



DOI:10.22144/ctu.jvn.2023.065

KHẢO SÁT SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA HAI GIỐNG SO ĐÙA (*Sesbania grandiflora*) LÀM THỨC ĂN CHO GIA SÚC NHAI LẠI

Lâm Phước Thành^{1*}, Mai Hoàn Tu¹, Dương Trần Tuyết Mai¹, Nguyễn Thị Thu Hà¹, Phạm Văn Trọng Tính² và Trần Thị Thuý Hằng²

¹Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

²Bộ môn Kỹ thuật Nông nghiệp, Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Lâm Phước Thành (email: phuocthanh@ctu.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 11/09/2022

Ngày nhận bài sửa: 10/11/2022

Ngày duyệt đăng: 31/03/2023

Title:

Investigating growth rate and yield of two So Dua (*Sesbania grandiflora* L.) varieties using for ruminant feed

Từ khóa:

Năng suất, sinh trưởng, so đũa, thành phần hóa học

Keywords:

Chemical composition, growth rate, yield, *Sesbania grandiflora*

ABSTRACT

A completely randomized design study was conducted in 80 So Dua (*SD*, *Sesbania grandiflora* L.) trees (40 white flower trees and 40 red flower trees) of 1-month-old. The experiment included two treatments (white flower trees and red flower trees) with four replicates to investigate growth, yield and chemical composition of two *SD* varieties. The results showed that the height of white flower *SD* trees was higher than that of red flower *SD* trees ($P < 0.001$). The crown diameter of white flower *SD* trees was higher than that of red flower *SD* trees ($P < 0.005$) from week 8 to week 16, and particularly the crown diameter of white flower *SD* trees was 1.2 times higher than red flower *SD* trees in week 14. White flower *SD* trees had a higher green yield, and the weight of leaves and stems of this *SD* variety was 41.6% higher than those in red flower *SD* trees ($P < 0.01$). The dry matter yield of white flower *SD* trees was 1.4 times higher than red flower *SD* trees ($P < 0.001$). The chemical composition of leaves and stems was not different between two *SD* varieties. Combined data suggests that white flower *SD* trees have a high potential for growing as feed for ruminants. should be planted for ruminant feed.

TÓM TẮT

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên trên 80 cây so đũa (*SD*) (40 cây *SD* bông trắng và 40 cây *SD* bông đỏ) 1 tháng tuổi. Thí nghiệm gồm 2 nghiệm thức (*SD* bông trắng và *SD* bông đỏ) với 4 lần lặp lại để đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và thành phần hóa học của hai giống *SD*. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chiều cao cây *SD* bông trắng cao hơn *SD* bông đỏ ($P < 0,001$). Đường kính tán *SD* bông trắng lớn hơn *SD* bông đỏ ($P < 0,05$) ở các tuần từ 8 đến 16. Điển hình ở tuần 14, đường kính tán của *SD* bông trắng lớn hơn *SD* bông đỏ 1,2 lần. Năng suất chất xanh của *SD* bông trắng cao hơn *SD* bông đỏ, lượng lá và cọng *SD* bông trắng cao hơn *SD* bông đỏ 41,6% ($P < 0,01$). Năng suất chất khô của *SD* bông trắng cao hơn *SD* bông đỏ 1,4 lần ($P < 0,001$). Thành phần hóa học của lá và cọng hai giống *SD* không có sự khác biệt. Kết quả nghiên cứu cho thấy cây *SD* bông trắng có tiềm năng cao để trồng làm thức ăn cho gia súc nhai lại.

1. GIỚI THIỆU

Những năm gần đây, ngành chăn nuôi gia súc nhai lại (GSNL) phát triển khá mạnh mẽ. Tính đến ngày 01/01/2021, cả nước có 6,3 triệu con bò, 2,33 triệu con trâu và 2,6 triệu con dê, trong đó đồng bằng sông Cửu Long có 910.442 con bò, 22.544 con trâu và 413.361 con dê (Tổng Cục thống kê, 2021). Sự gia tăng đàn GSNL đã đặt ra một số vấn đề về nguồn thức ăn với những tính năng sản xuất và dinh dưỡng cao. Để giải quyết vấn đề trên, người chăn nuôi đã không ngừng phát triển nhiều nguồn thức ăn mới có năng suất cao, cũng như tận dụng phụ phẩm nông nghiệp (thân cây bắp, lá mít, rơm, thân cây chuối, ngọn mía...) để chăn nuôi GSNL. Tuy nhiên, nguồn phụ phẩm nông nghiệp thường thiếu dưỡng chất nghiêm trọng, đặc biệt là đạm thô (Thu, 2010).

