

KHẢ NĂNG SẢN XUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA MỘT SỐ GIỐNG CỎ VÀ CÂY THỨC ĂN GIA SÚC CHO BÒ SỮA TẠI NGHĨA ĐÀN, NGHỆ AN

Edible Biomass Productivity and Quality of Forages as Feeds for Dairy Cows
in Nghia Dan, Nghe An

Hoàng Văn Tạo¹, Trần Đức Viên²

¹ Nghiên cứu sinh Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội; ² Khoa Tài nguyên và Môi trường,
Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

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

Ngày gửi đăng: 29.10.2011 Ngày chấp nhận: 27.02.2012

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành tại Nghĩa Đàn, Nghệ An nhằm lựa chọn một số giống cỏ làm thức ăn thô xanh cho chăn nuôi bò sữa. 15 giống cỏ thí nghiệm trong đó có 8 giống họ hòa thảo là *Brachiaria Mulato II*, *Panicum maximum* TD58, *Panicum maximum* cv., *Panicum maximum* Mombasa, *Pennisetum purpureum* cv., *Paspalum atratum*, *Sorghum bicolor* cv., giống ngô C919 và 7 giống cỏ họ đậu là: *Stylosanthes guianensis* Ubon, *Stylosanthes guianensis* CIAT184, Croatalaria; Burgady bean; Sardy Ten, Ebody Cowpean và *Leucaena leucocephala* cv. được bố trí theo phương pháp phân lô ngẫu nhiên hoàn chỉnh và gieo trồng lặp lại 3 lần trên nền đất đỏ bazan thuộc loại đất chua trung bình, giàu lân và có lượng mưa trung bình trong khu vực là 1600mm/năm. Kết quả sau 1 năm theo dõi cho thấy 6 giống cỏ hòa thảo là: *Mulato II*, *P. maximum* Mombasa, *P. maximum* TD58, *P. maximum* cv., *P. purpureum* cv., *Paspalum atratum*, đạt năng suất vật chất khô (VCK) từ 43,7 -61,1 tấn/ha/năm, tỷ lệ phân bố năng suất xanh đạt 37-41% trong mùa khô, năng suất protein đạt từ 2,3 đến 7,7 tấn/ha/năm. 2 giống cỏ *Stylosanthes Ubon* và *Stylosanthes Guianensis* CIAT 184 đạt NS VCK từ 27,05-28 tấn/ha/năm, năng suất protein đạt 3,9 - 4,5 tấn/ha/năm. Như vậy, 7 giống cỏ nổi trội trong 15 giống thí nghiệm đều cho năng suất, hàm lượng dinh dưỡng cao và đảm bảo tiêu chí sử dụng làm thức ăn cho chăn nuôi bò sữa vùng Nghĩa Đàn, Nghệ An.

Từ khóa: Cỏ hòa thảo, cỏ họ đậu, năng suất, chất lượng

SUMMARY

The experiment was conducted in Nghia Dan, Nghe An to select varieties with high edible biomass yield and quality of forages used as feeds for dairy cows. 15 varieties were tested including 8 varieties of gramineae, *Brachiaria Mulato II*, *Panicum maximum* TD58, *Panicum maximum* cv., *Panicum maximum* Mombasa, *Pennisetum purpureum* cv., *Paspalum atratum*, *Sorghum bicolor* cv. and maize C919 and 7 varieties of legumes, *Stylosanthes guianensis* Ubon, *Stylosanthes guianensis* CIAT184, Croatalaria; Burgady bean; Sardy Ten, Ebody Cowpea and *Leucaena leucocephala*. The testing varieties were planted in a randomized complete block design (RCB) with three replicates on moderately acidic soils but rich in phosphorus in the area with annual rainfall of about 1600mm. Six varieties, namely *Mulato II*, *P. maximum* Mombasa, *P. maximum* TD58, *P. maximum* cv., *P. purpureum* cv., *Paspalum atratum*, produced 43.7 - 61.1 tones dry matter/ha/year. The green forage yield in dry season accounted for 37-41% and crude protein yield was 2.3 - 7.7 tones/ha/year. Two promising leguminous varieties, *Stylosanthes Ubon* and *Stylosanthes Guianensis* CIAT 184 produced 27.05 -28 tones dry matter/ha/year, 3.9 - 4.5 tones/ha/year of crude protein. Seven of 15 varieties tested were found to possess high productivity and quality and they can be used as feed for dairy cows in Nghia Dan, Nghe An.

Keywords: grasses, legumes, productivity, quality.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cách thành phố Vinh 100 km về hướng Tây Bắc, Nghĩa Đàn là một huyện trung du miền núi của tỉnh Nghệ An, có tọa độ từ 105° 15' đến 105° 30' kinh độ Đông và từ 19° 13' đến 19° 33' vĩ độ Bắc, phía Bắc giáp huyện Như Xuân (Thanh Hoá), phía Nam giáp huyện Tân Kỳ, phía Đông giáp huyện Quỳnh Lưu, phía Tây giáp huyện Quỳnh Hợp và Quỳnh Châu. Nghĩa Đàn có lãnh thổ trải rộng theo hướng Đông - Tây (từ khe Đổ đến Truong Rếp) dài 26 km và theo hướng Bắc - Nam (từ Làng Tra xã Nghĩa Lâm đến cuối xã Nghĩa Khánh) dài 30km với tổng diện tích hơn 752,68 km².

Với lợi thế nằm trong vùng đất đỏ bazan Phủ Quỳ, Nghĩa Đàn không những có thể phát triển các loại cây công nghiệp, lâm nghiệp và cây lương thực, mà còn có thể phát triển sản xuất các loại cây thức ăn trong chăn nuôi phục vụ cho gia súc, gia cầm, từ đó góp phần chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp, nâng cao tỷ trọng thu nhập từ ngành chăn nuôi lên so với ngành trồng trọt.

