



DOI:10.22144/ctu.jvn.2023.007

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG CỦA LÁ MÍT (*Artocarpus heterophyllus* L.)

Lâm Phước Thành^{1*}, Phạm Trường Thoại Kha¹, Mai Hoàn Tư¹, Dương Trần Tuyết Mai¹, Nguyễn Thị Thu Hà¹, Phạm Văn Trọng Tính² và Trần Thị Thuý Hằng²

¹Khoa Chăn nuôi, Trường 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: 17/11/2022

Ngày duyệt đăng: 24/11/2022

Title:

Effect of fertilizers on yield and nutritional compositions of jackfruit leaves

Từ khóa:

Lá mít, năng suất, sinh trưởng, thành phần dinh dưỡng, tỷ lệ phân bón

Keywords:

Growth rate, jackfruit leaves, fertilizer ratios, nutritional compositions, yield

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the effect of 3 ratios of N-P-K fertilizers on the growth, yield and nutritional compositions of jackfruit leaves (*Artocarpus heterophyllus* L.). One hundred twenty Changai jackfruit trees of 12-18 months old, were arranged in a completely randomized design study with 3 treatments corresponding to 3 ratios of inorganic fertilizers including N-P-K 16-16-8 (P1), N-P-K 24-16-8 (P2) and N-P-K 16-24-8 (P3). There were 10 replicates per treatment, and each experimental unit had 4 jackfruit trees. The results showed that P3 had the highest values of tree height, crown diameter, number of stems as well as yield of leaves and stems ($P < 0.05$). Dry matter (DM) content of leaves was higher in P1 and P2, whereas DM and crude protein contents of stems were higher in P2 ($P < 0.05$). Yields of DM, organic matter, neutral detergent fiber, and ether extract were highest in P3 ($P < 0.05$). Combined data suggest that Changai jackfruit trees from 12 to 18 months old should be planted with N-P-K 16-24-8 to increase the yield of leaves used as ruminant feed.

TÓM TẮT

Mục tiêu của đề tài là khảo sát ảnh hưởng của 3 tỷ lệ N-P-K lên sinh trưởng, năng suất và thành phần dinh dưỡng của lá mít. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức tương ứng với 3 tỷ lệ bón vô cơ, bao gồm P1 có tỷ lệ N-P-K 16-16-8, P2 có tỷ lệ N-P-K 24-16-8 và P3 có tỷ lệ N-P-K 16-24-8. Thí nghiệm được lặp lại 10 lần, mỗi lần lặp lại gồm 4 cây mít giống Changai từ 12-18 tháng tuổi. Kết quả cho thấy cây mít sử dụng tỷ lệ P3 cho chiều cao, đường kính tán, số chồi, năng suất lá và cọng cao nhất ($P < 0,05$). Hàm lượng DM của lá cao nhất ở P1 và P2, nhưng DM và CP của cọng thì cao nhất ở P2 ($P < 0,05$). Năng suất DM, OM, NDF và EE cao nhất ở P3 ($P < 0,05$). Kết quả thí nghiệm cho thấy để gia tăng lượng lá mít làm thức ăn cho gia súc nhai lại thì nên sử dụng phân với tỷ lệ N-P-K là 16-24-8 bón cho cây mít giống Changai trong giai đoạn 12 đến 18 tháng tuổi.

1. GIỚI THIỆU

Mít (*Artocarpus heterophyllus* L.) là cây ăn quả dễ trồng, ít bệnh, đặc biệt mang lại hiệu quả kinh tế

cao. Năm 2018, cả nước có 26.174 ha mít, chủ yếu là mít Thái giống Changai với sản lượng 307.534 tấn; trong đó vùng Đồng bằng sông Cửu Long

