

- and Dabing Z. (2018). Pathogenicity of a variant goose parvovirus, from short beak and dwarfism syndrome of Pekin ducks, in goose embryos and goslings. *Avian Pathol.*, 47(4): 391-99.
8. Kexiang Y., Xiuli M., Zizhang S., Lihong Q., Cunxia L., Dan W., Bing H., Feng L. and Minxun S. (2016). Identification of Goose-Origin Parvovirus as a Cause of Newly Emerging Beak Atrophy and Dwarfism Syndrome in Ducklings. *J. Clin. Mic.*, 54: 1999-07.
 9. Kisary J. (1986). Diagnosis and control of Parvovirus infection of geese (Derzsy's disease). *Acute virus infection of poul.*, 192: 239-40.
 10. Pwoolcock R., V. Jestin, H.L. Shivaprasad, F. Zwingelstein, C. Arnauld, M.D. Mcfarland, J.C. Pedersen and D.A. Senne (2000). Evidence of Muscovy duck parvovirus in Muscovy ducklings in California. *Vet. record*, 146: 68-72.
 11. Tô Long Thành (2005). Tình hình bệnh ngắn mỏ trên đàn thỏ cầm tại một số tỉnh phía Bắc, Việt Nam. *Tạp chí Chăn nuôi*, 5: 1-6.
 12. Zádori Z., Stefancsik R., Rauch T. and Kisary J. (1995). Analysis of the complete nucleotide sequences of goose and Muscovy duck parvoviruses indicates common ancestral origin with adeno-associated virus 2. *Virology*. 212:562-73.

TUYỂN CHỌN MỘT SỐ GIỐNG CỎ THÍCH HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN KHÔ HẠN VÙNG NAM TRUNG BỘ

Cù Thị Thiên Thu^{1*} và Bùi Quang Tuấn¹

Ngày nhận bài báo: 10/6/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/6/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 11/7/2022

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại vùng Nam Trung Bộ để tuyển chọn giống cỏ thích hợp với điều kiện khô hạn, nắng và gió. Kết quả nghiên cứu đã tuyển chọn được 3 giống cỏ phù hợp với điều kiện khô hạn, không có nước tưới ở Nam Trung Bộ là giống cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II. Các giống cỏ được tuyển chọn có năng suất tương đương so với cỏ VA06, cao hơn so với cao lương và cỏ Lông para, nhưng lại có chất lượng cao hơn so với cỏ VA06, cao lương và cỏ Lông para. Năng suất chất xanh của cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II tương ứng đạt 63,93; 62,23 và 65,00 tấn/ha/3 lứa cắt.

Từ khóa: Giống cỏ, Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II, Nam Trung Bộ.

ABSTRACT

Selection of some grass varieties suitable for drought conditions in the South Central region

Abstract: The study was carried out in the South Central region to select grass varieties which are suitable for dry, sunny and windy conditions. Research results have selected 3 grass varieties suitable for drought conditions, without irrigation in the South Central region, which are Mombasa Guinea, Ruzi and Mulato II. The selected grass varieties have similar yield compared to VA06 grass, higher than sorghum and para hairy grass, but higher quality than VA06 grass, sorghum and para hairy grass. Green matter yield of Guinea Mombasa, Ruzi and Mulato II was 63.93, 62.23 and 65.00 tons/ha/3 cuttings respectively.

Keywords: Grass, Mombasa guinea, Ruzi, Mulato II, South Central.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam đang trở thành một trong những tâm điểm của các đợt El Nino. Hạn hán nghiêm trọng hiện đang diễn ra không những ở tại khu vực Nam Trung Bộ mà còn ở cả miền Bắc, miền Trung và miền Nam. Nhiều

noi, mực nước ngầm thiếu hụt từ 30-50% (Nguồn: 123chienluoc.com ngày 15/03/2016). Từ cuối năm 2014, do ảnh hưởng của El Nino mạnh, kéo dài nhất trong lịch sử, lượng mưa và dòng chảy thiếu hụt. Hạn hán đã xảy ra gay gắt, gây thiệt hại nặng nề, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất và đời sống của nhân dân, đặc biệt là ở các khu vực Nam Trung Bộ (Cục Chăn nuôi, 2016). Tại khu vực Nam Trung Bộ, từ cuối năm 2015 đến nay, lượng mưa trong

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Tác giả liên hệ: TS. Cù Thị Thiên Thu, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Điện thoại 0945692662; Email: cttthu@vnua.edu.vn

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

khu vực rất thấp, các hồ chứa thủy lợi, thủy điện đặt dung tích thấp so với thiết kế và cùng kỳ nhiều năm, nhiều hồ nhỏ đã cạn nước. Hạn hán đã xảy ra trên diện rộng (chiếm tới 70% diện tích canh tác khu vực Nam Trung Bộ).

Chăn nuôi gia súc nhai lại ở khu vực Nam Trung Bộ chủ yếu là chăn thả quảng canh, dựa vào nguồn cỏ tự nhiên là chính. Tuy nhiên cũng đã có nhiều hộ chăn nuôi trồng thêm cỏ VA06, cao lương, cỏ Lông para, mua tích trữ rom khô để bổ sung thêm thức ăn cho đàn gia súc khi về chuồng. Cỏ VA06 được trồng ở các hộ có điều kiện nước tưới, cỏ Lông para được trồng ở các chân ruộng lúa không cấy lúa được do không có nước, nhưng vẫn đủ ẩm để trồng cỏ, còn cao lương được lựa chọn trồng ở những nơi khô hạn vì cây cao lương có khả năng chống chịu hạn tốt.

