



# NĂNG SUẤT VÀ GIÁ TRỊ DINH DƯỠNG CỦA MỘT SỐ GIỐNG CỎ TRỒNG TRÊN ĐẤT PHA CÁT CHỦ ĐỘNG TƯỚI TIÊU TẠI BÌNH ĐỊNH

Nguyễn Thị Mùi<sup>1\*</sup>, Nguyễn Hữu Văn<sup>1</sup>, Phạm Hoài Phương<sup>2</sup>, Đinh Văn Dũng<sup>1</sup>,  
Trần Thanh Hải<sup>1</sup>, Trần Ngọc Long<sup>1</sup>, Nguyễn Xuân Bả<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế

<sup>2</sup> Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Chăn nuôi Miền trung

**Tóm tắt:** Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá năng suất và giá trị dinh dưỡng của 5 giống cỏ được trồng trên vùng đất pha cát chủ động tưới tiêu ở tỉnh Bình Định, gồm: TD58 (*Panicum maximum* cv. TD58); Mulato II (*Brachiaria* x cv. Mulato II); VA06 (*Pennisetum purpureum* x *glaucum* cv. VA06); Paspalum (*Paspalum atratum* cv. Ubon) và Ruzi (*Brachiaria ruzizensis* cv). Cỏ được trồng vào tháng 2/2015, thu cắt lúa đầu tiên vào tháng 4/2015 và theo dõi đến tháng 3/2016, tổng cộng gồm 12 lứa cắt. Ở lứa cắt thứ 12, mẫu cỏ được phân tích để xác định giá trị dinh dưỡng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, nhìn chung 5 giống cỏ cho năng suất chất khô cao từ tháng 7 đến tháng 9 và thấp nhất ở tháng 10 đến tháng 12. Tổng năng suất chất khô thu được từ cỏ TD58 là cao nhất (37,94 tấn/ha/năm), tiếp đến là Paspalum, Mulato II, Ruzi tương ứng 31,54; 31,24; 31,72 (tấn/ha/năm) và thấp nhất là VA06 (23,52 tấn/ha/năm). Tỷ lệ protein thô của các giống cỏ TD58, VA06, Mulato II, Ruzi và Paspalum lần lượt là: 7,28; 11,8; 9,54; 7,86 và 8,10 (%/kgDM) ( $p > 0,05$ ). Ước tính tỉ lệ tiêu hóa chất hữu cơ (OMD) của các giống cỏ TD58, VA06, Mulato II, Ruzi và Paspalum tương ứng là 43,30; 49,36; 48,14; 47,17 và 40,38 % ( $p < 0,05$ ).

**Từ khóa:** Bình Định, cỏ, giá trị dinh dưỡng, năng suất

## 1 Đặt vấn đề

Bình Định là tỉnh có số lượng bò đứng thứ hai khu vực Duyên hải Miền Trung. Năm 2015 số lượng đàn bò của tỉnh là 266 nghìn con, tăng 5,38 % so với năm 2014 (Tổng cục kê, 2015). Chăn nuôi bò ngày càng có xu hướng phát triển và là vật nuôi chủ chốt trong chiến lược phát triển chăn nuôi của tỉnh Bình Định. Tuy vậy, tỉnh Bình Định đang đứng trước những thách thức ảnh hưởng đến sự phát triển số lượng và chất lượng đàn bò như điều kiện khí hậu khắc nghiệt (mùa khô hạn kéo dài, lũ lụt xảy ra nhiều vào mùa mưa), diện tích đất chăn thả ngày càng bị thu hẹp, đất trồng cỏ thường có độ phì thấp, dẫn đến thiếu hụt nguồn thức ăn thô xanh. Vì vậy, tăng diện tích cỏ trồng để chủ động nguồn thức ăn thô xanh là giải pháp thiết thực đang được các cơ quan chuyên môn cũng như người chăn nuôi bò quan tâm.

Trong những năm gần đây, nhiều giống cỏ đã được đưa vào Việt Nam và đã được trồng khảo nghiệm ở nhiều vùng trên cả nước như ở Đồng bằng Sông Cửu Long (Nguyễn Nhật Xuân Dung và cộng sự 2007), ở Tây Nguyên (Lê Hoa và Bùi Quang Tuấn, 2009), ở Bắc Trung bộ (Hoàng Văn Tạo và Trần Đức Viên, 2012) và Duyên hải Nam Trung bộ (Nguyễn Xuân Bả và cộng sự, 2013). Nghiên cứu đã công bố của các tác giả này chủ yếu đánh giá về khả năng thích ứng, năng suất và thành phần hóa học của một số giống cỏ. Các kết quả nghiên cứu đó cũng đã chỉ ra một số giống cỏ có năng suất cao, phù hợp với khí hậu và đất đai của từng vùng miền.