(ĐBSCL) có diện tích lớn nhất với 10.105 ha; diện tích thu hoạch 6.396 ha, chiếm 38,6% tổng diện tích và 37,1% sản lượng cả nước (Cục Trồng trọt, 2019). Đáng lưu ý, tổng diện tích trồng mới cả nước trong 2 năm 2017-2018 là 5.790 ha; nếu năm 2017 diện tích trồng mới khoảng 1.654 ha, thì sang năm 2018 là 4.134 ha (gấp 2,5 lần năm trước; Cục Trồng trọt, 2019); diện tích trồng mới diễn ra nhanh nhất tại các tỉnh ĐBSCL. Theo thống kê của Cục Trồng trọt (2019), tỉnh Hậu Giang có tổng diện tích trồng mít trên 3.000 ha, diện tích thu hoạch 1.432 ha, năng suất 23,1 tấn/ha và tổng sản lượng 33.065 tấn. Tổng diện tích mít trồng mới tại địa phương này từ năm 2017 đến năm 2020 là 2.255 ha, tập trung chủ yếu được trồng tại huyện Châu Thành với 79% diện tích mít của tỉnh. Tỉnh Tiền Giang là một trong những tỉnh đi đầu về diện tích trồng cây ăn quả với diện tích là 76.000 ha, trong đó diện tích trồng mít của tỉnh là 3.700 ha, riêng huyện Cái Bè chiếm 1.500 ha (Cục Trồng trọt, 2019).

Theo Tổng cục thống kê (2021), đến ngày 01/01/2021, cả nước có 6,3 triệu con bò; 2,3 triệu con trâu và 2,6 triệu con dê. Trong đó, ĐBSCL có 910.442 con bò, 22.544 con trâu và 413.361 con dê. Với tốc độ đô thị hóa tăng nhanh và diện tích trồng cỏ bị thu hẹp, việc tìm kiếm các nguồn thức ăn xanh mới và sẵn có ở địa phương để thay thế các loại thức ăn xanh truyền thống của gia súc nhai lại và vô cùng quan trọng và cấp bách. Song song với việc thu hoạch trái mít chính phẩm làm thức ăn cho con người, các phụ phẩm từ cây mít như lá mít, trái mít non và trái mít chín loại thải đã được người dân sử dụng rộng rãi trong chăn nuôi gia súc nhai lại. Khâu phân của gia súc nhai lại, đặc biệt là dê thịt và dê sữa sử dụng lá mít thay thế cho cỏ lông tây đã cải thiện lượng ăn vào, tăng khối lượng và năng suất sữa (Thanh et al., 2021, 2022). Tuy nhiên, các thông tin khoa học về năng suất và thành phần dinh dưỡng của lá mít là rất ít. Chính vì vậy, đề tài được thực hiện nhằm khảo sát ảnh hưởng của 3 tỷ lệ N-P-K lên khả năng sinh trưởng, năng suất và thành phần dinh dưỡng của lá mít.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Thời gian và địa điểm

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 5 năm 2020 đến tháng 12 năm 2020. Cây mít thí nghiệm được trồng tại vườn mít ở phường Tân Phú, quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ. Mẫu thí nghiệm được phân tích tại phòng thí nghiệm Kỹ thuật nuôi Gia súc nhai lại, Khoa Chăn nuôi, Trường Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

2.2. Đối tượng thí nghiệm

Đối tượng là 120 cây mít Thái, giống Changai, 12 tháng tuổi trồng trên vùng đất thịt pha sét. Đất trồng mít được lấy mẫu bằng dụng cụ lấy mẫu đất tại 6 vị trí ngẫu nhiên trong vườn mít với độ sâu 20 cm, sau đó trộn đều thành một mẫu tổng hợp rồi lấy 500 g. Mẫu đất sau đó được phân tích đặc tính lý hóa tại Khoa Khoa học đất, Trường Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

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

Thành phần hóa học	
pH _{H2O}	4,82
pH _{KCl}	4,12
CHC, %	5,26
CEC, meq/100 g	14,0
K trao đổi, meq/100 g	0,22
Ca trao đổi, meq/100 g	9,04
Mg trao đổi, meq/100 g	3,57
N tổng số, %	0,21
NH ₄ ⁺ -N, mg/kg	24,8
NO ₃ ⁻ -N, mg/kg	5,39
P dễ tiêu, mgP/kg	34,4
Thành phần cơ giới	
Cát, %	17,6
Thịt, %	47,4
Sét, %	35,0
Phân loại đất	Thịt trung bình pha sét

