

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC PHƯƠNG PHÁP THU HẠT VÀ QUẢN LÝ ĐỒNG CỎ THU HẠT ĐẾN NĂNG SUẤT HẠT CỦA HAI GIỐNG CỎ ĐẬU *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 VÀ *Stylosanthes* PLUS TẠI ĐỨC TRỌNG, LÂM ĐỒNG

Nguyễn Ngọc Anh¹, Nguyễn Thị Mùi¹, Nguyễn Văn Giang² và Trần Thị Thái Hà³

¹Bộ môn Dinh dưỡng Thức ăn chăn nuôi và Đồng cỏ - Viện Chăn nuôi

²Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

³Trung tâm Nông nghiệp huyện Đức Trọng - Lâm Đồng

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Ngọc Anh - Trung tâm nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây - Hà Nội
Tel: 0982.398.996; Email: anhnguyennhoc9@gmail.com

ABSTRACT

Effects of seed harvesting techniques and management on seed production of *Stylo* CIAT 184 and *Stylo* PLUS In Duc Trong - Lam Dong

One study with two separate experiments was undertaken in Duc trong, Lam dong to examine the effect of seed harvesting techniques and management on seed production of *Stylo* CIAT 184 and *Stylo* PLUS. In the first experiment, three seed harvesting techniques including: use of a nylon sheet, tree shaking and whole tree cutting were used. In the second experiment, three management regimes including: no green biomass harvesting before seed collection, one cutting before seed collection and two cutting before seed collection were tested. The design for both experiments was a completed split design.

It was revealed that tree shaking at a three days intervals was the best technique for seed harvesting and that one cutting before seed collection was the best alternative management regime for the highest seed production of *Stylo* CIAT 184 and *Stylo* PLUS.

Keywords: *Stylo*, seed, harvesting, managements.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia súc dựa trên cơ sở trồng cỏ thâm canh đã được phát triển nhiều nơi trên thế giới, việc sản xuất và cung cấp các giống cỏ phục vụ chăn nuôi được coi như một ngành sản xuất hàng hóa đang được nhiều nước thực hiện để đáp ứng nhu cầu trong nước cũng như xuất khẩu. Thái Lan từ nhiều năm nay đã sản xuất các giống cỏ đã như Paspalum, Ruzi, Ghinê, Stylo và Leucaena đã được xuất khẩu sang các nước xung quanh khu vực (Sajtipanon và cs, 1995). Hiện nay, sản xuất hạt giống cỏ đã được phát triển bởi những người nông dân tại Malaysia (Aminah và cs, 1996), Ấn Độ (Turton and Baumann, 1996; Krishnan, 1996). Trung Quốc (Guodao và cs, 1998), Philipines (Valenzuela, 1989) và Indonesia (Nitis và cs, 1996).

Hiện nay các giống cỏ Stylo được trồng thu cắt cho gia súc ở Ấn Độ và được khuyến cáo trồng trên đất tận dụng, là một giống được chọn trồng xen trên đất khô hạn (Ramesh và cs, 1997). Tại Bolivia, người nông dân sản xuất hạt giống cỏ theo cơ chế hàng hóa do một tổ chức đứng ra thực hiện (Sauma và cs, 1994) và thông qua đó người nông dân cũng đóng vai trò trong quá trình phát triển trồng cỏ phục vụ chăn nuôi (Ferguson and Sauma, 1993).

Các giống cỏ họ đậu chất lượng cao cũng đã được đưa vào nghiên cứu tuyển chọn trong những năm gần đây như tại đồng bằng Nam bộ và vùng Đắc Lắc, Ba Vì, Lâm Đồng, Miền Trung. Một số giống cỏ họ đậu như *Stylosanthes* COOK đã cho năng suất 12,5 tấn VCK/ha/năm. Giống *Stylosanthes guianensis* FM05-2 và *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 có khả năng cho năng suất VCK 11,4 đến 12,2 tấn/ha/năm (Trương Tấn Khanh, 1999; Lê Hà Châu, 1999).