\* Liên hệ: nguyenthimui@huaf.edu.vn

Nhận bài: 8-12-2016; Hoàn thành phản biện: 18-12-2016; Ngày nhận đăng: 01-02-2017

Tuy nhiên, hầu như có rất ít số liệu về biến động năng suất của các giống cỏ theo mùa vụ để đánh giá khả năng đảm bảo chủ động cung cấp thức ăn xanh quanh năm của cây cỏ trồng. Nghiên cứu này nhằm khảo sát biến động năng suất qua các tháng trong năm của các giống cỏ được trồng trên đất cát pha chủ động tưới tiêu ở tỉnh Bình Định, và so sánh khả năng cung cấp dinh dưỡng của chúng cho gia súc nhai lại.

## 2 Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1 Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trên 5 giống cỏ hòa thảo: cỏ TD58 (*Panicum maximum* cv. TD58), cỏ Mulato II (*Brachiaria* x cv. Mulato II), cỏ VA06 (*Pennisetum purpureum* x *glauca* cv. VA06), cỏ Paspalum (*Paspalum atratum* cv. Ubon), cỏ Ruzi (*Brachiaria ruzizensis* cv).

Nghiên cứu được thực hiện ở vùng đất pha cát tại trang trại chăn nuôi bò thuộc xã Nhơn Tân, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Cỏ được bắt đầu trồng vào tháng 2/2015, tiến hành cắt hót ngọn sau 30 ngày trồng và thu hoạch lúa đầu tiên lúc 60 ngày sau khi trồng (tháng 4/2015). Sau đó, định kì 30 ngày thu hoạch một lần để thu thập số liệu phục vụ cho nghiên cứu.

### 2.2 Thiết kế thí nghiệm và chăm sóc quản lí

*Bố trí thí nghiệm:* một thửa đất hình chữ nhật (17 m x 24 m) được chia thành 15 ô (3 dãy x 5 ô), mỗi ô có diện tích 20 m<sup>2</sup> (5 m x 4 m), khoảng cách giữa các dãy là 1 m và giữa các ô là 0,5 m. Mỗi giống cỏ được đưa vào trồng trong 3 ô, bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn.

*Phương thức gieo trồng:* Đất được làm sạch cỏ dại, xới tơi xấp trước khi trồng cỏ. Cỏ VA06 được trồng theo hom, hom được cắt có chiều dài từ 20 cm đến 30 cm. Cỏ Mulato II, TD58, Paspalum và Ruzi được trồng theo bụi, mỗi bụi gồm 3 cây, trồng theo hàng, mỗi ô thí nghiệm gồm 8 hàng, hàng cách hàng 50 cm, cây cách cây 40 cm.

*Chế độ bón phân:* Phân chuồng và phân NPK được bón lót trước khi trồng với lượng là 10 tấn/ha đối với phân chuồng và 100 kg/ha đối với phân NPK-16:16:8 (tương đương 20 kg phân chuồng và 200 g phân NPK cho mỗi ô cỏ). Sau mỗi lần thu cắt tiến hành bón phân chuồng với lượng 10 tấn/ha. Loại và lượng phân bón là giống nhau cho tất cả các giống cỏ thí nghiệm.

*Chăm sóc và tưới nước:* Cỏ được cắt cách gốc khoảng 12 cm. Sau mỗi lần thu cắt tiến hành xới đất, vun gốc và làm sạch cỏ dại. Hệ thống vòi nước bơm từ hồ chứa được lắp đặt sẵn đến tận vườn cỏ thí nghiệm. Chế độ tưới tùy thuộc vào thời tiết của các tháng để đảm bảo đất trồng cỏ luôn được giữ ẩm.