Chăn nuôi bò sữa tuy là một ngành sản xuất mới được chú trọng đầu tư và phát triển trong những năm gần đây tại Nghĩa Đàn, nhưng đã có triển vọng rất lớn trong kinh tế nông nghiệp. Điều này được thể hiện ở tốc độ phát triển đàn bò đã lên đến hàng ngàn con ở các hộ nông dân của huyện Nghĩa Đàn trong vòng 5 năm, từ 2003 đến 2008, và các trang trại quy mô lớn nuôi hàng trăm đến hàng ngàn bò vắt sữa của Tổng Công ty sữa Vinamilk. Để cung cấp thức ăn cho bò sữa các trang trại của Vinamilk chủ yếu là trồng cỏ voi VA06 và thân cây ngô. Năm 2007, dự án VIE 10/06 về chăn nuôi bò thịt triển khai ở 3 xã Nghĩa Sơn, Nghĩa Lâm, Nghĩa Yên và Công Ty 19/5 Nghĩa Đàn. Dự án đã đưa về một số giống cỏ có năng suất cao, chất lượng

tốt trông phục vụ cho chăn nuôi bò như Mulato II, Paspalum. Gần đây nhất là Dự án phát triển chăn nuôi bò sữa lên đến hàng chục ngàn con với vốn đầu tư hàng trăm triệu đô-la Mỹ của Tập đoàn TH Milk. Từ năm 2010 Tập đoàn TH Milk cũng đã bắt đầu thử nghiệm gieo trồng các giống cỏ để chọn ra các giống tốt đưa vào sản xuất. Mục tiêu chiến lược của tỉnh Nghệ An nói chung và Nghĩa Đàn nói riêng là tỷ trọng chăn nuôi chiếm 50% trong thu nhập kinh tế từ ngành nông nghiệp và số lượng bò sữa đến 2020 sẽ đạt khoảng 150.000 con. Việc phát triển chăn nuôi bò sữa, bên cạnh có con giống tốt và thích nghi với các điều kiện tự nhiên trong vùng thì nguồn thức ăn thô xanh chất lượng cao là một nhu cầu hết sức cấp bách mang tính quyết định đối với sự thành công của ngành sản xuất này.

Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đưa ra được một bộ giống cỏ cây có năng suất cao, chất lượng tốt sinh trưởng và phát triển phù hợp với điều kiện đất đai và sinh thái vùng Nghĩa Đàn, góp phần phát triển nguồn thức ăn thô xanh chất lượng cao cho chăn nuôi bò sữa trong huyện nói riêng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Địa điểm và thời gian thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành tại khu vực đất đồi núi xã Nghĩa Sơn, huyện Nghĩa Đàn, tỉnh Nghệ An. Thời gian thí nghiệm từ tháng 2 năm 2010 đến tháng 2 năm 2011.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu bao gồm 15 giống cỏ/cây thức ăn gia súc trong đó 8 giống cỏ họ hòa thảo và 7 giống cây họ đậu đã được xác định là các giống cỏ trồng phù hợp với vùng Đồng bằng Bắc bộ của Nguyễn Thị Mùi & cs., 2010, trong đó có 2 giống cỏ/cây thức ăn địa phương *Panicum maximum* Mombasa và

giống Ngô C919 và 4 giống cỏ/cây họ đậu nhập nội: Croatalaria, Burgady bean, Sardy Ten và Ebody Cowpean (Nhà phân phối không xác định được tên Latin).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) (Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng, 2006), mỗi giống thí nghiệm được trồng riêng rẽ trong 1 ô và được lặp lại 3 lần, tổng số ô thí nghiệm là 15 ô. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 30m², trên tổng diện tích thí nghiệm là 700m² (bao gồm các hàng bảo vệ.)

Hạt giống cỏ hoà thảo được gieo với khoảng cách hàng cách hàng 40cm, cây cách cây: 20-25cm trên tổng mật độ 10.000-12.500 cây/ha, riêng cỏ *Pennisetum purpureum* cv. được trồng bằng hom. Đối với họ đậu: Hàng cách hàng 40cm, cây cách cây 7 - 10cm. Mật độ 25.000-36.000 cây/ha.

Phân bón (tính cho 1 ha) và phương pháp bón phân đối với họ hoà thảo: 20 tấn phân chuồng+200kg N+ 60kg P₂O₅ +180kg K₂O. Đối với họ đậu: 20 tấn phân chuồng + 50N + 60 P₂O₅ + 120 K₂O.

Cách bón: Bón lót 100% P₂O₅ +1/2 phân K₂O + 100% phân chuồng, bón thúc phân

đạm và phân kali, chia đều cho các lứa cắt trong năm và bón sau khi cắt lúa trước từ 6 - 9 ngày (khi xói xáo sạch cỏ dại)

Thời gian thu cắt: Lúa cắt đầu tiên đối với các giống cỏ hoà thảo khoảng 9-10 và họ đậu từ 14-16 tuần sau khi gieo. Các lứa cắt tiếp theo phụ thuộc vào giai đoạn mùa khô và mùa mưa: Đối với mùa khô: Họ hoà thảo khoảng 6-7 và họ đậu khoảng 12-13 tuần sau lúa cắt trước.

Phương pháp lấy mẫu phân tích thành phần hóa học của các giống thí nghiệm: Lấy theo đường chéo 5 điểm, mỗi điểm lấy 5 khóm, Lấy trước khi thu cắt theo dõi năng suất xanh. Số lượng mẫu được trộn đều và lấy ra 1 mẫu mang đi phân tích. Số lần lấy mẫu: trong mùa mưa (2 lứa cắt) và trong mùa khô (1 lứa cắt). Đánh giá chất lượng của mỗi giống cỏ hoà thảo và cây họ đậu được tiến hành bằng cách lấy mẫu phân tích 2 lần (mùa đông /khô và mùa mưa) trong năm.

Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ sống của cỏ thí nghiệm (% số cây sống/khóm); Năng suất xanh từng lứa và năng suất tổng số (tấn/ha); Năng suất vật chất khô (VCK) và năng suất protein (tấn/ha/năm); Thành phần hóa học của các giống cỏ thí nghiệm.

Bảng 1. Bộ giống cỏ/cây thức ăn thô xanh đưa vào nghiên cứu

STT	Nhóm giống cỏ/cây thức ăn nhập nội và địa phương	STT	Nhóm giống cỏ địa phương và cây lương thực
1	<i>Brachiaria Mulato</i> II	9	<i>Stylosanthes guianensis</i> Ubon
2	<i>Panicum maximum</i> TD58	10	<i>Stylosanthes guianensis</i> CIAT184
3	<i>Panicum maximum</i> cv.	11	Croatalaria
4	<i>Pennisetum purpureum</i> cv.	12	Burgady bean
5	<i>Paspalum atratum</i>	13	Sardy Ten
6	<i>Sorghum bicolor</i> cv	14	Ebody Cowpean
7	<i>Panicum maximum</i> Mombasa	15	<i>Leucaena leucocephala</i> cv.
8	Giống ngô C919		

2.6. Phương pháp xử lý số liệu

Kết quả thí nghiệm phân tích trên Microsoft Excel và IRRISTAT 4.0.

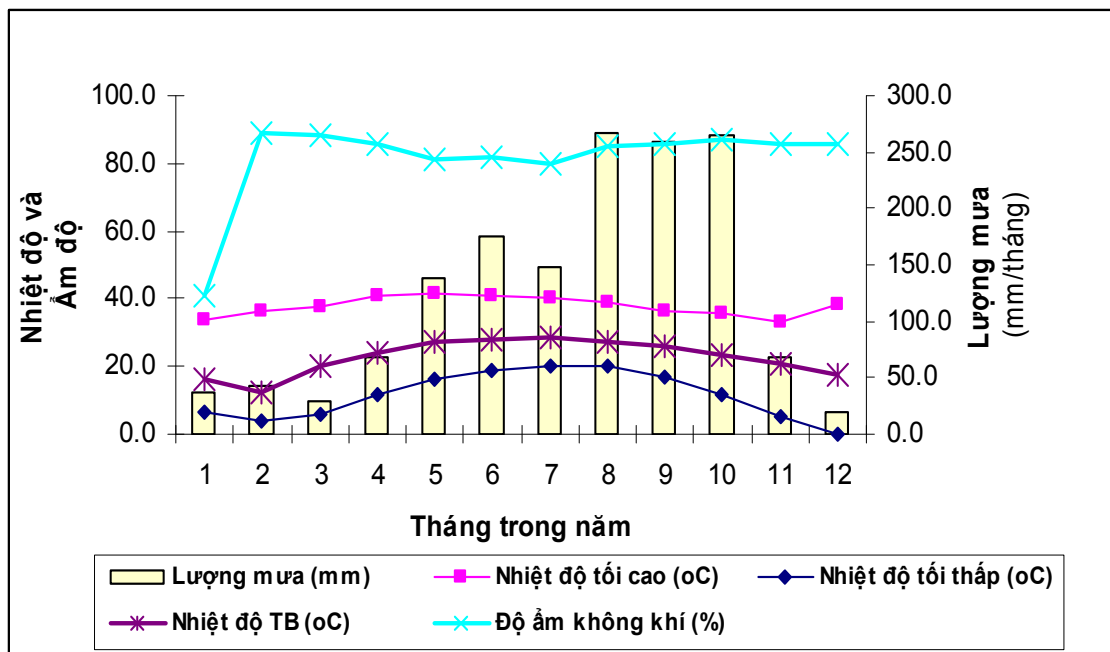
3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều kiện thời tiết khí hậu và đặc điểm dinh dưỡng đất đai khu vực thí nghiệm

Huyện Nghĩa Đàn chịu ảnh hưởng của khí hậu vùng Bắc Trung Bộ và vùng Tây Bắc Nghệ An, có khí hậu nhiệt đới gió mùa. Nhiệt độ trung bình năm: 22,6°C nhưng biên độ dao động trung bình tương đối lớn tới 11,6°C. Biên độ chênh lệch nhiệt độ giữa 2 mùa lớn, có những thời gian nhiệt độ trung bình xuống quá thấp (có thể 1°C), hay quá cao (có thể đạt 40 - 41,6°C) gây ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển của các giống cỏ (Hình 1).

Tổng lượng mưa bình quân khoảng 1.600 mm/năm, tập trung vào các tháng 5 đến tháng 10 (chiếm 83,58%), còn từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau lượng mưa rất thấp, cùng với địa hình dốc gây ra hiện tượng xói mòn đất (vào các tháng mưa nhiều) và khô hạn (vào các tháng mưa ít) tạo điều kiện cho các quá trình suy thoái đất diễn ra mạnh.

Độ ẩm không khí thường cao và khá ổn định (81 - 89%), nhưng các tháng 5 - 7 có ảnh hưởng của gió Lào mang tính chất khô, nóng từ đầu tháng 4 đến giữa tháng 9 và độ ẩm có khi xuống 30%, nhiệt độ có khi lên tới 41°C, trời nắng và có một số tháng (1, 3, 4, 12) có lượng bốc hơi cao hơn lượng mưa tạo sự cân bằng nước âm gây khô hạn thiếu nước và làm cho khí hậu trở nên khắc nghiệt.