Cây so đũa được trồng phổ biến ở các vùng nhiệt đới, trong đó có đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam. Trong thực tế sản xuất, hiện nay người dân chủ yếu trồng giống so đũa Thái (bông trắng và bông đỏ) do khả năng phát triển rất nhanh, khả năng chống chịu hạn tốt và ra hoa quanh năm. Ngoài việc trồng lấy hoa cung cấp nguồn thực phẩm cho con người thì lá so đũa là nguồn thức ăn tuyệt vời và ưa thích của gia súc nhai lại, do có hàm lượng đạm thô lên đến 33,4% (Rekib et al., 1987; Ash, 1990; Gohl, 1993). Một số thí nghiệm đã được tiến hành nhằm đánh giá ảnh hưởng của lá so đũa lên quá trình sinh trưởng và phát triển của gia súc, đặc biệt là chăn nuôi dê (Nhan, 1998). Ở Việt Nam, việc sử dụng lá so đũa để bổ sung nguồn thức ăn cho bò đã cho tốc độ tăng trưởng vượt trội (+ 20%) so với khi chỉ ăn khẩu phần cỏ mồm (Nhan et al., 2009). Mức độ sử dụng so đũa để có tốc độ tăng trưởng hoặc năng suất sữa tối ưu chiếm khoảng 30% khẩu phần thay thế cho rơm rạ hay cỏ voi (Mekoya et al., 2009; Manaye et al., 2009; Taye, 2009). Tuy nhiên, có rất ít các nghiên cứu trong nước về so sánh khả năng sinh trưởng và năng suất của từng giống so đũa, đặc biệt là so đũa Thái. Chính vì vậy, mục tiêu của đề tài là nhằm so sánh khả năng sinh trưởng và năng suất của cây so đũa bông đỏ và bông trắng. Từ đó, giống so đũa phù hợp được chọn ra để phát triển thành nguồn thức ăn cho GSNL.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm

Thời gian: Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 7/2020 đến tháng 12/2020.

Địa điểm: Thí nghiệm được tiến hành tại Trại thực nghiệm chăn nuôi thuộc Khoa Phát triển Nông

thôn, Trường Đại học Cần Thơ (ấp Hòa Đức, xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang) và phòng thí nghiệm Kỹ thuật nuôi Gia súc nhai lại, Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

2.2. Vật liệu thí nghiệm

Vật liệu thí nghiệm gồm các loại thước đo (thước cuộn và thước kẹp), cân điện tử loại 2 kg và 220 g, cân đồng hồ loại 2 và 5 kg, kéo cắt cành, một số thiết bị và hóa chất thuộc Phòng thí nghiệm Kỹ thuật nuôi Gia súc nhai lại, Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp (nay là Trường Nông nghiệp), Trường Đại học Cần Thơ.

2.3. Đối tượng

Tám mươi cây so đũa (*Sesbania grandiflora* L.) 1 tháng tuổi (40 cây so đũa bông trắng và 40 cây so đũa bông đỏ) được trồng tại Trại thực nghiệm chăn nuôi, Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ. Đất trồng so đũa được lấy mẫu ngẫu nhiên bằng dụng cụ lấy mẫu đất có độ sâu 20 cm, tại 5 vị trí trong vườn trồng so đũa. Mẫu đất sau đó được phân tích đặc tính lý hóa tại Bộ môn Khoa học đất, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

Bảng 1. Đặc tính hóa lý của mẫu đất thí nghiệm

Thành phần hóa học	
pH _{H2O}	5,92
pH _{KCl}	5,18
CHC, %	0,85
CEC, meq/100g	4,85
K trao đổi, meq/100g	0,07
Ca trao đổi, meq/100g	1,51
Mg trao đổi, meq/100g	1,29
N tổng số, %	0,07
NH ₄ ⁺ -N, mg/kg	4,06
NO ₃ ⁻ -N, mg/kg	0,18
P dễ tiêu, mgP/kg	35,6
Thành phần cơ giới	
Cát, %	94,4
Thịt, %	5,45
Sét, %	0,28
Phân loại đất	Cát

CHC: Chất hữu cơ, CEC: khả năng trao đổi cation

2.4. Quy trình trồng

Hạt giống so đũa được mua ở Công ty cổ phần cây xanh Gia Nguyễn, quận Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh. Đất để ương hạt giống được phơi ải 5 đến 7 ngày nhằm diệt hết các mầm bệnh còn lưu trong đất. Đất đã phơi ải được trộn với xơ dừa, tro

trấu, phân hoai mục, trộn đất với tỉ lệ 70% đất và 30% xơ dừa, tro trấu, phân hoai mục.

