

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ ĐỘ BÓN PHÂN ĐẾN KHẢ NĂNG SẢN XUẤT CHẤT XANH CỦA *STYLOSANTHES GUIANENSIS* CIAT 184 VÀ *STYLOSANTHES GUIANENSIS* PLUS TẠI NGHĨA ĐÀN - NGHỆ AN

**Effect of Fertilizer Levels on Green Biomass Productivity of *Stylosanthes guianensis*
CIAT 184 and *S. guianensis* Plus in Nghia Dan - Nghe An**

Hoàng Văn Tạo, Nguyễn Quốc Toàn

Công ty Rau quả 19/5 Nghệ An

Địa chỉ email tác giả liên lạc: *hoangtao64@gmail.com*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành tại huyện Nghĩa Đàn - tỉnh Nghệ An để xác định ảnh hưởng của các nền phân bón khác nhau đến năng suất của 2 giống cỏ stylo. Qua đó đề xuất chế độ bón phân hợp lý để sản xuất cỏ *S. guianensis plus* và *S. guianensis* CIAT 184 làm thức ăn thô xanh cho gia súc.

Thí nghiệm 3 nhân tố, áp dụng 2 mức phân bón hoá học, 3 mức phân bón hữu cơ.

Kết quả thu được cho thấy: Năng suất chất xanh cỏ stylo không tăng khi tăng mức bón phân hoá học, nhưng năng suất lại tăng khi tăng mức bón phân hữu cơ từ mức 10 tấn/ha lên 30 tấn/ha. Năng suất chất xanh của 2 giống cỏ nghiên cứu là tương đương nhau.

Từ khoá: Năng suất chất xanh, phân bón, *S. guianensis* CIAT 184, *S. guianensis* Plus.

SUMMARY

Dairy production development requires higher quality forages. Among legume species, *S. guianensis* CIAT 184 and *S. guianensis plus* are considered as the best fodder. An experiment was conducted in Nghia Dan to evaluate the green biomass production performance of *S. guianensis* CIAT 184 and *S. guianensis plus* grown in two different fertilizer levels (level 1: of 75 kg urea, 750 kg fuset magnesium phosphate (FMP) and 300 kg KCl and level 2: 50 kg urea, 500 kg FMP, and 200 kg KCl for 1 hectare). There was no significant difference in biomass productivity of two species investigated. However, biomass yield increased with the levels of organic manure and the fertilizer level 2 seemed to be more suitable and effective.

Key words: Fertilizer, green biomass yield, *S. guianensis* CIAT 184, *S. guianensis* Plus.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi bò sữa ở nước ta hiện nay đang ngày càng phát triển. Dự kiến đến năm 2010, tổng đàn bò sữa cả nước là 200.000 con, tăng gần gấp đôi so với năm 2000 (Cục Chăn nuôi, 2009).

Sự phát triển chăn nuôi bò sữa đang đặt ra yêu cầu phải được cung cấp đủ, đều nguồn

thức ăn xanh thô giàu protein, dựa trên cơ sở phát huy tiềm năng sản xuất của các giống cỏ/cây thức ăn gia súc. Trong những năm qua, các nghiên cứu trong nước đã tuyển chọn được một số giống cỏ nhập nội cho năng suất cao phù hợp với các vùng sinh thái như: *P. purpureum Kinggrass*, *P. maximum*, *Pangola*, *Bermuda*... Các giống cỏ này cho năng suất vật chất khô (VCK) từ 13 - 26

tấn/ha (Nguyễn Ngọc Hà và cs., 1995). Một số giống cỏ họ đậu được nghiên cứu như Stylo Cook có năng suất VCK 12,5 tấn/ha/năm (Nguyễn Ngọc Hà và cs., 1995), cây keo đậu trên đất Ba Vì cho năng suất VCK 12 - 15 tấn/ha (Nguyễn Thị Mùi và cs., 2001). Nghiên cứu xây dựng mô hình xen canh đậu thảo trong hộ gia đình chăn nuôi đạt tỷ lệ 2,3 - 6% keo đậu trong thức ăn xanh cho bò sữa (Nguyễn Thị Mùi và cs., 2004; Lê Xuân Cường và cs., 2005).