Phần lớn các nghiên cứu đều tập trung vào khía cạnh tăng năng suất chất xanh. Rất ít nghiên cứu tập trung cho việc làm thế nào để thu được năng suất hạt tối đa khi đặc điểm ra hoa kết hạt và hạt chín của các giống cỏ *Stylo* rất khác biệt với các giống đậu đỗ khác. Đặc biệt là việc

sản xuất hạt có bị ảnh hưởng khi thu cắt chất xanh hay không? Để trả lời các câu hỏi trên chúng tôi bố trí 2 thí nghiệm với tiêu đề: Ảnh hưởng của phương pháp thu hạt và quản lý đồng cỏ thu hạt đến năng suất và chất lượng hạt giống cỏ *S. CIAT 184* và *S. Plus* tại Đức Trọng, Lâm Đồng.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Gồm 2 giống cỏ họ đậu *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 : (*S. CIAT 184*)
và *Stylosanthes guianensis* PLUS : (*S. Plus*)

Nội dung nghiên cứu

Ứng dụng công nghệ thu hoạch hạt giống

Phương pháp quản lý đồng cỏ thu hạt giống của 2 giống *S. CIAT 184* và *S. Plus*

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu phương pháp thu hoạch hạt giống.

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô chính và lô phụ với 3 công thức được lặp lại 3 lần trên nền phân bón cho thí nghiệm là: 20 tấn phân hữu cơ, phân ure 50kg, supe lân 500kg, kali clorua 250kg cho 1 ha. Các công thức thí nghiệm như sau:

Công thức 1: Thu hoạch hạt bằng cách trải ny lông trên luống ô thí nghiệm. Khi hạt chín tách khỏi bông rơi xuống nylon, dùng chổi quét lấy hạt. Cứ 5 ngày quét lấy hạt một lần, thời gian bắt đầu thu hoạch khi 2/3 thảm cỏ ra hoa rộ

Công thức 2: Thu hoạch hạt bằng cách rung cây lấy hạt chín. Cứ 3 ngày rung cây lấy hạt một lần, thời gian bắt đầu thu hoạch khi 2/3 thảm cỏ ra hoa rộ

Công thức 3: Thu hoạch hạt bằng cách cắt toàn bộ cây trong ô thí nghiệm (để lại gốc cao 25cm) vào tuần đầu tháng 1. Cỏ thu hạt được ủ 3 ngày sau đó đập lấy hạt.

Stylo được trồng bằng hạt: 4kg/ha, hạt được gieo theo hàng cách hàng 50cm, mỗi ô thí nghiệm có diện tích 100m², giữa các ô thí nghiệm được ngăn bằng đường phân lô rộng 1m để tránh sự thấm nước phân mỗi khi trời mưa. Toàn bộ hạt giống thu được phơi khô khi đạt độ ẩm 12% đem cân xác định khối lượng ngàn hạt, năng suất hạt giống.

Thí nghiệm 2: Phương pháp thích hợp trong quản lý đồng cỏ thu hoạch hạt giống Stylo CIAT 184 và giống Stylo.Plus

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô chính và lô phụ với 3 lần lặp lại. Thí nghiệm có 3 công thức sau:

Công thức 1: không thu chất xanh chỉ để thu hạt giống

Công thức 2: thu chất xanh 1 lứa sau đó để thu hạt giống.

Công thức 3: thu chất xanh 2 lứa sau đó để thu hạt giống.

Sơ đồ bố trí thí nghiệm tương tự như thí nghiệm 1. Hạt giống được gieo trong cùng một thời điểm (tháng 4/2007) trên nền phân bón cho thí nghiệm là 20 tấn phân hữu cơ, 50 kg Ure, 500kg supe lân, 250 kg kali clorua cho 1ha. Thu hoạch hạt bằng cách cắt toàn bộ cây (để gốc cao 25cm) ủ 3 ngày, tách lấy hạt, phơi khô xác định năng suất.

Thời gian thu hoạch : Năm 1/2008 và đầu tháng 1/2009.

Xử lý số liệu

Sử dụng hàm tuyến tính tổng quát (GLM) trong chương trình MINITAB Version 13.

Phương trình toán học mô tả cho:

Thí nghiệm 1 như sau:

$$Y_{ij} = \mu_{ij} + G_i + PP_j + (G*PP)_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Thí nghiệm 2 như sau:

$$Y_{ij} = \mu_{ij} + G_i + QL_j + (G*QL)_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Trong đó: Y_{ij} : Là các chỉ tiêu theo dõi; μ_i : Số trung bình mẫu; G : Ảnh hưởng của giống
 PP/QL_j : Ảnh hưởng của các phương pháp và quản lý tác động
 $(G*PP/QL)_{ij}$: Ảnh hưởng tương tác giữa Giống và các phương pháp, quản lý
 ε : Sai số của số bình quân; ij : là các giá trị quan sát

Khi kết quả các chỉ tiêu theo dõi chỉ ra có sự khác nhau có ý nghĩa sai khác ở mức (P=0,05) và có tương tác. Phương pháp so sánh cặp (Pairwise Comparison) được sử dụng để phân tích sự khác nhau giữa các số trung bình trong mỗi nhân tố tác động.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Phương pháp thu hạt