Hình 1. Nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm trung bình tại Nghĩa Đàn

Nguồn: Trạm khí tượng Tây Hiếu

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng đất thí nghiệm

pH-K _{Cl}	Nitơ tổng số (%)	Lân tổng số (%)	Kali tổng số (%)	Lân dễ tiêu, (mg/100g đất)	Kali dễ tiêu (mg/100g đất)	OM
5,73	0,11	0,52	0,2	13,1	24,5	0,97

Đất thí nghiệm có độ pH là 5,73, có hàm lượng chất hữu cơ thấp với 0,97%, hàm lượng đạm tổng số và kali tổng số và kali dễ tiêu thấp. Hàm lượng lân tổng số giàu và hàm lượng lân dễ tiêu có xu hướng giảm dần theo chiều sâu. Theo Từ Quang Hiến & cs. (2002) về xếp hạng dinh dưỡng đất của khu vực thí nghiệm thuộc loại đất chua trung bình và đất giàu lân.

3.2. Tỷ lệ sống của các giống cỏ thí nghiệm

Thời gian từ khi gieo đến khi cây con mọc lên khỏi mặt đất và tỷ lệ cây con sống sau 20 ngày gieo là một chỉ tiêu liên quan chặt chẽ đến khả năng chống chịu của các giống cỏ thí nghiệm với điều kiện đất đai khí hậu của huyện Nghĩa Đàn và liên quan chặt chẽ đến mật độ thảm cỏ, một trong những yếu tố cấu thành năng suất (Bảng 3).

Thời gian mọc của các giống *Sorghum Bicolor* cv. và giống ngô C919 khá sớm (4-5 ngày), các giống cỏ khác thời gian mọc dao động 7-9 ngày và giống *Paspalum atratum* mọc chậm nhất (12 ngày). Đối với các giống cỏ họ đậu, mọc lên khỏi mặt đất sớm nhất là cỏ Ebody Cowpean và Burgady bean (5 ngày), tiếp theo là *Stylosanthes guianensis* Ciat 184 và *Stylosanthes guianensis* Ubon (6 - 9 ngày) và chậm nhất là keo đậu (20 - 25 ngày). Sau 20 ngày tỷ lệ cây con sống cao nhất là *Sorghum Bicolor* (96,2%), tiếp theo là giống ngô C919, *Pennisetum purpureum* (94,4%) và thấp nhất là giống *Paspalum atratum* (81,1%). Đối với nhóm giống cỏ/cây họ đậu, tỷ lệ sống cao nhất là cỏ Ebody Cowpean (96,1%), tiếp theo là cỏ Burgady bean (95,2%), *Croatalaria* (94,5%) và thấp nhất là *L. leucocephala* cv. (82,1%). Tỷ lệ cây con

sống sau khi gieo 20 ngày đã phản ánh được phần nào sức sinh trưởng của giống và liên quan chặt chẽ đến độ đồng đều của thảm cỏ và sẽ có ý nghĩa đặc biệt khi gieo trồng trong điều kiện sản xuất ở quy mô lớn áp dụng công nghiệp hóa. Trên vùng đất núi cao của Lào Cai, tỷ lệ sống của 7 giống cỏ sau trồng 1 tháng như các giống cỏ Voi, cỏ VA06 đã đạt tỷ lệ sống đến 95%, các giống cỏ thân bụi như: *P.maximum* TD58, *Paspalum*, *Brachiaria* *Brizantha* và giống cỏ *Brachiaria* Signal cũng đạt tỷ lệ sống 80-85% (Báo cáo kết quả của Dự án thử nghiệm các giống cỏ trên đất đồi núi Lào Cai, 2011). Kết quả nghiên cứu của các giống cỏ tại vùng Nghĩa Đàn đều đạt tỷ lệ sống cao hơn hoặc kết quả tương đương.

3.3. Năng suất chất xanh của các giống cỏ thí nghiệm

Theo dõi năng suất chất xanh (NSCX) cây, cỏ thí nghiệm trong 1 năm cho thấy các giống họ hòa thảo, số lần thu hoạch đạt 7 lứa cắt/năm. Giống *Sorghum* chỉ cho 3 lứa thu hoạch và giống ngô C919 là giống cây hàng năm cho nên chỉ thu hoạch 1 lần (Bảng 4).

Đối với các giống cỏ họ đậu một số giống cho 4 lứa cắt/năm (*Stylosanthes guianensis* Ubon và *Stylosanthes guianensis*. CIAT 184), nhưng có giống chỉ cho 1 lứa cắt trong năm (giống đậu *Croatalaria*)

Số lứa cắt liên quan mật thiết đến năng suất của từng giống cỏ thí nghiệm và sự biến động về số lứa cắt đã dẫn đến kết quả năng suất thu được của các giống cỏ rất khác nhau. Bảng 4 và Hình 2 trình bày chi tiết về sự biến động năng suất chất xanh của các giống cỏ thí nghiệm.