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

2.3. Chăm sóc nuôi dưỡng

Trong thời gian nghiên cứu, cây mít được bón phân vô cơ tự trộn 2 tháng/lần và nước được tưới sau mỗi lần bón phân. Tất cả cây mít thí nghiệm đều được áp dụng liều lượng phân bón và nước tưới như nhau. Phân được bón vào buổi sáng hoặc buổi chiều. Trước khi bón phân, tiến hành làm cỏ quanh gốc cây mít trong bán kính 0,5 m và xới đất xung quanh chỗ vừa làm cỏ. Tất cả cây mít trong thí nghiệm đều được bón phân trong cùng thời gian với lượng phân bón như nhau. Không sử dụng thuốc trừ sâu và thuốc dưỡng cho cây mít trong thời gian thí nghiệm.

Bảng 2. Lượng phân bón sử dụng trong thí nghiệm

Tuổi cây (tháng)	Lượng phân (g/cây)
12	100
14	120
16	120

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 nghiệm thức, tương ứng với 3 tỷ lệ phân bón vô cơ, gồm: N-P-K tỷ lệ 16-16-8 (P1), N-P-K tỷ lệ 24-

16-8 (P2) và N-P-K tỷ lệ 16-24-8 (P3). Mỗi nghiệm thức có 10 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại gồm 4 cây mít, tổng cộng có 120 cây mít thí nghiệm. Mít được trồng trên vườn có diện tích 1.050 m² và khoảng cách các cây trên hàng là 3,5 × 2,5 m.

2.4. Bố trí thí nghiệm

Hỗn hợp phân tự trộn với tỷ lệ tương ứng với các nghiệm thức, gồm các thành phần: phân đạm (N) sử dụng phân urea Phú Mỹ (Tổng Công ty Phân bón và Hóa chất dầu khí, Việt Nam) có hàm lượng N tổng

số là 46,3%; phân lân (P) sử dụng phân supe lân Long Thành (Công ty Cổ phần Phân bón Miền Nam, Việt Nam) có hàm lượng lân hữu hiệu (P₂O₅ hh) là 16%; phân kKali (K) sử dụng phân kali Israel (Công ty Cổ phần Vinacam, Việt Nam) có hàm lượng K₂O là 61%.

2.5. Chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi và cách xác định được tổng hợp tại Bảng 3.

Bảng 3. Các chỉ tiêu theo dõi và cách thu nhập số liệu

Chỉ tiêu	Phương pháp theo dõi
Chiều cao cây (cm)	Đo từ mặt đất đến ngọn cao nhất của cây
Đường kính gốc (cm)	Vị trí đo cách mặt đất 10 cm, đo bằng thước dây, đo chu vi góc rời tính lại đường kính bằng công thức: Đường kính = chu vi/3,14; theo dõi ở giai đoạn 12; 13,5; 15; 16,5 và 18 tháng tuổi.
Đường kính tán (cm)	Đo đường kính tán lớn nhất và nhỏ nhất của cây rời tính trung bình, theo dõi ở giai đoạn 12; 13,5; 15; 16,5 và 18 tháng tuổi.
Số chồi cấp 1	Đếm số chồi mọc ra từ thân chính, đo chỉ tiêu vào giai đoạn 13,5; 15; 16,5 và 18 tháng tuổi.
Số chồi cấp 2	Chọn ra 3 chồi cấp 1 có kích thước trung bình của cây, đếm số chồi cấp 2 trên 3 chồi cấp 1 rồi tính bằng công thức: Số chồi cấp 2 = Số chồi cấp 1 × (số chồi cấp 2 trên 3 chồi cấp 1)/3, đếm chỉ tiêu vào giai đoạn 12; 13,5; 15; 16,5 và 18 tháng tuổi.
Số chồi cấp 3	Đếm số chồi mọc ra từ 3 chồi cấp 1 đã chọn trước đó, rồi tính theo công thức: Số chồi cấp 3 = số chồi cấp 1 × (số chồi cấp 3 trên 3 chồi cấp 1)/3, đếm chỉ tiêu vào giai đoạn 12; 13,5; 15; 16,5 và 18 tháng tuổi.
Năng suất chất xanh (g)	Cắt 50% chồi cấp 2 trên tổng số chồi cấp 1 của cây. Sau đó tách cọng và lá riêng để xác định khối lượng từng phần. Năng suất lá và cọng sau đó được tính cho toàn cây mít. Chỉ tiêu được lấy vào giai đoạn 15 tháng tuổi.
Năng suất chất khô (NSK, kg/ha/lúa)	Năng suất chất khô = % DM × năng suất chất xanh
Năng suất khoáng tổng số (Ash), OM, CP, NDF, EE (kg/ha/lúa)	Năng suất Ash, OM, CP, NDF, EE = năng suất chất khô × % Ash, OM, CP, NDF, EE.
Thành phần hóa học	Mẫu lá và cọng mít được phân tích hàm lượng DM, Ash, OM, CP, NDF và EE.