Hạt giống được ngâm trong nước ở nhiệt độ 40°C trong vòng 3 giờ; dùng vải thấm nước tốt, nhúng nước, vắt bớt nước, bọc hạt trong mảnh vải ủ nơi thoáng mát, tránh ánh sáng trực tiếp mặt trời. Sau 2 đến 5 ngày, hạt sẽ nứt nanh, mọc mầm và gieo hạt có độ sâu 2 đến 3 cm.

Cây con sau khi gieo 1 tháng được trồng ra mô đất. Mô đất cao 0,4 m, ngang 0,6 m, khoảng cách giữa các mô đất là 1,5 m. Đất được làm sạch cỏ dại và đắp mô đất 2 tuần trước khi trồng để tiêu diệt các mầm bệnh gây hại. Khi trồng, lỗ trồng cây được đào ở giữa mô đất, bón lót một lớp phân hữu cơ, dùng dao cắt bầu và đặt cây xuống giữa lỗ và lấp đất lại ngang mặt bầu.

Cây so đũa được tưới nước 2 ngày/lần và không cung cấp nước vào những ngày mưa, đồng thời đảm bảo rãnh thoát nước tốt để tránh ngập úng. Trong giai đoạn thí nghiệm, cây được cung cấp phân (1 lần/tháng) N-P₂O₅-K₂O (20-20-15) với lượng 50 g/cây. Cỏ dại được làm mỗi tháng 1 lần để không cạnh tranh dinh dưỡng với so đũa thí nghiệm.

2.5. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được thực hiện trên diện tích 180 m² đất cát và được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 2

Bảng 2. Các chỉ tiêu theo dõi và cách thu nhập số liệu

Chỉ tiêu	Cách thu nhập số liệu
Chiều cao thân chính (cm)	Tính từ phần thân trên mặt đất đến đỉnh sinh trưởng của cây. Định kỳ 2 tuần lấy chỉ tiêu 1 lần
Đường kính gốc (cm)	Được tính bởi trung bình hai đường chéo vuông góc nhau, vị trí đo cách mặt đất 5 cm. Định kỳ 2 tuần lấy chỉ tiêu 1 lần
Đường kính tán (cm)	Đường kính tán được tính bởi trung bình rộng tán lớn nhất, được đo bởi hai đường vuông góc. Định kỳ 2 tuần cây được lấy chỉ tiêu 1 lần
Số cành cấp 1, 2	Được theo dõi bằng cách đếm toàn bộ số cành cấp 1 và cấp 2 khi lấy chỉ tiêu. Định kỳ 2 tuần cây được lấy chỉ tiêu 1 lần
Năng suất chất xanh (tấn/ha/lúa)	Tiến hành thu hoạch so đũa ở thời điểm 18 tuần sau khi trồng. Thu hoạch bằng cách cắt toàn bộ cành của mỗi cây trong lô, lấy khối lượng trung bình từ 10 cây trong mỗi lô để tính năng suất chất xanh, quy đổi ra tấn/ha/lúa
Năng suất chất khô (kg/ha/lúa)	Năng suất khô = %DM × năng suất chất xanh
Năng suất Ash, OM, CP, NDF, ADF, EE (kg/ha/lúa)	Năng suất Ash, OM, CP, NDF, ADF, EE = Năng suất chất khô × %Ash, OM, CP, NDF, ADF, EE
Thành phần hóa học	Mẫu so đũa được phân tích hàm lượng vật chất khô (DM), khoáng tổng số (Ash), vật chất hữu cơ (OM), đạm thô (CP), xơ trung tính (NDF), xơ acid (ADF) và béo thô (EE)

2.8. Phương pháp phân tích

Thành phần hóa học của mẫu lá và cọng so đũa của thí nghiệm: vật chất hữu cơ (OM), đạm thô (CP), khoáng tổng số (Ash) và béo thô (EE) được phân tích theo phương pháp của AOAC (1990). Xơ acid (ADF) và xơ trung tính (NDF) được xác định theo

thí nghiệm và 4 lần lặp lại. Thí nghiệm 1 là cây so đũa bông trắng và thí nghiệm 2 là cây so đũa bông đỏ. Mỗi đơn vị thí nghiệm gồm 10 so đũa thí nghiệm và mật độ trồng là 1,5 × 1,5 m.