Bảng 3. Tỷ lệ cây sống sau khi gieo 20 ngày

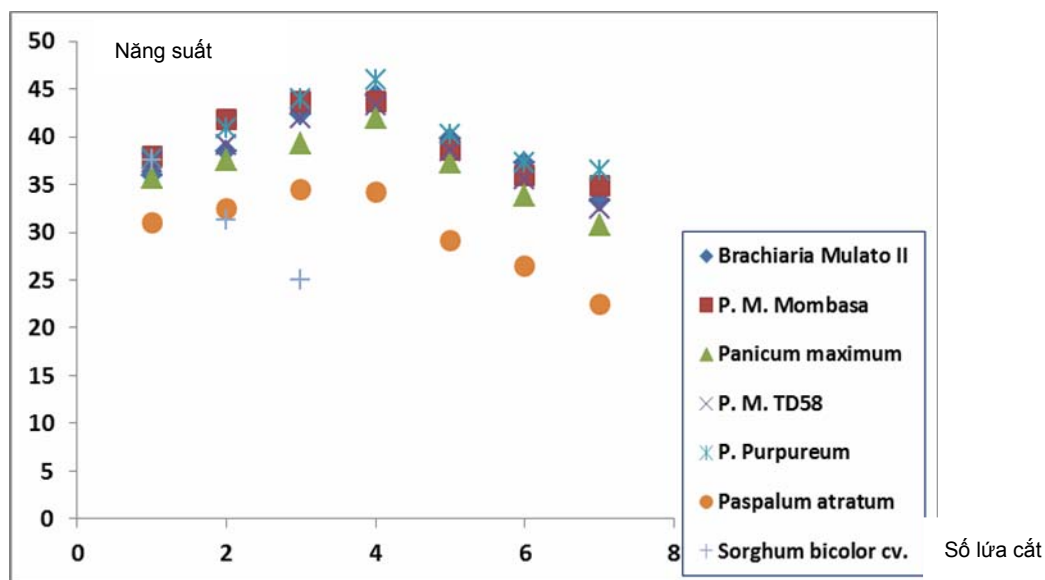
Tên giống cỏ	Thời gian gieo đến mọc mầm trên đồng ruộng (ngày)	Tỷ lệ sống đến 20 ngày tuổi (%)
<i>Các giống cỏ hoà thảo</i>		
<i>Brachiaria Mulato II</i>	7-9	91,1
<i>Panicum maximum</i> Mombasa	7-9	93,3
<i>Panicum maximum</i> TD58	7-9	92,0
<i>Panicum maximum</i> cv.	9-10	90,0
<i>Pennisetum purpureum</i> cv.		94,4
<i>Paspalum atratum</i>	12	81,1
Giống ngô C919	5	94,4
<i>Sorghum bicolor</i> cv	4	96,2
CV%		3,0
LSD _{0,05}		4,9
<i>Các giống cỏ/cây họ đậu</i>		
<i>Stylosanthes guianensis</i> Ubon	6-9	92,5
<i>Stylosanthes guasinensis</i> CIAT184	6-9	93,5
Croatalaria	3-5	94,5
Burgady bean	5	95,2
Sardy Ten	5	86,5
Ebody Cowpean	5	96,1
<i>Leucaena leucocephala</i> cv.	20-25	82,1
CV%		3,8
LSD _{0,05}		6,2

Năng suất của từng lứa cắt theo xu hướng tăng dần từ lứa 2 đến lứa cắt thứ 4 và sau đó giảm dần ở các lứa cắt sau. Bởi vì, vào thời điểm của lứa 2, 3, 4 là mùa mưa, nhiệt độ, cường độ chiếu sáng tăng là điều kiện thuận lợi cho cây sinh trưởng. Trong điều kiện có đủ nước, cây nông nghiệp nói chung và cây cỏ trồng nói riêng phát triển tốt quanh năm. Nhiều kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng các giống cỏ hoà thảo vùng nhiệt đới đều có khả năng chịu được ánh sáng trực xạ cho nên khi số giờ nắng giảm sẽ ảnh hưởng đến quá trình tích lũy vật chất của các giống cây C4. Khi cường độ chiếu sáng giảm dẫn đến tỷ lệ chlorophyll α và mật độ chlorophyll tổng số (a:b) thấp ảnh hưởng đến

quá trình sinh tổng hợp của cây C4 và năng suất sinh khối sẽ bị giảm (Deinum & cs., 1996; Cruz & cs., 1999; Tavares de Castro & cs., 1999; Dias Filho, 2000 và De Andrade & cs., 2004). Còn từ lứa cắt 5 đến lứa cắt 7, lượng mưa ít, độ ẩm của đất thấp dần, nhiệt độ, cường độ chiếu sáng giảm, đôi khi có sương muối là những điều kiện bất lợi cho sinh trưởng và tích lũy sinh khối của các giống cỏ nhiệt đới. Zdravko và Orlando (2007) chỉ ra trong kết quả nghiên cứu của họ tại Venezuela rằng khi giảm cường độ chiếu sáng từ 100% xuống 40% đã giảm năng suất xanh tương đương 60-75% tổng năng suất sinh khối của các giống cỏ *B. brizantha*, *B. decumbens*, và *B. dictyoneura*.

Bảng 4. Năng suất chất xanh của các giống cỏ thí nghiệm

Tên giống cỏ	Diễn biến NS chất xanh qua các lứa cắt (<i>tấn/ha/lứa cắt</i>)							
	L1	L2	L3	L 4	L5	L 6	L7	TB các L
Nhóm giống cỏ họ hòa thảo								
<i>Brachiaria Mulato II</i>	36,00	38,50	42,33	44,33	39,83	37,33	33,33	38,81
<i>Pmaximum. Mombasa</i>	38,00	41,83	43,67	43,67	38,67	36,00	34,83	39,52
<i>Panicum maximum cv.</i>	35,67	37,50	39,33	42,00	37,33	33,83	30,67	36,62
<i>P.maximum TD58</i>	37,33	39,17	42,00	43,33	38,50	35,50	32,50	38,33
<i>Pennisetum purpureum</i>	37,67	40,83	44,00	46,00	40,17	37,33	36,50	40,36
<i>Paspalum atratum</i>	31,00	32,50	34,50	34,17	29,17	2,50	2,50	30,05
Giống ngô C919	13,67	0,00	0,00	0,00	0,00	,00	0,00	13,67
<i>Sorghum bicolor cv.</i>	37,50	31,33	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,28
CV%								2,5
LSD _{0,05}								1,4
Nhóm giống cỏ/cây họ đậu								
<i>Stylosanthes guianensis</i> Ubon	31,50	34,67	31,50	27,00				31,17
<i>Stylosanthes guianensis</i> CIAT 184	30,17	33,50	30,00	25,50				29,79
Croatataria	4,07							4,07
Burgady bean	9,00	5,67	3,00					5,89
Sardy Ten	1,57	0,78						1,18
Ebody Cowpean	13,50	8,67	5,17					9,11
<i>L. leucocephala cv.</i>	5,50	3,17						4,33
CV%								5,7
LSD _{0,05}								1,2