Hiện nay một số công ty đã nhập về Việt Nam nhiều giống cỏ có khả năng chống chịu khô hạn và năng suất tốt, có năng suất và giá trị dinh dưỡng cao. Do đó, mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá khả năng sinh trưởng của một số giống cỏ này để tuyển chọn bổ sung thêm cho tập đoàn cây thức ăn ở vùng khô hạn Nam Trung Bộ.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm

Thí nghiệm (TN) được thực hiện trên 6 giống cỏ: VA06, Lông para, cao lương, Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II, tại huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận

2.2. Thiết kế thí nghiệm

Mỗi giống cỏ được trồng trên 3 ô (lặp lại 3 lần), diện tích 50 m²/ô. Chiều rộng rãnh giữa các ô là 30cm. Tổng diện tích đất TN là 1.200m², kể cả rãnh và dải bảo vệ xung quanh. Các giống cỏ được bố trí vào các ô hoàn toàn ngẫu nhiên.

Chuẩn bị đất trồng cỏ: Diệt sạch cỏ dại bằng thuốc diệt cỏ. Cày ải lật úp đất, cày sâu 20-25cm. Sau 15-20 ngày thì cày vờ đất, bừa vờ đảo đều đất làm cho đất xốp, thoáng khí và diệt mầm cỏ dại còn lại. Sau đó tiến hành cày bừa kỹ, san phẳng ruộng lần 2. Rạch hàng cách

hàng 40cm hướng Đông-Tây, nếu gieo hạt thì rãnh sâu 7-10cm, nếu trồng bằng thân thì rãnh sâu 10-15cm.

Phân bón cho cỏ trồng: Toàn bộ phân hữu cơ, phân lân và 50% phân kali được bón lót vào rãnh trước khi trồng. 1/5 phân kali còn lại và phân urê được bón sau mỗi lứa cắt (300 kg/ha/năm). Phân đạm chia đều bón cho mỗi lứa cắt (5-7 lứa/năm) và bón thúc sau khi cỏ mọc khoảng 30-35 ngày. Lượng phân bón cần thiết như sau: 20 tấn/ha/năm phân hữu cơ hoai mục; 200 kg/ha/năm Super lân; 150 kg/ha/năm Clorua kali; 300 kg/ha/năm phân đạm urê.

Gieo bằng hạt (cao lương, cỏ ghi-nê Mombasa, cỏ Ruzi, cỏ Mulato II): Hạt giống ngâm trong nước ấm 50-60°C trong 3h, để ráo nước qua đêm rồi đem gieo. Sau khi gieo xong, dùng tay khoả nhẹ trên mặt luống để lấp hạt và tưới nước cho hạt nhanh nảy mầm. Khối lượng hạt giống cho 1ha phụ thuộc vào giống cỏ (theo khuyến cáo của nhà sản xuất). Gieo 3-5 hạt mỗi hốc, hốc cách hốc 20-25cm.

Gieo trồng bằng hom thân: Đối với cỏ VA06, chọn hom bánh tẻ, hom có ít nhất 2-3 mắt, đặt hom xuống đáy rãnh thành 2 hàng so le mắt với nhau, sau đó phủ kín đất với lượng hom giống là 6-8 tấn/ha; đối với cỏ Lông para, chọn hom bánh tẻ, hom có ít nhất 2-3 mắt, mỗi hốc trồng 3-4 hom, đặt hom chéch khoảng 45°, áp vào thành rãnh, sau đó phủ đất để chừa phần ngọn hom 5-7cm với lượng hom giống là 3-4 tấn/ha.

Chăm sóc thảm cỏ: Kiểm tra mật độ cây sau khi gieo 10-15 ngày, gieo hoặc trồng dặm bằng cây con khi được 5-6 lá những nơi cây chết hoặc hạt không mọc. Xới phá váng và nhổ cỏ dại sau khi gieo trồng 20-25 ngày, bón thúc phân urê 30 đến 35 ngày sau trồng.

Các chỉ tiêu nghiên cứu:

* *Tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ sống*: Đếm số hốc cỏ sống trên mỗi m², đếm 10m² cho mỗi ô cỏ (2m² ở mỗi góc ô và 2m² ở điểm giao giữa 2 đường chéo của ô).

* *Chiều cao cây, tốc độ sinh trưởng*: Đo chiều cao bụi cây bằng thước dây, đo từ mặt đất đến điểm mút cao nhất của bụi cây (theo phương

pháp vuốt lá). Mỗi ô đo 10 bụi cây (2 bụi cây ở mỗi góc ô và bụi cây ở điểm giao giữa 2 đường chéo của ô). Tốc độ sinh trưởng được tính từ chiều cao cây và số ngày sinh trưởng.

* *Số nhánh/cây, tốc độ đẻ nhánh*: Đếm số nhánh/bụi cây, đếm 10 bụi cây/ô (2 bụi cây ở mỗi góc ô và bụi cây ở điểm giao giữa 2 đường chéo của ô). Tốc độ đẻ nhánh được tính từ số nhánh/bụi và số ngày sinh trưởng.

* *Năng suất chất xanh, vật chất khô, protein*: Năng suất chất xanh được xác định bằng cách cắt và cân toàn bộ ô cỏ. Năng suất vật chất khô được tính từ năng suất chất xanh và tỷ lệ vật chất khô của cỏ. Năng suất protein được tính từ năng suất vật chất khô và tỷ lệ protein thô của cỏ.