Cây họ đậu là cây thức ăn giàu protein trong thân lá. Hàm lượng đạm của *Stylosanthes guianensis* từ 1,5 - 3% trong chất khô, tỷ lệ tiêu hóa chất khô nằm trong khoảng 60 - 70% (Mannetje và Jons, 1992). Lá cây họ đậu cũng cung cấp các khoáng chất và vitamin thiết yếu cho sinh trưởng của vật nuôi (Horne và Str, 2000). Cỏ họ đậu đang được sử dụng làm nguồn bổ sung nhằm nâng cao chất lượng thức ăn xanh thô cho chăn nuôi bò sữa. Trong những năm gần đây, các nghiên cứu tập trung vào các biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, chất lượng và xây dựng mô hình sản xuất cây họ đậu. Các kết quả nghiên cứu (Nguyễn Thị Mùi và cs., 2008; Lê Xuân Đông và cs., 2007, 2008) đề xuất các biện pháp kỹ thuật nâng cao tỷ lệ cây họ đậu trong thức ăn xanh cho gia súc từ 15 - 20% đang được đưa vào áp dụng rộng rãi trong sản xuất.

Để góp phần xây dựng các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất cỏ stylo - nguồn thức ăn giàu protein cho chăn nuôi, nghiên cứu này đã được tiến hành tại Nghĩa Đàn - Nghệ An với mục tiêu xác định ảnh hưởng của các nền phân bón đến năng suất của 2 giống cỏ stylo, qua đó đề xuất chế độ bón phân hợp lý để sản xuất cỏ *S. guianensis* CIAT 184 và *S. guianensis* Plus làm thức ăn thô xanh cho gia súc.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống cỏ *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 (*S. guianensis* CIAT 184) và *Stylosanthes guianensis* plus (*S. guianensis* Plus) có nguồn gốc từ Thái Lan do dự án CARD VIE 010/06 “Chương trình khuyến nông và đào tạo phát triển chăn nuôi bò thịt quy mô xã bền vững tỉnh Nghệ An” nhập về Nghĩa Đàn năm 2006.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1 năm 2007 đến tháng 1 năm 2008.

- Địa điểm nghiên cứu: Công ty Rau quả 19/5 Nghệ An, xã Nghĩa Sơn, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu chế độ bón phân hợp lý trên đồng cỏ sản xuất thức ăn xanh của 2 giống: *S. guianensis* CIAT 184 và *S. guianensis* Plus. Thí nghiệm được bố trí trên đồng cỏ năm thứ 2 thảm cỏ đã ổn định. Thí nghiệm 3 nhân tố được chia ô theo thiết kế split-split-plot với 3 lần lặp lại.

- Nhân tố thứ nhất: 2 giống cỏ đậu là *S. guianensis* CIAT 184 và *S. guianensis* Plus.

- Nhân tố thứ hai: Bón 3 mức phân hữu cơ (tấn/ha): 10, 20 và 30.

- Nhân tố thứ ba: Bón 2 mức phân hóa học. Mức 1 bón 75 kg urê, 750 kg lân nung chảy, 300 kg kali clorua. Mức 2 bón 50 kg urê, 500 kg lân nung chảy, 200 kg kali clorua. Thí nghiệm bố trí 36 ô thí nghiệm, mỗi ô 50 m².

Mật độ cây: 0,4 cm x 0,1 cm (25 cây/m²).

Phương pháp bón phân: Rạch giữa hàng, bón lót toàn bộ phân hữu cơ, phân hóa học cho thảm cỏ nghiên cứu.

Chăm sóc: Xới cỏ lần 1 sau khi bón phân 25 ngày. Xới xóp đất sau mỗi lứa thu hoạch.