### 2.3 Chỉ tiêu và phương pháp nghiên cứu

Năng suất chất khô của cỏ thí nghiệm: Đến kỳ thu hoạch cỏ được cắt hết toàn ô và cân ngay để xác định năng suất chất xanh, rồi lấy mẫu và sấy ở 105 °C để xác định tỷ lệ vật chất khô nhằm xác định năng suất chất khô của cỏ. Năng suất cỏ được quy đổi trên đơn vị diện tích là ha. Năng suất protein được tính toán dựa vào tỷ lệ protein thô của cỏ.

Thành phần hóa học: mẫu cỏ của lúa cắt thứ 12 được sử dụng để phân tích protein thô, xơ thô và khoáng tổng số theo AOAC (1990); xơ không tan trong môi trường trung tính và xơ không hòa tan trong môi trường acid theo Van Soest và cộng sự (1991). Tất cả mẫu cỏ được phân tích tại Phòng thí nghiệm Trung tâm, Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông lâm – Đại học Huế.

Tốc độ và động thái sinh khí khi lên men các mẫu cỏ: ở lúa cắt thứ 12, mẫu cỏ được lấy và sấy ở nhiệt độ 45 °C, sau đó cỏ được nghiền qua lỗ sàng có kích thước 1 mm. Thí nghiệm *in vitro* được tiến hành tại phòng thí nghiệm Viện Chăn nuôi Quốc gia theo quy trình của Menke và cộng sự (1979), lượng khí sinh ra được xác định tại các thời điểm 3, 6, 12, 24, 48, 72 và 96 h sau khi ủ mẫu.

Ước tính tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ (OMD %): tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ được ước tính dựa vào hàm lượng protein thô của mẫu và lượng khí sinh ra ở thời điểm sau 24 giờ ủ. Ước tính OMD theo công thức của Menke và cộng sự (1979) như sau :

$$\text{OMD (\%)} = 14,88 + 0,889 \cdot G_{24} + 0,45 \cdot \text{CP} + 0,0651 \cdot \text{Ash}$$

Trong đó: OMD tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ (%); CP: Tỷ lệ protein thô (% DM); Ash: Hàm lượng khoáng tổng số (% DM) và  $G_{24}$  là khí tích lũy sinh ra khi lên men *in vitro* 200 mg mẫu chất khô sau khi ủ 24 giờ (ml).

## 2.4 Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và quản lý bằng Microsoft Excel (2007) và được phân tích bằng phần mềm Minitab Version 16.2. Kết quả thí nghiệm được trình bày trong các bảng số liệu là giá trị trung bình ± sai số của số trung bình (SEM). Các giá trị trung bình được coi là khác nhau có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

## 3 Kết quả nghiên cứu

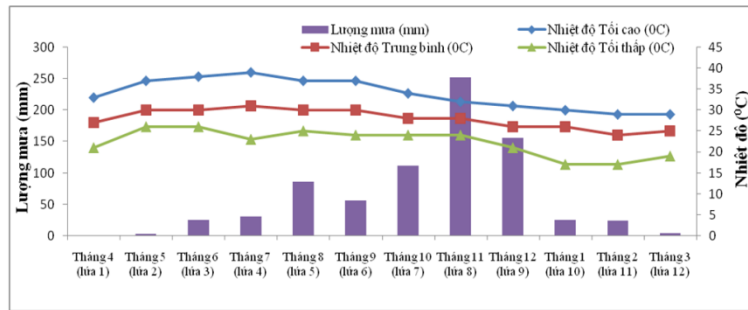
### 3.1 Diễn biến nhiệt độ và lượng mưa khu vực nghiên cứu qua các lúa thu cắt cỏ

Thị xã An Nhơn cũng như toàn tỉnh Bình Định, là vùng chịu ảnh hưởng của gió tây và gió tây nam vào mùa khô, gió mùa đông bắc vào mùa mưa. Mùa khô tập trung từ tháng 1 đến tháng 7, mùa mưa từ tháng 8 đến tháng 12 (đồ thị 1). Nhiệt độ trung bình năm là 28 °C, nhưng biên độ dao động trung bình tương đối lớn lên tới 11,4 °C, đặc biệt có những thời gian nhiệt độ thấp nhất là 17 °C và cao nhất là 39 °C. Lượng mưa tập trung cao chủ yếu từ tháng 10 đến tháng 12, trong đó mưa nhiều tập trung ở 2 tháng 11 và 12. Mùa khô kéo dài từ tháng 1 đến tháng 7, đặc biệt có những tháng mùa khô là không có mưa (tháng 4).