* *Thành phần hóa học*: Mẫu thức ăn được lấy và gửi phân tích tại Phòng phân tích thức ăn, Khoa Chăn nuôi, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, phân tích theo các TCVN tương ứng.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được được xử lý thống kê bằng ANOVA trên phần mềm Minitab phiên bản 16.0 cho dạng thiết kế thí nghiệm 1 nhân tố, theo mô hình thống kê: $x_{ij} = m + a_i + e_{ij}$. Trong đó: m là trung bình chung, a_i là chênh lệch do ảnh hưởng của giống cỏ và e_{ij} là sai số độc lập phân phối chuẩn. Phép thử Tukey để so sánh sự sai khác giữa các giá trị trung bình với mức ý nghĩa $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng sinh trưởng của các giống cỏ

3.1.1. Tỷ lệ nảy mầm/tỷ lệ sống của các giống cỏ

Các giống cỏ mọc mầm sau 7-9 ngày kể từ ngày gieo trồng. Các giống cỏ VA06, cao lương, cỏ Lông para, cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ Ruzi đều có tỷ lệ nảy mầm rất cao (trên 80%), còn cỏ Mulato II có tỷ lệ nảy mầm thấp hơn (71,67%). Cỏ VA06 và cỏ Lông para được trồng bằng hom thân, mỗi hom thân đều có 2-3 đốt thân. Hom thân cỏ VA06 được đặt xuống đáy rãnh rồi lấp kín đất nên giữ được độ ẩm cho hom mọc mầm, còn cỏ Lông para

được đặt nghiêng khoảng 45° , đặt áp vào thành rãnh rồi lấp đất, chừa lại khoảng 5-7cm trên mặt đất. Những mắt cỏ ở trên mặt đất dễ bị khô và chết nên tỷ lệ sống của cỏ Lông para thấp hơn so với cỏ VA06.

Cao lương, cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II đều gieo bằng hạt với độ sâu gieo khoảng 3-5cm, hạt được ngâm nước ấm 60°C trong vòng 3h, vớt để ráo nước qua đêm nên màng hạt đã mềm, thấm nước nên tỷ lệ nảy mầm đều đạt cao. Hạt cỏ Mulato II là hạt lai có tỷ lệ nảy mầm thấp hơn.

Kết quả quan sát cho thấy một số hạt cỏ đã nảy mầm nhưng gặp điều kiện khô hạn nên đã bị chết. Sau khi nảy mầm, cây cỏ sinh trưởng và phát triển hoàn toàn dựa vào các chất dinh dưỡng và nước dự trữ trong hạt, rễ chưa có khả năng hút chất dinh dưỡng, đặc biệt là nước trong đất nên giai đoạn này nếu tầng đất bề mặt khô hạn thì sẽ dẫn đến tỷ lệ cỏ chết cao. Việc chọn thời điểm gieo trồng cỏ tại Nam Trung Bộ nói chung, Ninh Thuận nói riêng trong điều kiện không có nước tưới cần phải được tính toán sao cho tầng đất bề mặt phải có đủ độ ẩm để hệ rễ của cỏ phát triển mạnh, ăn sâu để có thể sử dụng nước ở tầng đất sâu hơn. Kết quả kiểm tra tỷ lệ sống của hạt cỏ ở Nghĩa Đàn-Nghệ An của Hoàng Văn Tạo (2015) cho thấy các giống cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II và cao lương đều có tỷ lệ sống trên 90%. Như vậy, chỉ tiêu này thu được tại Ninh Thuận thấp hơn so với tại Nghĩa Đàn-Nghệ An.

3.1.2. Chiều cao cây khi thu hoạch và tốc độ sinh trưởng của cỏ

Chiều cao cây khi thu hoạch và tốc độ sinh trưởng của cỏ được thể hiện trong bảng 1 cho thấy cỏ được gieo trồng vào tuần đầu tháng 9, thu cắt lứa 1 sau gieo trồng 65 ngày, lứa 2 thu cắt sau lứa 1 là 45 ngày, lứa 3 thu cắt sau lứa 2 là 55 ngày. Cỏ được trồng vào giữa mùa mưa ở Ninh Thuận. Thời gian thu cắt các lứa phụ thuộc vào điều kiện khí hậu vì cây cỏ sinh trưởng và phát triển hoàn toàn dựa vào lượng mưa mà không có hệ thống nước tưới.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

Bảng 1. Chiều cao cây khi thu hoạch và tốc độ sinh trưởng của cỏ

Chi tiêu	Lúa	VA06	Cao lương	Lông para	Ghi-nê Mombasa	Ruzi	Mulato II	SEM	P
Chiều cao cây (cm)	1	130,03 ^a	127,77 ^a	65,67 ^c	78,37 ^b	74,10 ^{bc}	77,00 ^b	2,07	<0,001
	2	127,13 ^a	122,40 ^a	62,67 ^c	77,73 ^b	76,10 ^b	79,30 ^b	2,12	<0,001
	3	119,53 ^a	114,00 ^a	60,57 ^c	74,03 ^b	71,90 ^{bc}	76,40 ^b	2,48	<0,001
	TB	125,57 ^a	121,39 ^a	62,97 ^c	76,71 ^b	74,03 ^b	77,57 ^b	2,07	<0,001
Tốc độ sinh trưởng (cm/ngày)	1	2,00 ^a	1,97 ^a	1,01 ^c	1,21 ^b	1,14 ^{bc}	1,18 ^b	0,03	<0,001
	2	2,83 ^a	2,72 ^a	1,39 ^c	1,73 ^b	1,69 ^b	1,76 ^b	0,05	<0,001
	3	2,17 ^a	2,07 ^a	1,10 ^c	1,35 ^b	1,31 ^{bc}	1,39 ^b	0,05	<0,001
	TB	2,33 ^a	2,25 ^a	1,17 ^c	1,43 ^b	1,38 ^b	1,45 ^b	0,04	<0,001