Hình 2. Biến động năng suất chất xanh của các giống thí nghiệm

Bảng 5. Năng suất xanh, năng suất vật chất khô và năng suất protein tổng số (tấn/ha/năm)

Các giống thí nghiệm	Năng suất chất xanh		NS VCK (tấn/ha/năm)	NS Protein (tấn/ha/năm)
	Tổng NS trong năm (tấn/ha/năm)	Tỷ lệ phân bố NS trong mùa khô (%)		
Nhóm giống cỏ hòa thảo				
<i>Brachiaria Mulato II</i>	271,7	40,7	58,40	6,6
<i>P. M. Mombasa</i>	276,7	39,6	61,10	7,7
<i>Panicum maximum cv.</i>	256,3	39,7	55,90	7,4
<i>P. maximum TD58</i>	268,3	39,7	55,30	6,4
<i>Pennisetum purpureum</i>	282,5	40,4	56,80	7,8
<i>Paspalum atratum</i>	210,3	37,2	43,70	5,5
Giống ngô C919	30,9	-	6,00	2,3
<i>Sorghum bicolor cv.</i>	93,8		18,40	2,3
CV%	5,9		6,90	5,50
LSD _{0,05}	26,7		5,50	0,50
Nhóm giống cỏ/cây họ đậu				
<i>Stylosanthes guianensis</i> Ubon	119,2	21,7	28,00	4,5
<i>Stylosanthes guianensis</i> CIAT 184	124,7	21,4	27,05	3,9
Croatalaria	4,07		0,96	0,2
Burgady bean	17,7	17,1	4,61	1,0
Sardy Ten	2,35		0,43	0,1
Ebody Cowpean	27,3	18,9	5,47	1,2
<i>L. leucocephala cv.</i>	8,67		1,78	0,5
CV%	7,0		8,53	11,40
LSD _{0,05}	6,2		1,50	0,320

Đối với các giống cỏ họ đậu cho số lúa cắt trong năm thấp, nhưng sự biến động năng suất giữa các lứa cắt trong năm cũng tương tự như xu hướng tích lũy sinh khối của giống cỏ họ hòa thảo trồng tại vùng Nghĩa Đàn. Các giống cỏ hòa thảo trồng tại Nghĩa Đàn, Nghệ An cho NSCX và năng suất VCK khá cao (256 -282; 55-61 tấn/ha/năm), riêng giống cỏ *Paspalum atratum* cho NSCX thấp hơn (210; 43,7 tấn/ha/năm). Giống *Sorghum bicolor cv.* chỉ cho 3 lứa cắt và bắt đầu đến mùa thu khả năng tái sinh của giống kém đi và không cho NSCX vào giai đoạn mùa khô. Giống ngô C919 gieo được 2 vụ trong năm, vụ 1 gieo vào

thời điểm tháng 2, vụ 2 gieo tháng 8. Ở vụ 2 cho năng suất cao hơn vụ 1.

Một chỉ tiêu quan trọng là tỷ lệ phân bố năng suất (NS) trong mùa khô của 5 giống cỏ hòa thảo đạt khoảng 40% trong tổng NS năm. Đây là tỷ lệ NS khá lý tưởng trong chăn nuôi bò sữa trong mùa khô và thể hiện khả năng chống chịu điều kiện khô hạn của các giống thí nghiệm.

Giữa các giống cỏ họ đậu thí nghiệm cho thấy 2 giống cỏ có năng suất xanh cao nổi bật đó là *Stylosanthes guianensis*. CIAT 184 (27,05 tấn VCK/ha/năm) và *Stylosanthes guianensis*. Ubon (28,0 tấn VCK/ha/năm), giống cỏ họ đậu *Croatalaria* và *Sardy ten* cho

NS rất thấp và đặc biệt không cho NS vào các tháng mùa khô.

Kết quả nghiên cứu này, NS giống cỏ *Brachiaria Mulato* và *Paspalum atratum* cao hơn 70-80% và 20% so với kết quả bình quân cho các điểm nghiên cứu vùng đồng bằng Bắc Bộ và tương đương với kết quả nghiên cứu của các điểm thuộc các tỉnh duyên hải miền Trung (Hoàng Văn Trường & cs., 2005), và vùng tây Nam Bộ được báo cáo bởi Nguyễn Thị Mùi & cs. (2007). Theo báo cáo của Bogdan (1977) và Cook & cs. (2005) NS bình quân hàng năm của giống cỏ *Panicum maximum* đạt 60 tấn VCK/ha/năm và của giống cỏ *Pennisetum purpureum* đã đạt tới 85 tấn VCK/ha/năm. Giống *Panicum maximum* TD 58 đã cho năng suất 42 tấn VCK/ha/năm ở Thái Lan (Chaisang & cs., 2003). Trong điều kiện khác nhau của các vùng sinh thái trong cả nước, khả năng cho cho NS VCK của nhóm giống *Pennisetum purpureum* Kinggrass đã đạt từ 29 đến 68 tấn/ha/năm (Nguyễn Thị Mùi, 2011).

Stylosanthes guianensis trong thí nghiệm này cho NS xanh và NS VCK khá cao tương tự với kết quả báo cáo của Lê Hà Châu (1999) về giống *Stylosanthes guianensis* Cook được trồng trên nền đất xám Bình Dương đã cho năng suất xanh 21 tấn/lúa cắt/ha (4 lứa/năm).