Từ đồ thị 1 có thể phân chia thời tiết trong năm ở Bình Định thành 4 thời kỳ với các đặc điểm nhiệt độ và lượng mưa như sau :

- Thời kỳ 1 (từ tháng 4 - 6 tương ứng với lúa 1 - 3): lượng mưa thấp - nhiệt độ cao
- Thời kỳ 2 (từ tháng 7 - 9 tương ứng với lúa 4 - 6): lượng mưa vừa - nhiệt độ cao

- Thời kì 3 (từ tháng 10 - 12 tương ứng với lúa 7 - 9): lượng mưa cao - nhiệt độ thấp
- Thời kì 4 (từ tháng 1 - 3 tương ứng với lúa 10 - 12): lượng mưa thấp - nhiệt độ thấp



**Đồ thị 1.** Diễn biến nhiệt độ và lượng mưa khu vực nghiên cứu qua các lúa thu cắt có Nguồn Trạm khí tượng Bình Định

### 3.2 Năng suất chất khô của các giống cỏ qua các thời kỳ

Kết quả đánh giá năng suất chất khô của các giống cỏ qua các thời kì được thể hiện ở bảng 1. Số liệu bảng 1 cho thấy, năng suất chất khô của các giống cỏ đạt cao nhất ở thời kì thứ 2 (lượng mưa vừa - nhiệt độ cao), tiếp đến là thời kì 1 (lượng mưa thấp - nhiệt độ cao) và thấp nhất ở thời kì 3 (lượng mưa cao - nhiệt độ thấp). Sự tái sinh và sinh trưởng của cây trồng phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có 2 yếu tố quan trọng là ánh sáng và nước. Ở thời kì 1 và 2 (tháng 4 - 9), mặc dù lượng mưa thấp nhưng cây cỏ được chủ động nguồn nước tưới và có thời gian chiếu sáng dài (mùa hè) nên cỏ cho năng suất cao hơn. Ngược lại, thời kì 3 (tháng 10 - 12) mặc dù có lượng mưa lớn nhưng nhiệt độ thấp và thiếu ánh sáng (mùa mưa) nên cỏ cho năng suất thấp.

**Bảng 1.** Năng suất chất khô của các giống cỏ qua các thời kì cắt (tấn/ha/3 lúa cắt)

Giống cỏ	Thời kì cắt (TK)			
	TK 1: tháng 4-6 (Lúa 1-3)	TK2: tháng 7-9 (Lúa 4-6)	TK3: tháng 10-12 (Lúa 7-9)	TK4: tháng 1-3 (Lúa 10-12)
TD58	8,61	12,15 <sup>a</sup>	8,12 <sup>a</sup>	9,03
VA06	6,96	6,17 <sup>b</sup>	3,70 <sup>b</sup>	6,70
Mulato II	8,39	9,05 <sup>ab</sup>	6,44 <sup>ab</sup>	7,29
Ruzi	9,56	9,49 <sup>ab</sup>	5,07 <sup>ab</sup>	7,47
Paspalum	7,71	9,49 <sup>ab</sup>	7,33 <sup>ab</sup>	7,20
SEM	1,27	0,79	0,78	0,55
<i>p</i>	0,640	0,006	0,016	0,102

Ghi chú: <sup>a,b,c</sup> là các giá trị trung bình trong cùng một cột có ít nhất một chữ cái ở mũ giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$

Khi xem xét về năng suất chất khô giữa các giống cỏ nghiên cứu, kết quả cho thấy, TD58 là giống cỏ cho năng suất cao nhất ở hầu hết các thời kì cắt (2, 3 và 4), tiếp đến là Ruzi và

Paspalum và thấp nhất là VA06. Ở thời kì 2, cỏ TD58 cho năng suất chất khô cao nhất với 12,15 tấn/ha/3 lứa cắt và thấp nhất là cỏ VA06 cho 6,17 tấn/ha/3 lứa cắt. Tương tự, ở thời kì thứ 3 năng suất chất khô cao nhất là cỏ TD58, tiếp đến cỏ Paspalum, Mulato II, Ruzi và thấp nhất là cỏ VA06 (3,7 tấn/ha/3 lứa cắt). Ở thời kì 1 và 4 là không có sự sai khác về năng suất chất khô giữa các giống cỏ nghiên cứu.

