo cáo thuyết minh tổng hợp: Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020, kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011-2015)*.
- Chi cục Thống kê Thành phố Trà Vinh. *Niên giám Thống kê (2008 – 2012)*.
- Nguyễn, Thị Hồng Nhân. 2005. *Giáo trình thức ăn gia súc phần II và III*. Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn, Thiện. 2003. *Trồng cỏ nuôi bò sữa*. Hà Nội: NXB Nông nghiệp.
- Dương, Hữu Thời và Nguyễn, Đăng khôi. 1981. *Nghiên cứu về cây thức ăn gia súc Việt Nam tập II – những cây họ Hòa thảo (poaceae)*. Hà Nội: NXB Khoa học Kỹ thuật.
- Nguyễn, Tường Cát. 2005. “Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ sả (*Pennisetum purpureum*), cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) và cỏ Paspalum (*Paspalum atratum*)”. Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯĐ, Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn, Văn Lộc. 2008. “Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) với các mức bón phân khác nhau”. Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ.
- Vũ, Duy Giảng, Lê, Đức Ngoan, Nguyễn, Xuân Bá và Nguyễn, Hữu Văn. 2006. *Thức ăn gia súc nhai lại trong nông hộ miền Trung*. Hà Nội: NXB Nông nghiệp.
- Ngô, Ngọc Hưng, Đoàn, Thị Ren, Võ, Thị Gương và Nguyễn, Thị Mỹ Hoa. 2004. *Giáo trình phi nhiều đất*. Cần Thơ: Khoa Nông nghiệp và SHƯĐ – Trường Đại học Cần Thơ.
- Viện Chăn nuôi. 2001. *Thành phần giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc gia cầm Việt Nam*. Hà Nội: NXB Nông nghiệp.
- Nguyễn, Thiện. 2003. *Trồng cỏ nuôi bò sữa*. Hà Nội: NXB Nông nghiệp.
- Trần, Phương Tùng. 2011. “So sánh đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của Cây cỏ voi VA06 – cỏ voi tím”. Luận văn tốt nghiệp Kỹ Sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯĐ, Trường Đại học Cần Thơ.
- Lê, Xuân Tiên. 2011. “Khảo sát đặc tính sinh trưởng và tính năng sản xuất của cỏ voi (*Pennisetum purpureum*) với các mức bón phân khác nhau”. Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư Chăn nuôi Thú y, Khoa Nông nghiệp và SHƯĐ, Trường Đại học Cần Thơ.