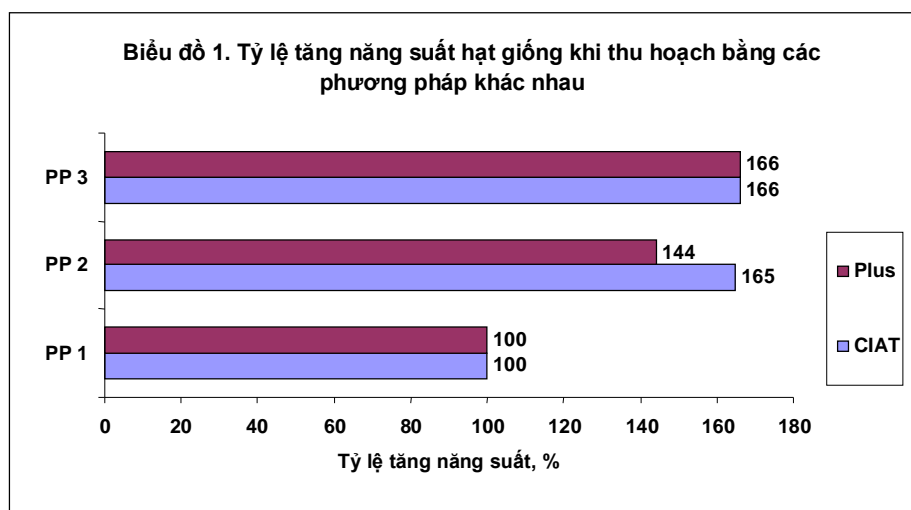
Thu hoạch hạt theo phương pháp truyền thống là thu cắt 1 lần vào giai đoạn đầu tháng 1. Ưu điểm của phương pháp này là giảm được công lao động cho việc thu hoạch hạt giống nhưng nhược điểm là hạt giống thu hoạch không chín đều cho nên tỷ lệ hạt chắc không cao do đó dẫn đến năng suất hạt thường rất thấp. Do đặc tính vừa ra hoa, hạt chín ở các đầu chùm hoa đẩy ra khỏi bông rơi xuống đất, quá trình này xảy ra trong thời gian dài. Từ đặc điểm này đặt ra yêu cầu phương pháp thu hạt giống đạt năng suất và hiệu quả kinh tế chúng tôi tiến hành nghiên cứu thu hạt theo 3 phương pháp (PP) (trải ny lông trên mặt luống (PP1), rung bông lấy hạt chín (PP2) và cắt cả cây (PP3) thu hạt kết quả được trình ở Bảng 1 và Biểu đồ 1.

Bảng 1. Năng suất và chi phí hạt cỏ theo các phương pháp thu hoạch khác nhau

Chỉ tiêu	Đức Trọng						SEM
	S. CIAT 184			S. Plus			
	PP1	PP2	PP3	PP1	PP2	PP3	
NS hạt chắc, kg/ha	255,0	253,0	153,0	210,0	181,8	126,1	2,76
P ₁₀₀₀ hạt (gram)	2,996	2,991	2,970	2,989	2,988	2,959	2,99
Giá chi phí cho 1 kg hạt, đồng	188.208	135.534	177.061	228.782	188.579	214.734	-

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra cho thấy: trong các phương pháp thu hạt giống thì phương pháp trải ny lông (PP1) cho năng suất hạt giống cao nhất ở cả 2 giống cỏ, giống S. CIAT 184 là 254,9 kg/ha cao hơn (PP3) từ 66,7 đến 70,4%. Giống S. Plus cũng cho năng suất hạt cao nhất tại đạt 210 kg/ha và cao hơn 44,2 đến 65,4 % so với (PP3).

Phương pháp rung bông lấy hạt chín (3 ngày/lần) cho năng suất hạt 253 kg/ha đối với giống S. CIAT 184 và đối với giống S. Plus cho năng suất hạt 181,8 kg/ha, cao hơn 44 đến 65% so với phương pháp thu cắt toàn bộ (PP3) (Biểu đồ 1).



Không có sự sai khác có ý nghĩa về trọng lượng 1000 hạt giữa các phương pháp thu hạt khác nhau ($P > 0.05$)

Bảng 1 cũng cho thấy giá thành chi phí cho 1kg hạt thu hoạch theo phương pháp rung bông (PP 2) là thấp nhất 135.534 đ (*S. CIAT 184*) và 188.579 đ (*S.Plus*).

Phương pháp quản lý đồng cỏ thu hạt

Trong sản xuất hạt giống việc quản lý chế độ thu cắt chất xanh hoặc không thu cắt chất xanh có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất hạt giống cũng như chi phí sản xuất.