### 3.3 Tổng năng suất chất xanh, chất khô và năng suất protein của các giống cỏ nghiên cứu

Số liệu thu được về năng suất chất xanh, chất khô và năng suất protein/ha/năm của các giống cỏ được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2.** Năng suất chất xanh, chất khô và protein của các giống cỏ (tấn/ha/năm)

Giống cỏ	Năng suất chất xanh	Năng suất chất khô	Năng suất protein
TD58	196,2	37,94 <sup>a</sup>	2,76
Paspalum	181,4	31,54 <sup>ab</sup>	2,55
Ruzi	166,7	31,72 <sup>ab</sup>	2,49
Mulato II	161,5	31,24 <sup>ab</sup>	2,98
VA06	154,5	23,52 <sup>b</sup>	2,78
SEM	13,9	2,21	0,24
<i>p</i>	0,29	0,01	0,64

Ghi chú: <sup>a,b</sup> là các giá trị trung bình trong cùng một cột có ít nhất một chữ cái ở mũ giống nhau thì sự sai khác không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

Số liệu bảng 2 cho thấy năng suất chất xanh của cỏ TD58 là cao nhất, tiếp theo thứ tự thấp dần là Paspalum, Ruzi, Mulato II và thấp nhất là VA06 nhưng sự sai khác này là không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Năng suất chất khô cũng có xu hướng biến động tương tự như năng suất chất xanh, nhưng thấp hơn đáng kể ở cỏ VA06 so với TD58 ( $p < 0,05$ ). Năng suất của giống cỏ phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có ảnh hưởng của thời gian thu cắt. Ở nghiên cứu này, khoảng cách lứa cắt 30 ngày có thể là thời gian hơi ngắn cho cỏ sinh trưởng nên VA06 cho năng suất thấp. Nghiên cứu của Nguyễn Xuân Bả và các cộng sự (2013) cho biết, với khoảng cách lứa cắt là 44 ngày thì năng suất chất khô của các giống cỏ TD58; VA06; Mulato II và Paspalum được trồng tại Bình Định lần lượt là 40,0; 26,4; 25,7 và 27,2 tấn/ha/năm. Như vậy, năng suất chất khô của cỏ TD58, VA06 trong nghiên cứu của chúng tôi là thấp hơn, trong khi đó năng suất của cỏ Mulato II, cỏ Paspalum là cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Xuân Bả và các cộng sự (2013). Hoàng Văn Tạo và Trần Đức Viên (2012), cho biết năng suất chất khô của các giống cỏ Mulato II; TD58 và Paspalum lần lượt là 58,4; 55,3 và 43,7 tấn/ha/năm.

Bảng 2 cho thấy năng suất protein của cỏ TD58, Paspalum, Ruzi, Mulato II và VA06 lần lượt là 2,76; 2,55; 2,49; 2,98 và 2,78 tấn/ha/năm. Ngoại trừ cỏ VA06, số liệu này cao hơn kết quả công bố của Nguyễn Văn Quang và cộng sự (2011) cho biết năng suất protein thô của cỏ TD58, Paspalum, Ruzi, Mulato II và VA06 tương ứng là 2,45; 1,63; 1,45; 2,85 và 2,86 (tấn/ha/năm). Các điều kiện thí nghiệm như khí hậu thời tiết, thổ nhưỡng, nước tưới và khoảng cách lứa cắt... có thể là những nguyên nhân của sự khác nhau này.

**3.4 Thành phần dinh dưỡng của các giống cỏ**

Kết quả phân tích thành phần các chất dinh dưỡng của các giống cỏ ở bảng 3 cho thấy, vật chất khô của các giống cỏ TD58, VA06, Mulato II, Ruzi và Paspalum lần lượt là 23,7; 15,7; 22,3; 23,2 và 20,6 %, trong khi đó tỷ lệ protein thô lần lượt là 7,28; 11,8; 9,54; 7,86 và 8,1 (% DM). Tỷ lệ protein thô của các giống cỏ trong nghiên cứu này là thấp hơn so với một số nghiên cứu trước đây. Lê Hoa và Bùi Quang Tuấn (2009) cho biết tỷ lệ protein của cỏ Ruzi và TD58 lần lượt là 9,93 và 11,8 %. Hoàng Văn Tạo và Trần Đức Viên (2012) cho biết, hàm lượng protein thô của cỏ Mulato II; TD58 và Paspalum lần lượt là: 11,3; 11,6 và 12,6 %. Trong nghiên cứu của Nguyễn Xuân Bả và các cộng sự (2013) về các giống cỏ TD58, VA06, Mulato II và Paspalum được trồng ở các nông hộ tại Bình Định khi thu cắt vào tháng 4 cho tỷ lệ protein thô tương ứng lần lượt là 13,49; 13,23; 15,34 và 12,03 %.