2.6. Phương pháp lấy mẫu

Ở thời điểm 18 tuần sau khi trồng, cây so đũa được cắt cành vào buổi sáng (khoảng từ 8 giờ), khoảng cách cắt tính từ thân đến lá đầu tiên. Cành được bó lại riêng theo từng cây và cân khối lượng. Sau đó, lá và cọng được tách riêng. Cọng so đũa chỉ được thu hoạch phần non, mềm và gia súc có thể tiêu thụ hoàn toàn. Mẫu lá và cọng của các cây chung 1 đơn vị thí nghiệm được trộn chung với nhau. Lượng mẫu lấy cho mỗi đơn vị thí nghiệm là 500 g. Mẫu lá và cọng so đũa sẽ được cắt ngắn khoảng 0,5-1 cm, cho vào túi nilon, buộc kín miệng, vận chuyển đến phòng thí nghiệm Kỹ thuật nuôi Gia súc nhai lại, Bộ môn Chăn nuôi, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ. Mẫu được sấy ở nhiệt độ 60°C trong 72 giờ, sau đó được nghiền mịn bằng máy nghiền Retsch (Cutting Mill, SM100, Retsch, Haan, Đức) để phân tích thành phần hóa học.

2.7. Chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu cụ thể và cách nhập số liệu được thể hiện ở Bảng 2.

Van Soest et al. (1991). Số liệu phân tích được tính toán và trình bày dựa trên DM.

2.9. Xử lý số liệu

Số liệu thô được nhập vào phần mềm Microsoft Excel 2019, sau đó được xử lý thống kê theo mô

hình hoàn toàn ngẫu nhiên trên phần mềm Minitab 16.2. Sự khác biệt giữa trung bình các nghiệm thức được so sánh bằng phép thử T-Test cho việc lấy mẫu độc lập (2-Sample T-test) với $\alpha < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chỉ tiêu sinh trưởng của hai giống so đũa trong giai đoạn từ 2 đến 18 tuần theo dõi

Bảng 3 cho thấy, chiều cao của cây so đũa bông trắng cao hơn cây so đũa bông đỏ có ý nghĩa thống kê từ tuần 8 đến tuần 18 ($P < 0,001$). Chiều cao của hai giống so đũa ở tuần 12 (142-173 cm) cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của Lachungpa et al. (2020) là 54,8 cm và nghiên cứu của Kusmiyati et al. (2018) là 60,5-101 cm. Kết quả của Sayed et al. (2015) cho thấy chiều cao cây so đũa sau 90 ngày tuổi đạt trung bình 101-103 cm, cao hơn rất nhiều so với so đũa thí nghiệm là 74,7-86,9 cm. Khác biệt này có thể là do khác nhau về đất trồng và thời gian thu hoạch của thí nghiệm. Đường kính gốc so đũa bông trắng lớn

hơn so đũa bông đỏ có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) ở các tuần 10, 12, 16 và 18. Ở tuần 12, so đũa thí nghiệm có đường kính gốc là 3,65 cm đối với so đũa bông trắng và 2,97 cm đối với so đũa bông đỏ, kết quả này thấp hơn so với kết quả của Lachungpa et al. (2020) với đường kính gốc tuần 12 là 5,37 cm. Đường kính gốc so đũa theo Sayed et al. (2015) đạt giá trị trung bình 0,52-0,53 cm sau 90 ngày trồng, so với tuần 8 của thí nghiệm thì kết quả này thấp hơn rất nhiều (1,77-1,95 cm). Sự khác nhau này có thể do đất trồng so đũa giữa đất rừng và đất cát. Đường kính tán của cây so đũa bông trắng cao hơn cây bông đỏ mang ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) ở các tuần 8, 10, 12 và 16. Tuần thứ 16, đường kính tán của so đũa bông trắng hơn gấp 1,2 lần so đũa bông đỏ. Kết quả trên cho thấy so đũa bông trắng có sự sinh trưởng nhanh hơn so bông đũa đỏ xét trên phương diện về chiều cao cây, đường kính tán và đường kính gốc. Như vậy, sinh trưởng của cây so đũa có ảnh hưởng bởi giống.