Thu hoạch: Khi thảm cỏ đạt độ cao 50 - 60 cm cắt toàn bộ chất xanh để lại gốc cao 25 cm, cân xác định năng suất chất xanh.

Phân tích phương sai trên ANOVA.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chế độ bón phân đến năng suất chất xanh của *S. guianensis* CIAT 184

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các mức phân bón khác nhau đến năng suất thức ăn xanh của *S. guianensis* CIAT 184 được trình bày ở bảng 1.

Số liệu bảng 1 cho thấy, năng suất thức ăn xanh của *S. guianensis* CIAT 184 ở các mức bón phân hóa học 1 và 2 là như nhau ở mức xác suất 0,05. Khi tăng mức phân hữu cơ từ 10 tấn lên 20 tấn và 30 tấn thì năng suất thức ăn xanh tăng lên; cao nhất là ở mức bón 30 tấn/ha, năng suất thức ăn xanh trung bình ở 2 mức bón phân hoá học đạt 65,2 tấn/ha. Mức bón 30 tấn phân hữu cơ

tăng năng suất thức ăn xanh so với bón 10 tấn ở mức 1 là 22,6%, ở mức 2 là 25,6%. Mức bón 20 tấn phân hữu cơ tăng năng suất thức ăn xanh so với bón 10 tấn ở mức 1 là 10,0%, ở mức 2 là 14,0%. Tuy nhiên, năm thứ 2 khi thăm cỏ đã ổn định ở thí nghiệm, năng suất chất xanh của *S. guianensis* CIAT 184 không tăng thêm khi tăng mức phân hóa học từ mức 2 lên mức 1 (mức tăng 1 tấn, -1 tấn và -0,3 tấn tương ứng ở các mức phân hữu cơ 10, 20 và 30 tấn/ha).

3.2. Ảnh hưởng của chế độ bón phân đến năng suất chất xanh của *S. guianensis* Plus

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các mức phân bón khác nhau đến năng suất thức ăn xanh của *S. guianensis* Plus được trình bày ở bảng 2.

Bảng 1. Sản lượng thức ăn xanh của *S. guianensis* CIAT 184 ở các nền phân bón khác nhau

		Tấn / ha			
Phân hóa học	Phân hữu cơ	10,0	20,0	30,0	Trung bình
	Mức 1		53	58,3	65,0
Mức 2		52	59,3	65,3	58,9
Trung bình		52,5	58,8	65,2	

$\alpha = 0,05$; LSD_{05} hàng = 2,6; LSD_{05} cột = 3,2, tương tác $P > 0,05$

Bảng 2. Sản lượng thức ăn xanh của *S. guianensis* Plus ở các nền phân bón khác nhau

		Tấn / ha			
Phân hóa học	Phân hữu cơ	10,0	20,0	30,0	Trung bình
	Mức 1		49,7	57	63,3
Mức 2		49,7	56	60,7	55,4
Trung bình		49,7	56,5	62,0	

$\alpha = 0,05$; LSD_{05} hàng = 3,1; LSD_{05} cột = 3,8, tương tác $P > 0,05$

Bảng 2 cho thấy năng suất thức ăn xanh của *S. guianensis* Plus ở các mức bón phân hóa học 1 và 2 là như nhau với xác suất 0,05. Khi tăng mức phân hữu cơ từ 10 tấn lên 20 tấn và 30 tấn/ha thì năng suất thức ăn xanh tăng lên; cao nhất là ở mức bón 30 tấn/ha, năng suất thức ăn xanh trung bình trên cả 2 nền phân hoá học đạt 62 tấn/ha. Mức bón 30 tấn phân hữu cơ

tăng năng suất thức ăn xanh trung bình trên cả 2 nền phân hoá học so với bón 10 tấn là 24,7%. Như vậy cũng như giống *S. guianensis* CIAT 184 trên thăm cỏ năm thứ 2 khi thăm cỏ đã ổn định ở thí nghiệm, năng suất chất xanh của giống *S. guianensis* Plus cũng không tăng thêm khi tăng mức phân hóa học từ mức 2 lên mức 1, chỉ tăng lên khi tăng mức bón phân hữu cơ.