Ghi chú: SEM: Sai số chung của các giá trị trung bình; TB: Trung bình; Các giá trị trung bình mang các chữ cái khác nhau trong cùng hàng thì sai khác nhau có ý nghĩa thống kê

Cỏ VA06 và cây cao lương thuộc nhóm cỏ thân đứng, cỏ cao nên có chiều cao vượt trội hơn so với các giống cỏ còn lại là nhóm giống cỏ thân bụi và thân bò (phát triển mạnh về chiều rộng). Mặc dù thời gian tái sinh lúa 3 (55 ngày) dài hơn so với thời gian tái sinh của lúa 2 (45 ngày) nhưng chiều cao của cỏ khi thu hoạch lại thấp hơn so với lúa 2 là do thời gian sinh trưởng của cỏ ở lúa 3 trùng với thời gian đầu mùa khô-điều kiện không thuận lợi cho sinh trưởng của cây cỏ.

Cỏ VA06 và cây cao lương trồng ở Ninh Thuận có chiều cao khi thu cắt thấp hơn so với trồng tại các vùng sinh thái khác ở Việt Nam do điều kiện khô hạn ở Ninh Thuận. Cỏ VA06 trồng ở Lương Sơn-Hòa Bình sau 60 ngày có độ cao tới 149,1cm (Bùi Quang Tuấn, 2005a), trồng ở Đan Phượng-Hà Tây sau 60 ngày có độ cao 159,3cm (Bùi Quang Tuấn, 2005b). Một số giống cây cao lương trồng trong mùa đông tại Gia Lâm-Hà Nội có chiều cao từ 94,27-121,33cm (Bùi Quang Tuấn và ctv, 2008). Cây cao lương trồng trong mùa đông nên sinh trưởng kém, chiều cao cây cũng chỉ tương đương với cây cao lương trồng tại Ninh Thuận khô hạn. Bùi Quang Tuấn và Lê Hòa Bình (2004) cho biết cỏ VA06 trồng tại Nam Trung Bộ sau 75 ngày kể từ khi trồng có độ cao chỉ 92,6cm. Nguyễn Văn Quang và ctv (2011) cho biết cây cao lương trồng ở Thụy Phương, Từ Liêm-Hà Nội có chiều cao trung bình thảm cỏ sau 4 lứa cắt là 79,6cm (nhóm tác giả sử dụng phương pháp đo chiều cao không vuốt lá).

Cỏ Lông para là cỏ có cả thân bò và thân đứng mọc đan xen với nhau tạo thành thảm. Cỏ thích hợp cho chăn thả. Vì là cỏ thân bò lan trên mặt đất nên chiều cao của cỏ Lông para thấp hơn so với nhóm cây cỏ thân bụi (Ghi-nê, Ruzi, Mulato II). Hoàng Văn Tạo (2015) cho biết cỏ Mulato II và cỏ Ghi-nê Mombasa trồng tại Nghĩa Đàn-Nghệ An có chiều cao trung bình các lứa tương ứng là 72,4 và 84,7cm. Bùi Quang Tuấn (2005) cho biết cỏ Ghi-nê Mombasa, cỏ Ruzi và cỏ Lông para trồng tại Lương Sơn-Hòa Bình lứa cắt đầu ở 60 ngày tuổi có chiều cao tương ứng là 99,1; 87,0 và 92,6cm. Chiều cao của cỏ Ghi-nê và Mulato II trồng tại Ninh Thuận thấp hơn so với tại Nghĩa Đàn-Nghệ An và Lương Sơn-Hòa Bình. Nguyễn Văn Quang và ctv (2011) cho biết cỏ Mulato II trồng tại Thụy Phương, Từ Liêm-Hà Nội và Đại Từ-Thái Nguyên trong mùa đông có chiều cao khi thu hoạch tương ứng là 80,8 và 62,4cm. Trong khi đó, cũng theo nhóm tác giả cỏ Lông para trồng tại Thụy Phương, Từ Liêm-Hà Nội trong mùa đông có chiều cao khi thu hoạch là 93,5cm. Phan Công Kiên và ctv (2020) cho biết chiều cao của các giống cỏ Mulato II, Ruzi, Ghi-nê Mombasa, cao lương trồng tại vùng bán khô hạn trong vụ xuân-hè có chiều cao khi thu cắt tương ứng là 87,7; 109,0; 146,9 và 165,8cm. Chiều cao của các giống cỏ trong khảo sát này cao là do cỏ được trồng trong điều kiện có nước tưới tại Viện nghiên cứu Bông & Phát triển nông nghiệp Nha Hồ, Nhơn Sơn, Ninh Sơn, Ninh Thuận. Đồng thời đất tại Nha Hồ thuộc loại đất màu mỡ nhất ở Ninh Thuận.

Như vậy, cỏ VA06, cao lương, Lông para, Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II trồng tại Ninh Thuận đều có chiều cao khi thu hoạch thấp hơn khi trồng tại các vùng sinh thái khác trong nước. Cỏ VA06 và cao lương có chiều cao đạt cao nhất, tiếp đến là nhóm cỏ có thân bụi (Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II) và đạt thấp nhất là cỏ Lông para.