Bảng 3. Chiều cao cây, đường kính gốc và đường kính tán

Chỉ tiêu	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
Chiều cao cây, cm				
Tuần 2	21,6	19,2	1,20	0,305
Tuần 4	26,9	25,9	0,47	0,423
Tuần 6	52,4	47,3	1,20	0,071
Tuần 8	86,9	74,7	1,10	<0,001
Tuần 10	126	103	2,00	<0,001
Tuần 12	173	142	1,90	<0,001
Tuần 14	218	180	5,70	0,004
Tuần 16	270	225	2,80	0,012
Tuần 18	316	269	3,40	0,032
Đường kính gốc, cm				
Tuần 2	0,38	0,35	0,01	0,089
Tuần 4	0,78	0,73	0,03	0,679
Tuần 6	1,37	1,25	0,03	0,095
Tuần 8	1,95	1,77	0,03	0,066
Tuần 10	2,63	2,30	0,05	0,017
Tuần 12	3,65	2,97	0,07	0,001
Tuần 14	4,30	3,80	0,11	0,055
Tuần 16	5,10	4,40	0,07	0,014
Tuần 18	5,60	4,90	0,08	0,015
Đường kính tán, cm				
Tuần 6	52,9	50,7	0,39	0,205
Tuần 8	75,7	62,9	0,57	0,006
Tuần 10	107	81,2	2,10	0,003
Tuần 12	151	119	2,80	0,002
Tuần 14	181	156	7,00	0,052
Tuần 16	218	186	1,40	0,001
Tuần 18	240	229	4,80	0,375

3.2. Sự phát triển cành

Bảng 4 cho thấy hai giống so đũa không có sự khác biệt về số cành cấp 1. Số cành cấp 2 của cây so đũa bông đỏ cao hơn cây so đũa bông trắng có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) từ tuần 14 đến 18. Ở tuần 18, cành cấp 2 của cây so đũa bông trắng là 10,2

cành, trong khi so đũa bông đỏ là 27,2 cành. Nhìn chung về sự phát triển cành thì số cành cấp 1 của hai giống tương đương nhau, số về cành cấp 2 thì so đũa bông trắng thấp hơn so đũa bông đỏ. Từ đó cho thấy sự phát triển chồi cấp 2 của cây so đũa chịu ảnh hưởng bởi giống.

Bảng 4. Sự phát triển cành của so đũa

Chỉ tiêu	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
Số cành cấp 1				
Tuần 4	0,82	1,28	0,21	0,379
Tuần 6	2,83	2,58	0,18	0,413
Tuần 8	4,30	2,75	0,23	0,019
Tuần 10	8,73	6,33	0,40	0,067
Tuần 12	12,3	12,2	0,66	0,977
Tuần 14	15,6	16,9	0,85	0,459
Tuần 16	17,8	22,0	0,79	0,061
Tuần 18	21,7	26,7	2,00	0,144
Số cành cấp 2				
Tuần 12	0,38	1,22	0,13	0,165
Tuần 14	1,60	6,60	0,34	0,001
Tuần 16	5,60	14,4	1,70	0,020
Tuần 18	10,2	27,2	2,40	0,015

3.3. Năng suất chất xanh

Bảng 5 có thể thấy năng suất cây so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ mang ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Năng suất lá của so đũa bông trắng cao hơn 26,8% so với so đũa bông đỏ. Năng suất của cọng so đũa bông trắng gấp 1,5 lần so đũa bông đỏ, tương ứng với 1,19 và 0,70 kg/cây/lúa. Năng suất cọng và lá của so đũa bông đỏ thấp hơn 1,3 lần so đũa bông

trắng. Từ năng suất tính trên cây, nếu trồng so đũa trên diện tích hecta năng suất lá và cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ là 3,02 tấn/ha/lúa. Kết hợp Bảng 4 và 5 cho thấy so đũa bông trắng có số cành cấp 2 thấp hơn so với so đũa bông đỏ, nhưng năng suất so đũa bông trắng cao hơn 41,6% so với cây so đũa bông đỏ. Điều này cho thấy năng suất không bị ảnh hưởng bởi số cành cấp 2.

Bảng 5. Năng suất chất xanh của lá và cọng

Năng suất	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
Lá, kg/cây/lúa	1,75	1,38	0,02	0,001
Cọng, kg/cây/lúa	1,19	0,70	0,06	0,005
Lá và cọng, kg/cây/lúa	2,94	2,08	0,10	0,001
Lá, tấn/ha/lúa	7,78	6,14	0,10	0,001
Cọng, tấn/ha/lúa	5,31	3,11	0,28	0,005
Lá và cọng, tấn/ha/lúa	13,1	9,25	0,43	0,001