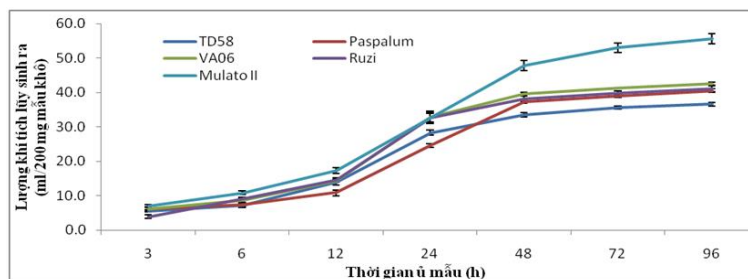
**Bảng 3.** Thành phần dinh dưỡng của các giống cỏ thí nghiệm tại lứa cắt thứ 12

Giống cỏ	DM	CP	OM	CF	NDF	ADF	Ash
TD58	23,70	7,28	91,52	29,11	61,40	32,47	8,48
VA06	15,70	11,80	91,15	25,12	57,53	28,23	8,85
Mulato II	22,33	9,54	91,99	23,09	56,26	25,28	8,01
Ruzi	23,20	7,86	92,60	22,66	56,60	25,23	7,40
Paspalum	20,63	8,10	91,01	25,53	56,57	29,44	8,99

*Ghi chú:* DM: Tỷ lệ vật chất khô (%); CP: Protein thô (% DM); OM: Chất hữu cơ (% DM); CF: Xơ thô (% DM); NDF: Xơ không hòa tan trong môi trường trung tính (% DM); ADF: Xơ không hòa tan trong môi trường acid (% DM)

**3.5 Lượng khí tích lũy sinh ra qua các thời điểm**

Kết quả đánh giá khả năng sinh khí của các giống cỏ qua các thời điểm ủ mẫu được trình bày tại đồ thị 2. Tổng lượng khí sinh ra là các kết quả thu được khi lên men các chất hữu cơ từ các giống cỏ khác nhau trong cùng một thời điểm. Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong thức ăn là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến khả năng sinh khí. Kết quả đánh giá khả năng sinh khí của các giống cỏ tại các thời điểm ủ được thể hiện ở đồ thị 2 cho thấy, tiềm năng sinh khí của các giống cỏ trong thí nghiệm này là khác nhau ở các thời điểm. Sau 96 giờ ủ, lượng khí sinh ra cao nhất thuộc giống cỏ Mulato II, tiếp đến là VA06 và thấp nhất là TD58, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).



**Đồ thị 2.** Lượng khí tích lũy sinh ra qua các thời điểm ủ mẫu (ml/200 mg mẫu khô)

### 3.6 Đặc điểm sinh khí lên men *in vitro* và ước tính tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ (OMD,%) của các giống cỏ

Số liệu bảng 4 cho thấy tiềm năng sinh khí của các giống cỏ trong nghiên cứu này cao nhất là Mulato II (58,63 ml), tiếp đến là Ruzi (41,37 ml), VA06 (43,17 ml), Paspalum (43,13 ml) và thấp nhất là TD58 (36,97 ml), sự sai khác này là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 4.** Đặc điểm sinh khí *in vitro* và ước tính giá trị OMD (%) của các giống cỏ