Kết quả bảng 1 cũng cho thấy những cây cỏ thuộc nhóm cỏ cao như cỏ VA06 và cao lương có tốc độ sinh trưởng cao hơn so với nhóm cỏ thân bụi và cỏ thân bò (tạo thảm). Ở lúa cắt đầu, tốc độ sinh trưởng của cỏ thấp, sau đó đạt cao hơn ở lúa cắt 2 và giảm ở lúa cắt 3. Tốc độ sinh trưởng của cỏ ở lúa cắt 3 thấp hơn so với lúa 2 là do thời gian sinh trưởng của cỏ ở lúa 3 trùng với thời gian đầu

mùa khô-điều kiện không thuận lợi cho sinh trưởng của cây cỏ.

3.1.3. Số nhánh và tốc độ đẻ nhánh của cỏ

Kết quả theo dõi số nhánh và tốc độ đẻ nhánh của cỏ được trình bày trong bảng 2 cho thấy số nhánh và tốc độ đẻ nhánh thể hiện sự phát triển của cây cỏ về chiều rộng, về chiều ngang. Chiều cao và số nhánh sẽ quyết định năng suất của cây cỏ. Số nhánh của cây cỏ còn có ý nghĩa trong việc giảm bốc hơi nước của đất, hạn chế phát triển của cỏ dại, giúp giảm chi phí công làm cỏ dại ... Điều này đặc biệt quan trọng trong điều kiện khí hậu nắng, nóng và gió mạnh ở Nam Trung Bộ. Cỏ Lông para có thân bò và thân đứng, các đốt trên thân đều có khả năng đâm rễ, đẻ nhánh nên việc xác định số nhánh là không thể.

Bảng 2. Số nhánh khi thu hoạch và tốc độ đẻ nhánh của cỏ

Chi tiêu	Lúa	VA06	Cao lương	Lông para	Ghi-nê Mombasa	Ruzi	Mulato II	SEM	P
Số nhánh (nhánh/khóm)	1	5,00 ^b	3,33 ^b	-	18,33 ^a	19,67 ^a	21,00 ^a	1,16	<0,001
	2	11,33 ^b	5,33 ^b	-	31,00 ^a	32,33 ^a	33,00 ^a	1,29	<0,001
	3	13,67 ^b	5,00 ^c	-	32,67 ^a	34,00 ^a	35,67 ^a	1,03	<0,001
	TB	10,00 ^b	4,56 ^c	-	27,33 ^a	28,67 ^a	29,89 ^a	1,12	<0,001
Tốc độ đẻ nhánh (nhánh/khóm/ngày)	1	0,08 ^b	0,05 ^b	-	0,28 ^a	0,30 ^a	0,32 ^a	0,02	<0,001
	2	0,25 ^b	0,12 ^b	-	0,69 ^a	0,72 ^a	0,73 ^a	0,03	<0,001
	3	0,25 ^b	0,09 ^c	-	0,59 ^a	0,62 ^a	0,65 ^a	0,02	<0,001
	TB	0,19 ^b	0,09 ^c	-	0,52 ^a	0,55 ^a	0,57 ^a	0,02	<0,001

Cỏ VA06 và cao lương là giống cỏ cao, thân đứng có số nhánh/khóm thấp, còn cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II là cỏ thân bụi có số nhánh/khóm cao. Ngoại trừ cây cao lương, số nhánh/khóm của các giống cỏ tăng dần từ lúa cắt 1 đến lúa cắt 3. Riêng đối với cây cao lương, số nhánh/khóm tăng từ lúa cắt 1 đến lúa cắt 2, song giảm ở lúa cắt 3. Quan sát thực địa cho thấy đến lúa cắt thứ 3 phần gốc của cao lương trở nên khô cứng, một số nhánh bị chết, chính vì thế mà khả năng đẻ nhánh của cây cao lương giảm dần từ lúa cắt thứ 3 trở đi. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Cường (2015). Bùi Quang Tuấn (2005c) cho biết cỏ VA06 và cỏ Ghi-nê Mombasa trồng tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam có số nhánh ở lúa cắt đầu tương ứng là 5,85 và 20,30 nhánh/khóm, tăng lên ở lúa cắt 2 là 11,18 và 27,20 nhánh/khóm.

Kết quả bảng 2 cũng cho thấy tốc độ đẻ nhánh của các giống cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II cao hơn rõ rệt so với cỏ VA06 và cao lương (P<0,001). Đẻ nhánh mạnh, số nhánh tăng dần qua các lúa cắt chứng tỏ các giống cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II sẽ thích nghi tốt với điều kiện khí hậu khô hạn, nắng và gió ở Ninh Thuận. Phan Công Kiên và ctv (2020) cho biết các giống cỏ Mulato II, Ruzi, Ghi-nê Mombasa, cao lương trồng tại vùng bán khô hạn trong vụ xuân-hè có số nhánh/khóm tương ứng là 48,5; 47,6; 9,8 và 5,4 nhánh. So với kết quả khảo sát của Phan Công Kiên và ctv (2020), số nhánh/khóm của các giống cỏ Mulato II, Ruzi, cao lương trong nghiên cứu này đạt thấp hơn, nhưng số nhánh/khóm của giống cỏ Ghi-nê Mombasa đạt cao hơn.