3.4. Thành phần hóa học của lá và cọng so đũa

Bảng 6 cho thấy thành phần hóa học của hai giống so đũa ở thời điểm thu hoạch khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), trừ ADF và EE. Giống so đũa bông trắng và bông đỏ có hàm lượng DM của lá lần lượt là 22,7 và 22,2%, kết quả thí nghiệm này thấp hơn so với nghiên cứu của Viện Chăn Nuôi (1995) là 25,1% và thấp hơn kết quả của Orwa et al. (2009) là 36%, nhưng cao hơn kết quả nghiên cứu

của Gohl (1993) là 21%. Hàm lượng CP của lá so đũa bông trắng và so đũa bông đỏ là tương đương nhau, lần lượt là 29,1 và 28,2%, kết quả này thấp hơn thí nghiệm của Gohl (1993) là 33,4%. Tuy nhiên, kết quả thí nghiệm này cao hơn nghiên cứu của Kusmiyati et al. (2018) lần lượt là 25,4 và 22,0%, và cao hơn 1,3 lần so với nghiên cứu của Nhan (1998) là 21,4%.

Sự khác biệt trên có thể do khác nhau về thời gian thu hoạch. Thành phần EE của lá so đũa thí

nghiệm có phần cao hơn kết quả nghiên cứu của Viện Chăn Nuôi (1995) là 2,2%. Theo nghiên cứu của Gopalan et al. (2007) và Jiraungkoorskul and Jiraungkoorskul (2015) cho thấy giá trị dinh dưỡng trong 100 g lá tươi gồm có: nước 73,1 g, đạm thô 8,4 g, béo thô 1,4 g, khoáng 3,1 g, xơ thô 2,2 g, carbohydrates 11,8 g, ngoài ra còn có calci 1,13 mg, phosphor 80 mg và sắt 3,9 mg.

Nhìn chung, thành phần hóa học của lá và cọng ở các chỉ tiêu DM, Ash và OM, CP của so đũa bông trắng không khác biệt so đũa bông đỏ, nhưng khác nhau về NDF, ADF và EE. Sự khác biệt này có thể do khác nhau về thời gian ra hoa của 2 giống so đũa, so đũa bông đỏ ra hoa ở thời điểm 4 tháng tuổi và so đũa bông trắng ra hoa vào 5 tháng tuổi.

Bảng 6. Thành phần hóa học của lá và cọng so đũa

Chỉ tiêu	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
Lá so đũa, %				
DM	22,7	22,2	0,35	0,585
Ash	9,83	9,36	0,24	0,478
OM	90,2	90,6	0,24	0,478
CP	29,1	28,2	1,20	0,621
NDF	35,3	35,4	0,64	0,986
ADF	25,7	27,1	0,63	0,035
EE	4,84	4,91	0,22	0,867
Cọng so đũa, %				
DM	21,0	21,5	0,35	0,427
Ash	6,50	6,53	0,41	0,970
OM	93,5	93,5	0,41	0,970
CP	9,17	10,1	0,76	0,506
NDF	67,3	63,1	0,92	0,077
ADF	52,6	49,4	0,53	0,035
EE	1,57	1,80	0,07	0,048

DM: vật chất khô, Ash: khoáng tổng số, OM: vật chất hữu cơ, CP: đạm thô, NDF: xơ trung tính, ADF: xơ acid, EE: béo thô

3.5. Năng suất chất khô của lá và cọng so đũa

Bảng 7 cho thấy năng suất chất khô của lá so đũa bông đỏ thấp hơn so đũa bông trắng có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Năng suất DM và OM của lá so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ lần lượt là 29,7 và 29,2%. Năng suất CP của lá so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ 1,34 lần. Năng suất chất khô của cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ có ý nghĩa thống kê (P<0,05). DM cọng so đũa bông

trắng cao hơn so đũa bông đỏ là 101 g/cây. Khối lượng CP cọng so đũa bông đỏ thấp hơn so đũa bông trắng là 7,6 g/cây/lúa. Cọng so đũa bông trắng có năng suất NDF cao hơn so đũa bông đỏ là 78,8%. Khối lượng DM của lá và cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ có ý nghĩa thống kê (P<0,001), cụ thể, cây so đũa bông trắng có lượng DM của lá và cọng cao hơn so đũa bông đỏ là 192 g/cây/lúa. Về năng suất NDF, lá và cọng của so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ 51,4%.