Bảng 2. Năng suất và P_{1000} hạt theo các phương pháp quản lý đồng cỏ thu hạt

Chỉ tiêu	Đức Trọng						SEM
	<i>Stylo. CIAT 184</i>			<i>Stylo. Plus</i>			
	QL 1	QL 2	QL 3	QL 1	QL 2	QL 3	
NS hạt chắc, kg/ha	210,69	218,15	153,10	200,07	215,49	147,90	3,66
P_{1000} hạt (gram)	2,969	2,972	2,960	2,966	2,969	2,959	0,81

Trọng lượng 1000 hạt của các phương pháp quản lý sai khác nhau không có ý nghĩa thống kê ($P > 0.05$).

Bảng 2 cho thấy, năng suất hạt giống ở (QL2) cho năng suất hạt cao nhất là 218,15 kg/ha và 215,49 kg/ha tại Đức Trọng đối với giống *S. CIAT 184* và *S. Plus*. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số kết quả đã được khuyến cáo của Mannerje and Jones (1992) là giống cỏ *Stylosanthes Guianensis* cv. có phản ứng ánh sáng ngày ngắn, giống đòi hỏi độ chiếu sáng hàng ngày dưới 12h và tốt nhất là 10 giờ/ngày Thời vụ trồng giống cỏ này sẽ có ảnh hưởng rất nghiêm ngặt đến khả năng sinh trưởng và thời gian phân hoá mầm hoa, ra hoa đầu, hình thành hạt, hạt chín và độ cao của cây. Theo khuyến cáo của Thái Lan DLD (2002) là thời gian gieo trồng giống *Stylo CIAT 184* tốt nhất là khoảng đầu tháng 5 đến cuối tháng 7, nếu trồng sau thời vụ này năng suất hạt sẽ giảm rất nhiều.

Kiyothong và cs (2002 - 2005) đã chỉ ra trong nghiên cứu của mình rằng: thời vụ gieo trồng để thu hoạch hạt giống tốt nhất là vào tuần thứ 3 - 4 của tháng 6 cho đến tuần thứ 4 của tháng 7 sẽ thuận lợi cho cây cỏ phát triển tối ưu và đạt được độ cao cây, phát triển cành, nhánh tối ưu tạo tiền đề cho sự phân hoá mầm hoa vào giai đoạn vẫn còn giữ lại trong đất lượng nước mưa đáng kể để cung cấp cho quá trình phân hoá mầm hoa, hình thành hạt và đến giai đoạn hạt

chín là lúc độ ẩm không khí thấp, nhiệt độ thấp và đặc biệt đó là giai đoạn mùa khô. Do vậy, cho nên khi gieo hạt vào cuối tháng 3 - đầu tháng 4 sau đó thu cắt 1lúa chất xanh vào tháng 6 rồi để cây phát triển thu hạt đã phù hợp với nhận định này.

Bảng 3. Năng suất chất xanh thu được ở các phương pháp khác nhau (tấn/ha)

Giống	Đức Trọng		
	QL 1	QL 2	QL 3
<i>S. CIAT 184</i>	0	19,3	40,7
<i>S. Plus</i>	0	17,6	41,3

Ngoài sản phẩm chính là hạt còn thu được một lượng chất xanh 19,3 đến 40,7 tấn/ha đối với *S. CIAT 184* và từ 17,6 đến 41,3 tấn/ha cho giống *S. Plus* tại vùng nghiên cứu (Bảng 3). Kết quả này mở ra cho các cơ sở sản xuất kết hợp chăn nuôi có thể gieo trồng để thu hoạch 1 lúa chất xanh sau đó để lại thu hạt giống. Do vậy, trồng cỏ *Stylo* theo hướng quản lý thu cắt 1 lúa chất xanh sau đó để lại thu hạt giống vừa có thể thu được lượng chất xanh đáng kể và hạt với năng suất khá cao.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Nên thu hoạch hạt bằng phương pháp rung bông lấy hạt chín cho năng suất hạt cao hơn và giá chi phí thấp hơn phương pháp trải nylon thu quét và ít rủi ro bị mất hạt khi thời tiết không thuận lợi.

Trồng cỏ *stylo* theo hướng quản lý thu cắt 1 lúa chất xanh sau đó để lại thu hạt giống vừa có thể thu được lượng chất xanh đáng kể và hạt với năng suất khá cao.