3.3. So sánh khả năng sản xuất thức ăn xanh của *S. guianensis* CIAT 184 với *S. guianensis* Plus

Kết quả so sánh năng suất chất xanh của 2 giống cỏ nghiên cứu được trình bày tại bảng 3 cho thấy, ở độ tin cậy 95% không thấy có sự khác nhau về năng suất thức ăn xanh của *S. guianensis* CIAT 184 và *S. guianensis* Plus. Về mặt hình thái, trong quá trình nghiên cứu có thể nhận thấy cỏ *S. guianensis* Plus có màu xanh hơn, lá nhẵn hơn, mấu và cuống lá ít lông hơn.

3.4. Năng suất vật chất khô, protein thô và chi phí sản xuất của thí nghiệm

Phân tích thành phần hóa học của 2 giống nghiên cứu cho thấy, hàm lượng protein trung bình trong *S. guianensis* CIAT 184 là 16,09% , thấp hơn so với *S. guianensis* Plus (16,99%). Tuy vậy, hàm lượng vật chất khô tương đương nhau, trung bình là 13,84% và 13,35%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Mannetje và Jones (1992) về thành phần hóa học của *Stylosanthes guianensis*. Bảng 4 cho thấy năng suất vật chất khô của *S. guianensis* CIAT 184 tăng lên từ 12,48 đến 15,31 tấn/ha khi tăng mức bón phân hữu cơ từ 10 đến 30 tấn/ha. Năng suất vật chất khô của *S. guianensis* Plus tăng từ 11,7 tấn/ha lên 14,9 tấn/ha khi mức bón phân

hữu cơ tăng từ 10 lên 20 tấn. Năng suất protein thô thu được trên một ha tăng lên khi tăng mức bón phân hữu cơ. Đối với *S. guianensis* CIAT 184 năng suất protein tăng từ 2,01 lên 2,46 tấn/ha, *S. guianensis* Plus tăng từ 1,99 lên 2,53 tấn/ha khi tăng mức bón phân hữu cơ từ 10 lên 30 tấn/ha.

Chi phí sản xuất tính cho 1 kg chất xanh giảm khi tăng đầu tư phân hữu cơ; với *S. guianensis* CIAT 184 giảm từ 461,2 đồng xuống 406,8 đồng/kg chất xanh; với *S. guianensis* Plus giảm từ 492,1 đồng xuống 417,6 đồng/kg chất xanh khi tăng mức bón phân hữu cơ từ 10 lên 30 tấn/ha.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, 2 giống cỏ thí nghiệm có năng suất chất xanh tương đương nhau. Năng suất chất xanh của 2 giống cỏ nghiên cứu tăng lên, đồng thời giá thành sản xuất thức ăn xanh giảm xuống khi tăng mức bón phân hữu cơ từ 10 tấn/ha lên 30 tấn/ha. Khi tăng mức bón phân hóa học, mức tăng năng suất của 2 giống cỏ nghiên cứu không có ý nghĩa về thống kê. Điều này là do các giống cỏ nghiên cứu là cây họ đậu có khả năng cố định đạm, khi tăng mức bón phân hữu cơ đã làm tăng độ phì của đất, cải tạo kết cấu đất, tăng khả năng giữ ẩm của đất, tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn nốt sần hoạt động tốt hơn.