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

3.2. Năng suất và chất lượng của cỏ

3.2.1. Năng suất của cỏ

Kết quả khảo sát năng suất của các giống cỏ được trình bày trong bảng 3 cho thấy năng suất chất xanh của cỏ Lông para đạt thấp nhất so với các giống cỏ còn lại ($P < 0,05$). Năng suất chất xanh của cây cao lương (cây đang được trồng tại địa bàn nghiên cứu) đạt thấp hơn so với cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II, xét về con số tuyệt đối, còn về mặt thống kê thì sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Cũng tương tự như vậy, cỏ VA06

(cây đang được trồng tại địa bàn nghiên cứu) có năng suất chất xanh vượt trội hơn so với cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II, xét về giá trị tuyệt đối, còn về mặt thống kê thì sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$). Năng suất chất xanh của tất cả các giống cỏ đều đạt thấp ở lứa cắt 3 so với lứa cắt 1 và lứa cắt 2. Điều này là do ở lứa 1 cỏ sinh trưởng trong mùa mưa, lứa 2 trùng giai đoạn cuối mùa mưa, còn lứa 3 trùng vào giai đoạn đầu mùa khô nên cỏ chỉ còn tận dụng được độ ẩm ở tầng đất sâu hoặc những cơn mưa nhỏ trái mùa.

Bảng 3. Năng suất của cỏ (tấn/ha/lứa cắt)

Năng suất	Lứa	VA06	Cao lương	Lông para	Ghi-nê Mombasa	Ruzi	Mulato II	SEM	P
Chất xanh	1	22,73	22,30	19,87	21,63	21,00	22,53	0,90	>0,05
	2	24,33 ^a	19,60 ^{ab}	17,90 ^b	21,90 ^{ab}	21,33 ^{ab}	22,30 ^{ab}	1,16	<0,05
	3	21,87 ^a	17,37 ^{ab}	17,03 ^b	20,40 ^{ab}	19,90 ^{ab}	20,17 ^{ab}	0,96	<0,05
	TB	22,98 ^a	19,76 ^{ab}	18,27 ^b	21,31 ^{ab}	20,74 ^{ab}	21,67 ^{ab}	0,98	<0,05
Chất khô	1	3,98	4,04	3,72	4,07	3,97	4,19	0,17	>0,05
	2	4,26	3,55	3,35	4,12	4,04	4,15	0,22	>0,05
	3	3,83 ^a	3,15 ^b	3,19 ^b	3,84 ^a	3,77 ^a	3,75 ^a	0,18	<0,05
	TB	4,03	3,58	3,42	4,01	3,92	4,03	0,19	>0,05
Protein	1	0,43 ^b	0,41 ^b	0,43 ^b	0,55 ^a	0,55 ^a	0,58 ^a	0,02	<0,001
	2	0,46 ^{ab}	0,36 ^b	0,39 ^b	0,56 ^a	0,56 ^a	0,57 ^a	0,03	<0,001
	3	0,42 ^{bc}	0,32 ^c	0,38 ^c	0,52 ^{ab}	0,53 ^a	0,52 ^{ab}	0,02	<0,001
	TB	0,44 ^{ab}	0,37 ^b	0,40 ^b	0,47 ^{ab}	0,55 ^a	0,55 ^a	0,03	<0,01

Cỏ VA06 trồng ở Lương Sơn-Hòa Bình có năng suất chất xanh đạt 294,4 tấn/ha/năm với 7 lứa cắt/năm (trung bình 42,06 tấn/ha/lứa) (Bùi Quang Tuấn, 2005a), trồng ở Đan Phượng-Hà Tây có năng suất chất xanh đạt 306,8 tấn/ha/năm với 7 lứa cắt/năm (trung bình 43,83 tấn/ha/lứa) (Bùi Quang Tuấn, 2005b). Bùi Quang Tuấn và ctv (2008) đã khảo sát năng suất chất xanh của một số giống cao lương tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam (Gia Lâm-Hà Nội), kết quả cho thấy các giống cao lương khảo sát cho năng suất chất xanh từ 97,99-133,99 tấn/ha/3 lứa cắt (trung bình 32,66-44,66 tấn/ha/lứa). Hoàng Văn Tạo (2015) cho biết cao lương trồng tại Nghĩa Đàn-Nghệ An có năng suất chất xanh trung bình các lứa là 31,28 tấn (thu 3 lứa). Bùi Quang Tuấn và Lê Hòa Bình (2004) cho biết cỏ VA06 trồng tại Nam Trung Bộ có năng suất chất xanh trung bình các lứa cắt đạt 21,47 tấn/ha/lứa. Kết quả này cũng

tương đương với kết quả thu được trong khảo sát trên. Nguyễn Văn Quang và ctv (2011) cho biết cây cao lương trồng ở Thụy Phương, Từ Liêm-Hà Nội có năng suất chất xanh đạt 28,45 tấn/ha/lứa. Như vậy, năng suất chất xanh của cỏ VA06 và cao lương trong khảo sát này đều thấp hơn so với trồng ở các vùng sinh thái khác ở Việt Nam. Hoàng Văn Tạo (2015) cho biết cỏ Mulato II và cỏ Ghi-nê Mombasa trồng tại Nghĩa Đàn-Nghệ An có năng suất chất xanh trung bình các lứa tương ứng là 38,81 tấn và 39,52 tấn (thu 7 lứa/năm). Bùi Quang Tuấn (2005) cho biết cỏ Ghi-nê Mombasa, cỏ Ruzi và cỏ Lông para trồng tại Lương Sơn-Hòa Bình có năng suất chất xanh tương ứng là 26,17 tấn, 17,72 tấn và 25,91 tấn. Năng suất chất xanh của cỏ Ghi-nê và Mulato II trồng tại Ninh Thuận đạt thấp hơn so với trồng tại Nghĩa Đàn-Nghệ An và Lương Sơn-Hòa Bình. Nguyễn Văn Quang và ctv (2011) cho biết cỏ