Giống cỏ	TD58	VA06	Mulato II	Ruzi	Paspalum	SEM	P
<b>Đặc điểm sinh khí <i>in vitro</i> của các giống cỏ thí nghiệm</b>							
C	0,05 <sup>ab</sup>	0,050 <sup>b</sup>	0,033 <sup>c</sup>	0,056 <sup>a</sup>	0,034 <sup>c</sup>	0,01	0,001
A	5,57 <sup>b</sup>	6,03 <sup>ab</sup>	7,00 <sup>a</sup>	3,90 <sup>c</sup>	6,03 <sup>ab</sup>	0,29	0,001
B	31,40 <sup>c</sup>	37,13 <sup>b</sup>	51,63 <sup>a</sup>	37,47 <sup>b</sup>	37,10 <sup>b</sup>	0,43	0,001
A+B	36,97 <sup>c</sup>	43,17 <sup>b</sup>	58,63 <sup>a</sup>	41,37 <sup>b</sup>	43,13 <sup>b</sup>	0,44	0,001
<b>Ước tính tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ (OMD, %)</b>							
CP %	7,28	11,80	9,54	7,86	8,10	-	-
Ash %	8,48	8,85	8,01	7,40	8,99	-	-
OMD (%)	43,30 <sup>b</sup>	49,36 <sup>a</sup>	48,14 <sup>a</sup>	47,47 <sup>a</sup>	40,38 <sup>b</sup>	0,64	0,001

Ghi chú: A: Khí ban đầu (ml); B: Khí sinh ra trong thời gian ủ (ml); A+B: Tiềm năng khí sinh ra (ml); C: Hằng số tốc độ sinh khí (phân/giờ); a,b,c: Trong cùng một hàng có ít nhất một chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

Giá trị ước tính OMD (%) có sự sai khác giữa các giống cỏ thí nghiệm, trong đó cao nhất là VA06 (49,36 %), tiếp đến là Mulato II, Ruzi và thấp nhất là Paspalum (40,38 %) và TD58 (43,30 %) ( $p < 0,05$ ) (Bảng 4). Giá trị ước tính OMD không phụ thuộc vào sinh khối của giống cỏ mà phụ thuộc vào thành phần dinh dưỡng và lượng khí tích lũy được sinh ra khi lên men. Như vậy, mặc dù cỏ VA06 cho tổng lượng sinh khối thấp nhưng lại có tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ cao. Trong khi đó, mặc dù TD58 và Paspalum cho kết quả về sinh khối chất khô cao nhưng cho kết quả ước tính OMD thấp ( $p < 0,05$ ).

Kết quả ước tính OMD của các giống cỏ trong nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Ismail và cộng sự (2005) khi cho rằng, tỷ lệ tiêu hóa chất hữu cơ của cỏ khô thường dao động từ 43,6 % đến 65,4 %. Tuy nhiên, kết quả ước tính OMD trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn kết quả công bố của Nguyễn Nhật Xuân Dung và cộng sự (2007) về tỷ lệ tiêu hóa *in vitro* chất hữu cơ của cỏ Sả, cỏ Voi, Paspalum, và Ruzi tương ứng là: 60, 70, 69 và 70 %.

## 4 Kết luận

Với diễn biến khí hậu thời tiết ở Bình Định như trong nghiên cứu này và trong điều kiện có đủ nước tưới, nhìn chung cả 5 giống cỏ đều cho năng suất chất khô cao trong giai đoạn từ tháng 7 đến tháng 9 và thấp nhất trong giai đoạn từ tháng 10 đến tháng 12.

TD58 là giống cỏ cho năng suất chất khô cao nhất (37,94 tấn/ha/năm), tiếp đến là Paspalum, Ruzi, Mulato II và thấp nhất là giống cỏ VA06 (23,52 tấn/ha/năm). Năng suất protein thô của cỏ Mulato II, VA06, TD58, Paspalum và Ruzi lần lượt là 2,98; 2,78; 2,76; 2,55 và 2,49 (tấn/ha/năm).

VA06, Mulato II và Ruzi là 3 giống cỏ cho giá trị ước tính OMD lần lượt là 49,36; 48,14 và 47,47 %, cao hơn so với 2 giống cỏ còn lại là TD58 (43,3 %) và Paspalum (40,38 %).