Bảng 3. Sản lượng thức ăn xanh của 2 giống cỏ ở các mức bón phân hữu cơ khác nhau trên nền phân hóa học mức 1

Giống	Phân hữu cơ				Trung bình
	10,0	20,0	30,0	Tấn /ha	
<i>S. guianensis</i> CIAT 184	53,0	58,3	65,0	58,8	
<i>S. guianensis</i> Plus	49,7	57,0	63,3	56,7	
Trung bình	51,4	57,7	64,2	57,8	

$\alpha = 0,05$; LSD_{05} hàng = 2,7; LSD_{05} cột = 3,3, tương tác $P > 0,05$

Bảng 4. Năng suất vật chất khô, protein thô và chi phí sản xuất chất xanh

Chỉ tiêu	Giống					
	<i>S. guianensis</i> CIAT 184			<i>S. guianensis</i> Plus		
	HC 10	HC 20	HC 30	HC 10	HC 20	HC 30
NS VCK (Tấn/ha)	12,48	13,74	15,31	11,70	13,42	14,92
NS protein (Tấn/ha)	2,01	2,21	2,46	1,99	2,28	2,53
Hàm lượng protein (%)	16,11	16,08	16,07	17,01	16,99	16,96
Chi phí SX 1 tấn cỏ xanh (đồng)*	461.226	436.224	406.846	492.148	446.404	417.575

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Năng suất chất xanh cỏ stylo không tăng khi tăng phân hóa học từ mức 50 kg urê, 500 kg lân nung chảy, 200 kg kali clorua (23 N + 82,5 P₂O₅ + 120 K₂O kg/ha) lên mức 75 kg urê, 750 kg lân nung chảy, 300 kg kali clorua (34,5 N + 124 P₂O₅ + 180 K₂O kg/ha), năng suất đạt 58,8 - 58,9 tấn/ha trong thí nghiệm;

- Năng suất chất xanh cỏ stylo tăng lên khi tăng mức bón phân hữu cơ từ 10 lên 30 tấn/ha; *S. guianensis* CIAT 184 có năng suất tăng từ 53 lên 65 tấn/ha; *S. guianensis* Plus tăng năng suất từ 49,7 lên 63,3 tấn/ha.

- Năng suất chất xanh của *S. guianensis* CIAT 184 và *S. guianensis* Plus là như nhau về thống kê.

- Năng suất chất khô của *S. guianensis* CIAT 184 đạt 15,3 tấn/ha; *S. guianensis* Plus đạt 14,9 tấn/ha.

- Năng suất protein thô của *S. guianensis* CIAT 184 đạt 2,46 tấn/ha; *S. guianensis* Plus đạt 2,53 tấn/ha.

4.2. Đề nghị

Đề tài cần được tiếp tục nghiên cứu để so sánh hiệu quả sử dụng thức ăn xanh của hai giống cỏ trên gia súc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cục Chăn nuôi (2009). Báo cáo tổng kết công tác chăn nuôi năm, tr.6.
- Lê Xuân Đông, Nguyễn Thị Mùi và cs. (2007). Xác định tỷ lệ thích hợp trong cơ cấu sản xuất thức ăn xanh và phương pháp phát triển cây họ đậu cho chăn nuôi bò sữa tại Ba vì, Hà tây. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Chăn nuôi*, Số 5, tr. 48-55.
- Nguyễn Ngọc Hà, Lê Hòa Bình, Nguyễn Thị Mùi, Phan Thị Phần và Đoàn Thị Khang (1995). Đánh giá khả năng sản xuất của một số giống cỏ trồng tại các vùng sinh thái khác nhau của Việt Nam. Tuyển tập các công trình khoa học chọn lọc, NXB. Nông nghiệp, 1996.
- Nguyễn Thị Mùi và cs. (2008). Nghiên cứu xác định tỷ lệ thích hợp và phương pháp phát triển cây, cỏ chủ yếu cho chăn nuôi bò sữa ở một số vùng sinh thái khác nhau. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Chăn nuôi*, Số 10, tr. 59-66.
- Horne M. P. and Stur W. W. (2000). Developing forage technologies with smallholder farmers. How to select the best varieties to offer farmers in Southeast Asia (Published by ACIAR and CIAT). ACIAR Monograph No 62.
- Mannetje L. and Jones R. M. (1992). Plant Resources of South-East Asia. No 4, Forages, Bogor, Indonesia.