NS Protein thô là yếu tố rất quan trọng để lựa chọn và sản xuất cây thức ăn gia súc cho chăn nuôi bò sữa. Sản lượng protein ở họ hòa thảo 2,3 - 7,7 tấn/ha/năm và cao nhất là *Panicum maximum*.Mombasa 7,7 tấn/ha/năm. Đối với 3 giống cỏ *Panicum maximum*. Mombasa có NS protein cao hơn so với *Panicum maximum*. TD58 là 1,0 tấn/ha/năm. NS protein ở các giống cỏ/cây họ đậu 0,1- 4,5 tấn/ha/năm. Hai giống cỏ *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 và *Stylosanthes guianensis* Ubon có sản lượng Protein là cao hơn so với tất cả các giống còn lại, tương ứng là 3,9 và 4,5 tấn/ha/năm (Bảng 5).

3.4. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các giống cỏ hòa thảo thí nghiệm

Hàm lượng protein thô chứa trong phần thu cắt chất xanh của các giống cỏ biến động từ 8,2% - 13,8% (Bảng 5) cao nhất là giống *P. Purpureum*.cv 13,8%, thấp nhất là giống ngô C919 8,2%. Hàm lượng này được xem xét là phù hợp cho chăn nuôi bò sữa vì nếu như hàm lượng protein thô trong cỏ nhỏ hơn 7% sẽ làm giảm lượng ăn vào hàng ngày của gia súc (Milford và Minson, 1966). Về năng lượng trao đổi (ME) cao nhất là giống *P.purpureum*.cv: 2.127,0 và thấp nhất là giống P.M TD58: 1919,0. Kết quả phân tích trình bày ở bảng 6

Bảng 6. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các giống cỏ hòa thảo thí nghiệm

Giống	% VCK	% Pr	% Béo	% Tro	% Ca	% P	% NDF	% ADF	% ADL	% Xơ	% DXKN	ME (Kcal/kg VCK)	ME (Kcal/kg chất xanh)
Giống cỏ họ hòa thảo													
<i>B. Mulato</i> II	21,5	11,3	1,6	13,3	0,6	0,2	66,5	31,0	7,1	23,9	44,6	1980,0	498,0
<i>P. M.</i> Mombasa	22,1	12,6	2,0	6,6	0,6	0,1	78,5	3,5	7,6	29,8	49,1	2064,0	460,5
<i>P.M.</i> TD58	20,6	11,6	0,1	7,9	0,6	0,2	77,0	36,9	10,0	28,5	51,9	1919,0	396,1
<i>P.M.</i> cv.	21,8	13,2	1,4	8,4	0,7	0,2	76,3	34,7	17,1	27,1	49,9	2024,0	440,4
<i>P. purpureum</i> cv.	23,1	13,8	1,8	8,2	0,1	0,2	65,1	30,2	13,4	22,6	53,6	2127,0	541,8
<i>Paspalum atratum</i>	20,8	12,6	1,2	9,8	1,0	0,0	77,5	37,8	10,7	28,8	47,6	1938,0	402,7
Ngô C919	19,6	8,2	1,9	6,3	0,1	0,1	62,0	28,5	7,7	24,6	59,1	2085,0	409,5
<i>Sorghum bicolor</i>	19,6	12,6	2,2	11,4	0,1	0,1	62,1	32,0	12,3	28,2	45,7	1956,0	383,6

Bảng 7. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các giống cỏ họ đậu thí nghiệm

Giống	% VCK	% Pr	% Béo	% Tro	% Ca	% P	% NDF	% ADF	% ADL	% Xơ	% DXKN	ME (Kcal/kg VCK)	ME (Kcal/kg chất xanh)
<i>Stylosanthes Ubon</i>	23,5	16,1	1,89	8,29	1,20	0,13	62,37	54,9	17,25	42,9	35,2	1815,0	436,67
<i>Stylo. Ciat 184</i>	21,7	14,3	2,57	6,74	0,13	0,09	67,84	56,5	17,31	42,7	36,0	1909,0	441,39
<i>Croatalaria</i>	23,7	15,7	1,1	7,8	1,4	0,1	67,9	35,1	11,7	26,6	48,8	2068,0	489,5
<i>Burgady bean</i>	26,1	20,6	2,3	8,7	0,8	0,3	50,9	36,8	12,8	31,6	36,9	2108,0	550,6
<i>Sardy Ten</i>	18,5	20,6	3,3	9,1	0,4	0,1	36,1	20,3	9,6	12,5	54,6	2420,0	448,7
<i>Ebody Cowpean</i>	20,0	21,4	4,4	12,6	0,7	0,1	38,1	16,5	10,7	19,8	41,8	2285,0	456,3
<i>L. leucocephala</i>	20,5	26,0	4,9	6,7	1,3	0,1	38,1	16,5	10,7	14,6	47,8	2631,0	538,3

3.5. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của các giống cỏ họ đậu thí nghiệm

Các giống cỏ họ đậu chứa hàm lượng protein thô khá cao từ 14,3-26% đặc biệt là giống *L. Leucocephala* hàm lượng protein thô cao nhất đạt 26%, giống thấp là *Stylosanthes* 13,3% nhất (tính theo VCK). Giống cỏ *Stylosanthes guianensis* Ubon và *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 trong nghiên cứu này chứa hàm lượng protein thô khá cao (14,3 %- 16,1%), tỷ lệ này tương đương với nhiều báo cáo đã được công bố trong cả nước. Tiềm năng năng suất của các giống cỏ có sự biến động rất lớn giữa các nước trong vùng nhiệt đới và phụ thuộc nhiều vào vùng sinh thái, chất đất và lượng mưa trong vùng. Trên vùng đất đỏ Bazan ở Nghĩa Đàn các giống cỏ đã phát huy được tiềm năng của từng giống cỏ. Năng lượng trao đổi (ME) trong các giống cỏ họ đậu thí nghiệm dao động từ 1815,0 đến 2631,0. ME cao nhất là giống *L. Leucocephala* 2.631,0, thấp nhất là giống *Stylosanthes guianensis* Ubon 1815,0 (Bảng 7).

4. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu trên cho thấy trong nhóm cỏ họ hòa thảo 5 giống: *B.*

Mulato II, *Panicum maximum* Mombasa, *Panicum maximum* TD58, *Panicum maximum* cv., *P. purpureum* cv. và *Paspalum atratum* đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất cao trên đất đỏ bazan và điều kiện sinh thái ở Nghĩa Đàn, Nghệ An về các chỉ tiêu tỷ lệ mọc, tỷ lệ cây con sống đến 20 ngày sau khi gieo, NSCX, NS VCK và NS Protein khá cao đặc biệt là tỷ lệ phân bố NS trong các tháng mùa khô khá cao (40%/tổng NS năm). Hầu hết 5 giống cỏ hòa thảo đều đảm bảo chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng của thức ăn thô xanh cho chăn nuôi bò sữa.

Đối với các giống cỏ và cây họ đậu cho thấy 2 giống cỏ *Stylosanthes guianensis* Ubon và *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 đã cho năng suất xanh, năng suất VCK và năng suất protein cao hơn các giống khác và cũng cho thu hoạch trong mùa khô 21%.

Kết quả ban đầu cho thấy 7 giống trên 15 giống cỏ thí nghiệm là: *Mulato II*, *Panicum maximum* Mombasa, *Panicum maximum* TD58, *Panicum maximum* cv., *P. purpureum* cv., *Paspalum atratum*, *Stylosanthes* Ubon và *Stylosanthes Guianensis* CIAT 184 có thể đưa vào bộ giống cỏ trồng phục vụ cho chăn nuôi bò sữa vùng Nghĩa Đàn, Nghệ An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Andrade D.E, C.M.S, Valentim, J.F, Carneiro, J.D and Vaz, F.A. (2004). Growth of tropical forage grasses and legumes under shade. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 39, pp: 263-270
- Báo cáo kết quả của Dự án thử nghiệm các giống cỏ trên đất đồi núi Lào Cai (2011). <http://www.laocai.gov.vn/sites/sokhcn/detaiduanckh/caccongtrinhnckh/Trang/20110414154647.aspx>
- Bogdan, A.V. (1977). *Tropical Pasture and Fodder Plants (Grasses and Legumes)*. (Longman: London and New York). pp: 475.
- Chaisang P. and Ganda, N (2003). Thailand, country pasture/forege resource profiles. <http://ww.fao.org/waicent/Agricult/AGPC/doc/pasture/pasture.htm>
- Cook, B.G, Pengelly, B.C, Brown, S.D, Donnelly, J.L, Eagles, D.A, Franco, M.A, Hanson, J., Mullen, B.F, Partridge, I.J, Peters, M. and Schultze-Kraft, R. (2005). *Tropical Forages: an interactive selection tool*. Chemical composition of manure. www2.doae.go.th/www/work/web/kannika/page1.htm.
- Cruz, P., Sierra, J., Wilson, J.R, Dulormne, M and Dias Filho, M.B. (2000). Growth and biomass allocation of the C4 grasses *Brachiaria brizantha* and *B. humidicola* under shade. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 35, pp: 2335-2341.
- Dias Filho, M.B. (2000). Growth and biomass allocation of the C4 grasses *Brachiaria brizantha* and *B. humidicola* under shade. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 35, pp: 2335-2341.
- Deinum, B., Sulastrri, R.D., Zeinab, M.H.J and Maassen, A. (1996). Effect of light intensity on growth, anatomy and forage quality of two tropical grasses (*Brachiaria brizantha* and *Panicum maximum* var. *trichoglume*). *Netherlands Journal of Agricultural*
- Hoàng Văn Trường, Nguyễn Trung Thịnh, Cao Cự Cường, Đoàn Trọng Tuấn, Lê Hòa Bình, Nguyễn Văn Quang (2005). Nghiên cứu chọn lọc và nhân giống cây thức ăn chăn nuôi tại tỉnh Bình Định. *Báo cáo khoa học - Viện Chăn nuôi*. Trang 183-190.
- Lê Hà Châu (1999). Ảnh hưởng của việc bón đạm, tưới nước đến năng suất, phẩm chất cỏ họ đậu *Stylosanthes gulanensis* CV Cook trồng trên đất hộ gia đình chăn nuôi bò sữa tại Thành phố Hồ Chí Minh. *Báo cáo khoa học - Viện Chăn nuôi*. Trang 156-174.
- Milford, R. and minson, D.J. (1966). Intake of tropical pasture species. *Proceedings of the XI International Grassland Congress, Brazil, 1964*. pp: 814-822.
- Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng (2006). *Giáo trình phương pháp thí nghiệm*, NXB Nông nghiệp
- Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Văn Quang, Lê Thanh Vũ (2007). Nghiên cứu xác định tỉ lệ thích hợp và phương pháp phát triển cây, cỏ họ đậu trong cơ cấu sản xuất cây thức ăn xanh cho chăn nuôi bò sữa tại Đức Trọng - Lâm Đồng. *Khoa học công nghệ chăn nuôi số 8*, trang 15.
- Nguyễn Thị Mùi (2011). Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu phát triển nguồn thức ăn thô xanh chất lượng cao phù hợp với vùng sinh thái Việt Nam. Báo cáo nghiệm thu đề tài, Viện chăn nuôi
- Tavares De Castro, C.R, Garcia, R., Carvalho, M.M and Couto L. (1999). Grass forages production cultivated under light reduction. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 28, pp: 919-927.
- Zdravko Baruch and Orlando Guenni (2007). Irradiance and defoliation effects in three species of the forage grass *Brachiaria*. *Tropical Grasslands*. Volume 41, pp: 269-276.