2.6. Phương pháp lấy mẫu và phân tích

Mẫu lá và cọng mít thí nghiệm được lấy lúc cây 15 tháng tuổi. Mẫu cọng và lá mít được cắt nhỏ khoảng 1 cm và chuyển đến phòng thí nghiệm Kỹ thuật nuôi Gia súc nhai lại, Khoa Chăn nuôi, Trường 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. Thành phần hóa học của mẫu lá và cọng mít gồm: 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 trung tính (NDF) được xác định theo Van Soest et al.

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

2.7. Xử lý số liệu

Số liệu thô được xử lý sơ bộ trên phần mềm Microsoft Excel 2019, sau đó phân tích phương sai theo mô hình tuyến tính tổng quát trên phần mềm Minitab 16.2. Mô hình thống kê được sử dụng là $Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$. Trong đó, Y_{ij} = biến phụ thuộc; μ = trung bình của chỉ tiêu nghiên cứu; T_i = ảnh hưởng cố định của nghiệm thức; ε_{ij} = sai số ngẫu nhiên. Sự khác biệt thống kê được trình bày khi $P < 0,05$ và sự hướng thí nghiệm được trình bày khi $0,05 \leq P < 0,10$. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê được kiểm định bằng phương pháp so sánh Tukey sau khi phép thử F có ý nghĩa.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít

Bảng 4 cho thấy chiều cao các cây mít ở đầu thí nghiệm khác biệt không ý nghĩa. Nhìn chung, chiều cao của cây mít ở 12 tháng tuổi trong thí nghiệm này (223-239 cm) cao hơn nhiều so với cây mít sau 12 tháng trồng trong nghiên cứu của Khôi (2012) là 82-119 cm. Kết quả này có thể do địa điểm trồng mít khác nhau, nghiên cứu của Khôi (2012) được thực hiện tại Bình Dương và Lâm Đồng. Đến 13,5 tháng tuổi, chiều cao cây có xu hướng khác biệt ($P=0,071$) qua các tỷ lệ phân bón, P3 có chiều cao cây mít lớn nhất là 270 cm và P1 có chiều cao mít thấp nhất là 251 cm. Tại thời điểm 15 tháng tuổi, chiều cao cây mít có sự khác biệt rõ nét giữa các nghiệm thức ($P<0,05$), P3 có chiều cao cây mít là 310 cm, cao hơn chiều cao cây mít ở P2 là 295 cm. Chiều cao cây mít ở 16,5 tháng tuổi có xu hướng khác biệt ($P=0,052$), cây mít ở P3 cao hơn 19 cm so với cây mít ở P1. Tháng tuổi 18, cây mít ở P3 tăng chiều cao hơn 7% so với cây mít ở P1 ($P<0,05$). Nhìn chung, ở nghiệm thức P3 sử dụng tỷ lệ N-P-K với tỷ lệ 16-24-8, cây phát triển chiều cao tốt hơn các nghiệm

thức còn lại, ngược lại thì nghiệm thức P1 cây phát triển chiều cao kém nhất.