### Tài liệu tham khảo

1. AOAC (1990), *Official methods of analysis, Fifteenth edition*, Published by the Association of Official Analytical Chemists, Inc, Arlington-Virginia-USA,1233.
2. Nguyễn Xuân Bà, Nguyễn Hữu Văn, Dương Trí Tuấn, Lê Đức Ngoan, Joshua Scandrett, Peter Lane, David Parsons (2013), Năng suất chất xanh và thành phần hóa học một số giống cỏ ở vùng cát Duyên hải Nam Trung Bộ, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi*, 2, 56 - 65.
3. Nguyễn Nhật Xuân Dung, Lưu Hữu Mạnh, Nguyễn Thị Mộng Nhi (2007), Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của một số giống cây thức ăn gia súc họ hòa thảo và họ đậu trồng tại Thành phố Cần Thơ, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 7, 183 - 192.
4. Đài khí tượng Thủy văn khu vực Nam Trung Bộ, 2015.
5. Ismail Abaş., Özpınar, H., Kutay, H. C., Kahraman, R., & Eseceli, H. (2005), Determination of the metabolizable energy (ME) and net energy lactation (NEL) contents of some feeds in the Marmara region by in vitro gas technique, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29(3), 751-757.
6. Từ Trung Kiên (2011), *Nghiên cứu năng suất, chất lượng và hiệu quả sử dụng một số cỏ hòa thảo nhập nội trồng chăn nuôi bò thịt*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, 56-57.
7. Lê Hoa, Bùi Quang Tuấn (2009), Năng suất, chất lượng một số giống cây thức ăn gia súc (*Pennisetum purpureum*, *Panicum maximum*, *Brachiaria ruziziensis*, *Stylosanthes guianensis*) trồng tại Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 7 (3), 276 - 281.
8. Menke, K. H., Raab, L., Salewski, A., Steingass, H., Fritz, D., & Schneider, W. (1979), The estimation of the digestibility and metabolizable energy content of ruminant feedingstuffs from the gas production when they are incubated with rumen liquor in vitro, *The Journal of Agricultural Science*, 93(01), 217 - 222.
9. Nguyễn Văn Quang, Bùi Việt Phong, Bùi Thị Hồng, Ngô Đức Minh và Nguyễn Duy Phương (2011), *Nghiên cứu tuyển chọn giống cây thức ăn gia súc phù hợp, phục vụ chăn nuôi trâu bò tại huyện Than Uyên và Sìn Hồ tỉnh Lai Châu*, Báo cáo khoa học năm 2010, Viện Chăn nuôi, Hà Nội, tháng 11 năm 2011, 88 - 103.
10. Hoàng Văn Tạo, Trần Đức Viên (2012), 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, *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 10 (1), 84 - 94.
11. Tổng cục Thống kê (2015), <https://gso.gov.vn>
12. Van Soest, P. V., Robertson, J. B., & Lewis, B. A. (1991), Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition, *Journal of dairy science*, 74(10), 3583 - 3597.



## YIELD AND NUTRITIONAL VALUE OF SOME SPECIES OF GRASS PLANTED IN IRRIGATED SANDY SOIL IN BINH DINH PROVINCE

Nguyen Thi Mui<sup>1\*</sup>, Nguyen Huu Van<sup>1</sup>, Pham Hoai Phuong<sup>2</sup>, Dinh Van Dung<sup>1</sup>,  
Tran Thanh Hai<sup>1</sup>, Tran Ngoc Long<sup>1</sup>, Nguyen Xuan Ba<sup>1</sup>

<sup>1</sup> College of Agriculture and Forestry, Hue University

<sup>2</sup> Research and Development Centre of Animal Husbandry

**Abstract:** The objective of this study is to evaluate the yield and nutritional value of 5 species of grass planted on irrigated sandy soil in Binh Dinh province, namely TD58 (*Panicum maximum* cv. TD58), Mulato II (*Brachiaria* × cv. Mulato II), VA06 (*Pennisetum purpureum* × *glaucum* cv. VA06), Paspalum (*Paspalum atratum* cv. Ubon), and Ruzi (*Brachiaria ruzi* cv.). The grass was planted in February 2015, and there were 12 cuts until March 2016 with the first cut in April 2015. The samples from the 12th cut were used to evaluate the nutritional value. The results showed that these grass species had the highest performance from July to September and the lowest from October to December. Among them, the highest dry matter yield was observed in TD58 (37.94 tons/ha/year), followed by Paspalum, Mulato II and Ruzi (3.54; 31.24 and 31.72 tons/ha/year, respectively), and the lowest in VA06 (23.52 tons/ha/year). The crude protein content of TD58, VA06, Mulato II, Ruzi, and Paspalum was 7.28, 11.8, 9.54, 7.86 and 8.10 %, respectively ( $p > 0.05$ ). Meanwhile, the organic matter digestibility rates for these grass species were estimated at 43.30, 49.36, 48.14, 47.17, and 40.38 %, respectively ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Binh Dinh, grass, nutritional value, yield