Mulato II trồng tại Thụy Phương, Từ Liêm-Hà Nội và Đại Từ-Thái Nguyên trong mùa đông có năng suất chất xanh tương ứng là 20,70 tấn và 25,60 tấn, Trong khi đó cũng theo nhóm tác giả cỏ Lông para trồng tại Thụy Phương, Từ Liêm-Hà Nội trong mùa đông có năng suất chất xanh là 11,47 tấn. Cỏ Mulato II và cỏ Lông para trong khảo sát này có năng suất chất xanh tương đương với cỏ Mulato II và cỏ Lông para trồng trong mùa đông ở Miền Bắc. Nguyễn Văn Quang (2012) đã tiến hành đánh giá tuyển chọn tập đoàn cây thức ăn chăn nuôi cho vùng cao Lai Châu trong khuôn khổ Chương trình sinh kế vùng cao, cho biết năng suất chất xanh của một số giống cỏ như sau: VA06 33,30 tấn; cỏ Mulato II 23,05 tấn; Ghi-nê Mombasa 18,73 tấn. Phan Công Kiên và ctv (2020) cho biết các giống cỏ Mulato II, Ruzi, Ghi-nê Mombasa, cao lương trồng tại vùng bán khô hạn trong vụ xuân-hè có năng suất chất xanh tương ứng đạt 135,8; 86,6; 101,3 và 116,4 tấn/ha/năm. Năng suất chất xanh của các giống cỏ trong khảo sát này cao là do cỏ được trồng trong điều kiện có nước tưới tại Viện nghiên cứu Bông & Phát triển nông nghiệp Nha Hồ, Nhơn Sơn, Ninh Sơn, Ninh Thuận. Đồng thời đất tại Nha Hồ thuộc loại đất màu mỡ nhất ở Ninh Thuận. Nhìn chung, cỏ VA06, cao lương, cỏ Lông para, Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II trồng tại Ninh Thuận đều có năng suất chất xanh thấp hơn khi trồng tại các vùng sinh thái khác trong nước. Cỏ VA06, Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II có năng suất chất xanh vượt trội hơn so với cây cao lương và cỏ Lông para.

Kết quả ở bảng 3 cho thấy sự sai khác về năng suất vật chất khô trung bình các lứa cắt của các giống cỏ là không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Tuy nhiên, xét về giá trị tuyệt đối thì năng suất vật chất khô của cao lương và cỏ Lông para thấp hơn so với của cỏ VA06, Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II. Biến động năng suất vật chất khô của cỏ theo các lứa cắt cũng giống như biến động của năng suất chất xanh. Kết quả bảng 3 cũng cho thấy năng suất protein trung bình/lứa đạt cao nhất ở cỏ Ruzi và cỏ Mulato II, tiếp đến là ở cỏ Ghi-nê Mombasa và cỏ VA06, thấp nhất ở cao lương và cỏ Lông para. Biến động năng suất protein của

cỏ theo các lứa cắt cũng giống như biến động của năng suất vật chất khô. Cỏ được trồng vào tuần đầu tháng 9/2021, thu cắt lứa 1 vào trung tuần tháng 11/2021, thu cắt lứa 2 vào tuần đầu tháng 01/2022 và thu cắt lứa 3 vào tuần đầu tháng 5/2022. Tại vùng Nam Trung Bộ, cỏ có thể cho thu cắt 4 lứa tái sinh/năm, 1 lứa trong mùa khô (sau mưa trái mùa khoảng 1 tháng) và 3 lứa trong mùa mưa. Trong điều kiện có nước tưới sẽ cho thu cắt 8 lứa/năm. Trong điều kiện không có nước tưới năng suất chất xanh của cỏ VA06, Ghi-nê Mombasa, Ruzi, Mulato II đều đạt trên 60 tấn/ha/3 lứa cắt. Như vậy, ở những năm sau với 4 lứa cắt tái sinh thì các giống cỏ trên sẽ cho năng suất trên 80 tấn/ha/năm. Trong điều kiện khô hạn, gió mạnh, không nước tưới năng suất cỏ đạt trên 80 tấn/ha/năm là đáp ứng được yêu cầu của sản xuất thức ăn thô cho gia súc nhai lại.

Cỏ VA06 là giống đòi hỏi điều kiện thâm canh cao (đủ phân bón và nước tưới). Trong điều kiện thâm canh cao cỏ VA06 có thể cho năng suất chất xanh tới 500 tấn/ha/năm (Bùi Quang Tuấn và ctv, 2012), còn trong điều kiện khô hạn, không nước tưới thì cỏ VA06 không phải là sự lựa chọn tốt. Cao lương là cây trồng có khả năng chịu hạn cao nên là lựa chọn phù hợp đối với vùng khô hạn Nam Trung Bộ. Chính vì vậy cây cao lương được trồng tương đối nhiều trong vùng. Cỏ Lông para hay còn được gọi là cỏ Lông tây, cỏ trâu thích hợp với vùng đất sinh lầy, đất bùn ngập nước nên được chọn trồng ở những ruộng nước không cấy lúa được do không đủ nước. Tại những nơi đất ẩm ướt năng suất cỏ Lông para có thể đạt tới 180 tấn/ha/năm (Bùi Quang Tuấn và ctv, 2012), nhưng cỏ Lông para không phù hợp với nơi đất khô hạn.