Đường kính gốc của cây mít ở các nghiệm thức qua các tháng tuổi không có sự khác biệt ($P>0,05$). Nhưng nhìn chung, cây mít ở P3 đều có đường kính gốc lớn nhất qua các tháng và cây mít ở P1 có đường kính gốc nhỏ nhất. Kết quả đường kính gốc của cây mít ở đầu thí nghiệm này (4,56-4,88 cm) phù hợp với nghiên cứu của Khôi (2012) là đường kính gốc cây mít sau 12 tháng trồng dao động từ 4,1-5,1 cm. Đường kính tán của cây mít ở 13,5 tháng tuổi có xu hướng khác biệt ($P=0,078$), cây mít ở P3 có đường kính tán lớn hơn cây mít ở P1 là 12 cm. Ở thời điểm 15 và 16,5 tháng tuổi, đường kính tán cây mít có sự khác biệt ($P<0,05$) giữa các nghiệm thức, P3 phát triển đường kính tán của cây mít hơn P2 lần lượt là 6,5 và 7,1%. Đường kính tán của cây mít ở 18 tháng tuổi có xu hướng khác biệt ($P=0,051$), P1 và P2 phát triển đường kính tán cây mít như nhau (213 cm) và nhỏ hơn đường kính tán của cây mít ở P3 (222 cm). Qua đó thấy được P3 giúp đường kính tán cây mít phát triển mạnh nhất, P1 và P2 thì đường tán cây mít phát triển tương đương nhau.

Bảng 4. Chiều cao cây, đường kính gốc và đường kính tán

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Chiều cao cây, cm					
12 tháng tuổi (đầu TN)	223	231	239	7,07	0,298
13,5 tháng tuổi	251	265	270	5,88	0,071
15 tháng tuổi	296 ^{ab}	295 ^b	310 ^a	4,34	0,032
16,5 tháng tuổi	320	326	339	5,06	0,052
18 tháng tuổi	344 ^b	350 ^{ab}	368 ^a	5,76	0,016
Đường kính gốc, cm					
12 tháng tuổi (đầu TN)	4,56	4,74	4,88	0,18	0,486
13,5 tháng tuổi	5,15	5,40	5,55	0,18	0,303
15 tháng tuổi	6,18	6,50	6,67	0,20	0,217
16,5 tháng tuổi	6,96	7,25	7,46	0,20	0,206
18 tháng tuổi	7,75	8,03	8,15	0,23	0,467
Đường kính tán, cm					
12 tháng tuổi (đầu TN)	166	170	178	3,48	0,078
13,5 tháng tuổi	188 ^{ab}	186 ^b	198 ^a	3,53	0,038
15 tháng tuổi	200 ^{ab}	197 ^b	211 ^a	3,62	0,033
16,5 tháng tuổi	213	213	222	2,97	0,051

P1, P2, P3: bón phân với tỷ lệ N-P-K lần lượt là 16-16-8, 24-16-8, 16-24-8

^{a,b}: Các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa ($P<0,05$)

Số chồi cấp 1 khác biệt không ý nghĩa ($P>0,05$) giữa các nghiệm thức (Bảng 5). Tuy nhiên, các công thức phân bón khác nhau có ảnh hưởng rõ nét lên sự phát triển chồi cấp 2 và 3 của cây mít thí nghiệm. Ở thời điểm 16,5 tháng tuổi, cây mít ở P3 có số chồi cấp 2 nhiều gấp 1,33 lần so với cây mít ở P2

($P<0,05$). Tại 18 tháng tuổi, số chồi cấp 2 của cây mít ở P3 là 231, cao hơn số chồi của cây mít ở P1 là 183 ($P<0,05$). Số chồi cấp 3 của cây mít tại thời điểm 13,5 và 15 tháng tuổi lần lượt cao nhất ($P<0,05$) ở P2 (235 chồi) và P3 (293 chồi) khi so với cây mít ở P1 (171 và 205 chồi).