Bảng 7. Năng suất chất khô (g/cây/lúa) của cây so đũa thí nghiệm

Chỉ tiêu	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
Năng suất lá				
DM	397	306	3,60	<0,001
Ash	39,0	28,7	1,20	0,006
OM	358	277	4,50	<0,001
CP	116	86,7	4,40	0,006
NDF	140	108	4,40	0,006
ADF	102	82,9	1,50	0,091
EE	19,2	15,1	0,86	0,001
Năng suất cọng				

Chỉ tiêu	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
DM	251	150	12,0	0,004
Ash	16,4	9,99	1,60	0,052
OM	234	140	11,0	0,003
CP	22,8	15,2	1,80	0,053
NDF	169	94,5	7,40	0,005
ADF	132	74,0	5,70	0,004
EE	3,95	2,70	0,26	0,042
Năng suất lá và cọng				
DM	648	456	14,0	<0,001
Ash	55,4	38,6	2,70	0,012
OM	592	418	12,0	<0,001
CP	138	102	5,40	0,006
NDF	309	203	9,70	<0,001
ADF	234	157	6,20	0,001
EE	23,2	17,8	1,20	0,021

DM: vật chất khô, Ash: khoáng tổng số, OM: vật chất hữu cơ, CP: đạm thô, NDF: xơ trung tính, ADF: xơ acid, EE: béo thô

Bảng 8. Năng suất chất khô (kg/ha/lúa) của cây so đũa thí nghiệm

Chỉ tiêu	Nghiệm thức		SEM	P
	So đũa bông trắng	So đũa bông đỏ		
Năng suất lá				
DM	1.766	1.361	16,0	<0,001
Ash	173	127	5,10	0,006
OM	1.592	1.233	20,0	<0,001
CP	514	385	20,0	0,006
NDF	623	481	14,0	0,091
ADF	453	368	6,50	0,001
EE	85,4	67,0	3,80	0,038
Năng suất cọng				
DM	1.113	667	53,0	0,004
Ash	72,9	44,4	7,30	0,052
OM	1.040	622	47,0	0,003
CP	101	67,4	7,90	0,053
NDF	752	420	33,0	0,005
ADF	587	329	25,0	0,004
EE	17,5	12,0	1,20	0,042
Năng suất là và cọng				
DM	2.879	2.027	63,0	<0,001
Ash	246	172	12,0	0,012
OM	2.633	1.856	52,0	<0,001
CP	615	453	24,0	0,006
NDF	1.375	901	43,0	<0,001
ADF	1.041	697	28,0	0,001
EE	103	79,0	5,40	0,021

DM: vật chất khô, Ash: khoáng tổng số, OM: vật chất hữu cơ, CP: đạm thô, NDF: xơ trung tính, ADF: xơ acid, EE: béo thô

Bảng 8 cho thấy, năng suất lá so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Năng suất DM và OM của lá so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ lần lượt là 29,7 và 29,1% ($P < 0,001$). So đũa bông trắng có khối lượng CP lớn hơn so đũa bông đỏ là 129 kg/ha/lúa (Bảng 8). Năng suất EE so đũa bông trắng gấp 1,2 lần so đũa bông đỏ. Năng suất DM cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ là 66,8% ($P < 0,01$). Năng suất CP cọng so đũa bông đỏ thấp hơn so đũa bông trắng 1,5 lần. Khối lượng NDF và ADF của cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ lần lượt là 332 và 258 kg/ha/lúa. Lượng EE cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ là 45,8%. Năng suất lá và cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ ($P < 0,05$). Khối lượng DM của lá và cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ là 852 kg/ha/lúa ($P < 0,001$). Năng suất CP của lá và cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ 1,3 lần và giá trị NDF của lá và cọng so đũa bông trắng cao so đũa bông đỏ là 52,6%. Khối lượng EE của lá và cọng so đũa bông trắng cao hơn so đũa bông đỏ là 24 kg/ha/lúa. Từ các số liệu trên cho thấy năng suất chất khô của lá và cọng so đũa bông trắng cao so với so đũa bông đỏ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- AOAC. (1990). *Official Methods of Analyses*. Wasington, D.C.: Association of Official Analytical Chemists.
- Ash, A. J. (1990). The effect of supplementation with leaves from the leguminous trees *Sesbania grandiflora*, *Albizia chinensis* and *Gliricidia sepium* on the intake and digestibility of guinea grass hay by goat. *Animal Feed Science and Technology*, 28, 225-232.
[https://doi.org/10.1016/0377-8401\(90\)90154-Z](https://doi.org/10.1016/0377-8401(90)90154-Z)
- Gohl, B. (1993). *Thức ăn gia súc nhiệt đới*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
- Gopalan, C., Ramasastri, B. V., & Balasubramanian, S. C. (2007). Nutritive value of Indian foods. National Institute of Nutrition (Indian council of Medical Research) Hyderabad, India, 18-48.
- Jiraungkoorskul, K., & Jiraungkoorskul, W. (2015). *Sesbania Grandiflora*: New nutraceutical use as antidiabetic. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 7, 26-29.
- Kusmiyati, F., Purbajanti, E. D., & Surahmanto (2018). The effects of manure at saline soil on growth, dry matter production and crude protein of *Sesbania grandiflora*. *Earth and Environmental Science*, 119, 1755-1315.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/119/1/012023>