3.2.2. Chất lượng của cỏ

Kết quả phân tích thành phần hóa học của các giống cỏ được trình bày trong bảng 4 cho thấy tỷ lệ vật chất khô (VCK) của các giống cỏ biến động 17,52-18,92% và sai khác nhau không nhiều giữa các giống cỏ. Tỷ lệ protein thô (CP) ở cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II cao hơn so với ở cỏ VA06, cao lương và cỏ Lông para. Cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi

CHĂN NUÔI ĐỘNG VẬT VÀ CÁC VẤN ĐỀ KHÁC

và Mulato II có nhiều lá hơn và khối lượng phần thân ít hơn so với cỏ VA06, cao lương và cỏ Lông para. Lá cỏ chứa nhiều CP hơn phần thân cỏ, còn phần thân cỏ chứa nhiều chất xơ

hơn lá cỏ. Các chỉ tiêu lipid, dẫn xuất không tan (DXKN), khoáng tổng số (KTS) không sai khác nhiều giữa các giống cỏ.

Bảng 4. Thành phần hóa học của cỏ (% VCK)

Chỉ tiêu	VA06	Lông para	Cao lương	Ghi-nê Mombasa	Ruzi	Mulato II
VCK (%)	17,52	18,74	18,13	18,80	18,92	18,60
CP	10,90	11,77	10,24	13,57	13,91	13,74
Xơ thô	32,78	31,23	30,66	29,4	29,60	30,16
Lipid	1,68	1,54	2,14	1,40	1,42	1,44
DXKN	46,20	46,60	47,70	46,23	45,69	45,30
KTS	8,43	8,85	9,14	9,35	9,38	9,38

4. KẾT LUẬN

Đã tuyển chọn được 3 giống cỏ phù hợp với điều kiện khô hạn, không có nước tưới ở Nam Trung Bộ là giống cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II. Các giống cỏ được tuyển chọn có năng suất tương đương so với cỏ VA06, cao hơn so với cao lương và cỏ Lông para, nhưng lại có chất lượng cao hơn so với cỏ VA06, cao lương và cỏ Lông para.

Năng suất chất xanh của cỏ Ghi-nê Mombasa, Ruzi và Mulato II tương ứng đạt 63,93; 62,23 và 65,00 tấn/ha/3 lứa cắt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Văn Cường** (2013). Nghiên cứu lai tạo giống cao lương (*Sorghum bicolor* L.) dùng làm thức ăn chăn nuôi. Báo cáo tổng kết đề tài Bộ NN và PTNT.
2. **Nguyễn Văn Quang** (2012). Nghiên cứu tuyển chọn và xây dựng mô hình trồng một số giống cỏ làm thức ăn cho trâu bò thịt tại huyện Than Uyên và Sin Hồ, Lai Châu. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ thuộc chương trình Sinh kế vùng cao.
3. **Nguyễn Văn Quang, Hồ Văn Nùng và Nguyễn Văn Lợi** (2011). Thu thập và tuyển chọn một số giống cây

thức ăn xanh có năng suất, chất lượng cao trong vụ đông theo hướng đa mục đích sử dụng. Tạp chí KHCN Chăn nuôi, 3: 45-54.

4. **Hoàng Văn Tạo** (2015). Nghiên cứu khả năng sản xuất, đặc tính chịu hạn và lượng đạm bón cho một số loại cây thức ăn gia súc tại Nghĩa Đàn, Nghệ An. Luận án tiến sĩ nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
5. **Bùi Quang Tuấn** (2005a). Khảo sát tuyển chọn tập đoàn cây thức ăn gia súc cho các nông hộ chăn nuôi bò sữa tại Lương Sơn-Hòa Bình. BCTKĐTNCCKH cấp bộ Bộ Giáo dục và Đào tạo.
6. **Bùi Quang Tuấn** (2005b). Ảnh hưởng của tuổi thu hoạch đến năng suất và chất lượng của cỏ VA06, cỏ Ghi-nê trồng tại Đan phượng-Hà Tây. Tạp chí KHKT Nông nghiệp, 3: 202-06.
7. **Bùi Quang Tuấn** (2005c). Giá trị thức ăn của một số cây đậu trồng tại vùng đất gò đồi huyện Lương Sơn, Hòa Bình. Tạp chí KHKT Nông nghiệp, 4: 311-15
8. **Bùi Quang Tuấn và Lê Hòa Bình** (2004). Nghiên cứu trồng thử nghiệm một số giống cỏ làm thức ăn gia súc ở Nam Trung Bộ. Tạp chí KHKT Nông nghiệp, 2: 209-13.
9. **Bùi Quang Tuấn, Nguyễn Thị Huyền, Nguyễn Văn Quang và Nguyễn Bách Việt** (2012). Giáo trình Cây thức ăn chăn nuôi. NXB Đại học Nông nghiệp Hà Nội, trang 24-56.
10. **Bùi Quang Tuấn, Nguyễn Xuân Trạch và Phạm Văn Cường** (2008). Giá trị thức ăn chăn nuôi của một số giống cao lương trong mùa đông tại Gia Lâm, Hà Nội. Tạp chí KHPT, 6(1): 52-57.

SỬ DỤNG PHỤ PHẨM KHOAI LANG LÀM THỨC ĂN CHĂN NUÔI BÒ THỊT TẠI HUYỆN BÌNH TÂN, TỈNH VĨNH LONG

Mai Trương Hồng Hạnh^{1*} và Hồ Thanh Tâm¹

Ngày nhận bài báo: 12/5/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 22/6/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/6/2022

¹ Trường Đại học Cần Thơ

² Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Sóc Trăng

* Tác giả liên hệ: Mai Trương Hồng Hạnh, Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Sóc Trăng; Email: mthhanh84@gmail.com