Đề nghị

Đưa vào quy trình kỹ thuật sản xuất hạt giống các giống cỏ *Stylo* tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aminah, A., G. Khairuddin and M.Y.A.bd. Kadir (1996). Effect of planting material and harvesting time on seed production of *Arachis pintoii* in Malaysia. In: Halim, R. A. and C. P. Chen (eds.) Proc. Of the Fifth meeting of Forage regional Working group on Grazing and Feed Resources of Southeast Asia. Vientiaen. Lao. PDR . p. 95-100.
- Lê Hà Châu (1999). Phản ứng của cỏ *Stylosanthes guianensis* cv. Cook đối với các mức bón phân đạm. Tuyển tập nghiên cứu chăn nuôi, Phần dinh dưỡng và thức ăn, Tr.156-165.
- Department of Livestock development (DLD) (2002). Knowledge transfer on Animal nutrition Division. <http://www.dld.go.html>.
- Ferguson, J.E and Sauma, G. (1993). 'Towards more forage seed for small farmers in Latin America'. Proceedings of the XVII International Grasslands Congress. p.1751 - 1756.
- Guodao, L, Bai Chanjgun and Huang Huide (1998). Forage seed supply systems in Hainan, PR China. In: Horne, P. M., C. Phaikaew, and W. W. Stur, (eds.) Forage Seed Supply Systems: Proc. International workshop held in Khon Kaen, Thailand. Los Banos, Philippines. CIAT working document number 175.
- Trương Tấn Khanh (1999). Tuyển chọn và sản xuất mở rộng một số giống cỏ hoà thảo và cỏ họ đậu tại vùng Selection and extension of the grasses and legumes on M'Drac. Tuyển tập nghiên cứu chăn nuôi, Phần dinh dưỡng và thức ăn. Tr.144-155.
- Kiyothong. K., Satjipanon C and Pholsen. P (2002). Effect of cutting height and time on seed yield and seed quality of *Stylosanthes guianensis* CIAT 184. Songklanakarin J. Sci. Techno. 24 (4) p. 587-593

- Kiyothong K., Satjipanon, C and Phonsen P (2005). Effect of planting dates on seed yield and seed quality of *Stylosanthes guianensis* CIAT 184. Songklanakarin J. Sci. Technology. 27 (6) p.1163-1169.
- Krishnan, K (1996). The Kerala experience with forage seed production and supply system. In: Horne, P. M., C. Phaikaew, and W. W. Stur, (eds.) Forage Seed Supply Systems: Proc. International workshop held in Khon Kaen, Thailand. Los Banos, Philippines. CIAT working document number 175.
- Mead, R., R.N. Curnow and A.M. Hasted (1993). Statistical Methods in Agriculture and Experimental Biology, 2nd ed. London: Chapman & Hall, 1993.
- Nitis, I. M., M. Suarna, S. Putra., A. W. Puger and Sukanten. W (1996). Farm level seed production of the top performing *Gliricidia sepium* in dryland farming area of Bali. In: Halim, R. A. and C. P. Chen (eds.) Proc. Of the Fifth meeting of Forage regional Working group on Grazing and Feed Resources of Southeast Asia. Vientian, Lao. PDR. P.101-108.
- Ramesh. C., R. Bhag Mal., Hazara.C. R., Sukanya. D. H., Ramamurthy, V. and Chakraborty, S (1997). Status of *Stylosanthes* development in other countries. III. *Stylosanthes* development and utilization in India. *Trop. Grassl.*. 31. p. 467 - 475.
- Sauma. G., Blanc. D and Ramirez. E (1994). 'Producción y mercadeo de semilla de forrajeras en SEFO-SAM. Bolivia' in Ed J. Ferguson. *Semilla de especies forrajeras tropicales*. Cali. Colombia: CIAT. p.259- 284.
- Satjipanon. C., Chinosang. W and Susaena. V (1995). Forage seed production project for Southeast Asia. Annual report 1993-1994. Khon Kaen Animal Nutrition Research Center. Department of Livestock Development. Ministry of Agriculture and Cooperative. p. 124-131. (In Thai).
- Turton. C. and P. Baumann. (1996). Beyond the formal sector: fodder seed network in India. In: Horne. P. M. C. Phaikaew. and W. W. Stur. (eds.) Forage Seed Supply Systems: Proc. International workshop held in Khon Kaen. Thailand. Los Banos. Philippines. CIAT working document number 175.
- Valenzuela. F.G (1989). Development of forage seed production in Philippines. In: Halim. R. A. (ed) Grasslands and Forage Production in SE Asia:. Proc. First FAO meeting of regional working group on grazing and feed resources of SE Asia. at Serdang. Malaysia. p.164-165.

***Người phản biện:** Ths: Nguyễn Văn Quang; PGS.TS Bùi Quang Tuấn (ĐHNN HN)