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt về sinh trưởng và năng suất giữa so đũa bông trắng và so đũa bông đỏ. Chiều cao, đường kính tán và đường kính gốc so đũa bông trắng lớn hơn so đũa bông đỏ. Năng suất chất xanh và năng suất chất khô thì so đũa bông trắng cho kết quả cao hơn so đũa bông đỏ. Thành phần hóa học của 2 giống so đũa là tương đương nhau. Nên trồng cây so đũa bông trắng để bổ sung vào khẩu phần gia súc nhai lại.

4.2. Đề nghị

Các nghiên cứu về hai giống so đũa ở giai đoạn sau thu hoạch lúa và nghiên cứu về bổ sung so đũa vào khẩu phần ăn của gia súc để đánh giá hiệu quả sử dụng so đũa lên tăng khối lượng thịt và sữa của gia súc nhai lại cần được nghiên cứu thêm.

LỜI CẢM ƠN

Đề tài này được tài trợ một phần bởi Dự án Nâng cấp Trường Đại học Cần Thơ VN14-P6 bằng nguồn vốn vay ODA từ Chính phủ Nhật Bản, mã đề tài A9.

- Lachungpa, O., Behera, M. C., Nayak, H., & Mohanty, T. L. (2020). Impact of fly ash on germination and initial seedling growth of vegetable hummingbird [*Sesbania grandiflora* (L.) Poiret]. *E-planet*, 18, 47-54.
- Manaye, T., Tolera, A., & Zewdu, T. (2009). Feed intake, digestibility and body weight gain of sheep fed Napier grass mixed with different levels of *Sesbania sesban*. *Livestock Science*, 122(1), 24-29.
- Mekoya, A., Oosting, S. J., Fernandez-Rivera, S., Tamminga, S., Tegegne, A., & Van der Zijpp, A. J. (2009). Effect of supplementation of *Sesbania sesban* on post-weaning growth performance and sexual development of Menz sheep (Ethiopia). *Livestock Science*, 121(1), 108-116.
- Nhan, N. T. H. (1998). Effect of *Sesbania grandiflora*, *Leucaena leucocephala*, *Hibiscus rosa-sinensis* and *Ceiba pentadra* on intake, digestion and rumen environment of growing goats. *Livestock Research for Rural Development*, 10, 22.
- Nhan, N. T. H., Man, N. V., & Preston, T. R. (2009). Biomass yield of *Hymenachne acutigluna* and *Paspalum atratum* in association with *Sesbania sesban* on seasonally waterlogged soils and their use as feeds for cattle in the Mekong delta,

- Vietnam. *Livestock Research for Rural Development*, 21(8).
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R., & Anthony, S. (2009). Agroforestry database: a tree reference and selection guide version 4.0. World Agroforestry Database.
- Rekib, A., Bhutani, D. K., & Khan, T. A. (1987). Enrichment of tropical grasses with legume forage. *Forage Research*, 13, 63-69.
- Sayed, R. M. M., Ebeid, A. F. A., Ali, E. F., Mostafa, & Mona, M. A. (2015). Effectiveness of planting intervals on the growth, above-ground biomass and some wood properties of two *Sesbania* species. *International Journal of Advanced Research*, 3, 146-153.
- Taye, M. (2009). Growth of Washera ram lambs fed on Napier (*Pennisetum purpureum*) and *Sesbania* (*Sesbania sesban*) mixture at different levels of combination. *Livestock Res Rural Dev*, 21, 12.
- Thu, N. V. (2010). Ảnh hưởng của các mức độ protein thô trong khẩu phần lên sự tiêu thụ thức ăn, tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất, các thông số dạ cỏ, ni tơ tích lũy và tăng trọng của bò ta. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 15a, 125-132.
- Tổng cục Thống kê. (2021). *Thống kê chăn nuôi Việt Nam 01/01/2021 về số lượng đầu con và sản phẩm gia súc, gia cầm*. <http://nhachannuoi.vn/thong-ke-chan-nuoi-vietnam-01-01-2021-ve-so-luong-dau-con-va-san-pham-gia-suc-gia-cam/>.
- Van Soest, P. V., Robertson, J. B., & Lewis, B. (1991). Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*, 74, 3583-3597. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(91\)78551-2](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(91)78551-2)
- Viện Chăn Nuôi (1995). *Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc, gia cầm Việt Nam*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.