Bảng 5. Sự phát triển chồi của cây mít (chồi/cây)

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Số chồi cấp 1					
13,5 tháng tuổi	19,6	21,1	19,8	0,61	0,204
15 tháng tuổi	24,6	22,7	25,0	1,19	0,375
16,5 tháng tuổi	20,8	19,0	21,1	0,61	0,052
18 tháng tuổi	20,9	22,1	24,3	1,15	0,135
Số chồi cấp 2					
13,5 tháng tuổi	183	194	193	7,44	0,540
15 tháng tuổi	243	232	253	21,0	0,786
16,5 tháng tuổi	172 ^{ab}	144 ^b	192 ^a	11,0	0,017
18 tháng tuổi	183 ^b	212 ^{ab}	231 ^a	13,0	0,046
Số chồi cấp 3					
13,5 tháng tuổi	171 ^b	235 ^a	208 ^{ab}	15,8	0,026
15 tháng tuổi	205 ^b	227 ^b	293 ^a	18,3	0,006
16,5 tháng tuổi	203	186	223	14,9	0,229
18 tháng tuổi	240	234	262	14,8	0,365

P1, P2, P3: bón phân với tỷ lệ N-P-K lần lượt là 16-16-8, 24-16-8, 16-24-8

^{a,b}: Các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$)

3.2. Năng suất chất xanh của lá và cọng mít

Bảng 6 cho thấy năng suất tươi của lá mít có xu hướng khác biệt giữa các nghiệm thức ($P=0,095$), P3 cho năng suất lá mít cao hơn 12% so với P2. Năng suất tươi của cọng mít, năng suất tươi của lá và cọng mít đều khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$) giữa các nghiệm thức, nhìn chung P3 cho năng suất cọng, năng suất lá và cọng mít cao hơn P2 lần lượt là 84

và 159 g/cây. Qua đó, cây mít được bón phân N-P-K với tỷ lệ 16-24-8 cho năng suất chất xanh cao nhất, cây mít được bón phân N-P-K với tỷ lệ 24-16-8 cho năng suất chất xanh thấp nhất. Từ kết quả năng suất tươi của lá và cọng mít nếu trồng cây trên diện tích lớn hơn với tỷ lệ phân tương tự như các nghiệm thức trên, nghiệm thức P3 cũng cho năng suất cao nhất.

Bảng 6. Năng suất chất xanh của lá và cọng mít

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Lá, g/cây	631	624	699	25,8	0,095
Cọng, g/cây	301 ^{ab}	266 ^b	350 ^a	18,0	0,009
Lá và cọng, g/cây	932 ^{ab}	890 ^b	1.049 ^a	36,6	0,014
Lá, kg/ha	1.009	998	1.118	41,2	0,095
Cọng, kg/ha	482 ^{ab}	425 ^b	560 ^a	28,7	0,009
Lá và cọng, kg/ha	1.491 ^{ab}	1423 ^b	1.678 ^a	58,6	0,014

P1, P2, P3: bón phân với tỷ lệ N-P-K lần lượt là 16-16-8, 24-16-8, 16-24-8

^{a,b}: Các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$)

3.3. Thành phần hóa học của lá và cọng mít

Hàm lượng DM của lá và cọng mít thí nghiệm có sự khác biệt giữa các nghiệm thức ($P < 0,05$; Bảng 7), P1 và P2 có DM của lá mít tương đương nhau (lần lượt là 33,1 và 34,4%) và cao hơn DM của lá mít ở P3 (30,9%). Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Amadi et al. (2018) là 14,2-15,1%. Tuy nhiên, DM của cọng mít ở P2 và P3 là tương đương (lần lượt là 32,1 và 31,9%) và cao hơn ($P < 0,05$) DM của cọng mít ở P1 (29,6%), kết quả này tương đương với nghiên cứu của Van et al. (2005). Phần trăm OM của

lá mít ở các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$), OM của lá mít ở P2 cho kết quả cao nhất (86,9%) và thấp nhất là P3 (86,1%), kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Setyono et al. (2018) là 86,2%. Hàm lượng OM của cọng mít không có sự khác biệt giữa các nghiệm thức và dao động trong khoảng 88,4-88,7%. Kết quả này phù hợp với khảo sát của Kongmanila và Ledin (2009) là 87,6%. Hàm lượng CP của lá mít có xu hướng khác biệt giữa các nghiệm thức ($P=0,099$), P3 cho CP của lá mít cao nhất (15,2%) và thấp nhất là P1 (14,2%), kết quả này tương đương với nghiên cứu của Devendra (1992)

là 15,1% và cao hơn kết quả của Kouch et al. (2003) là 12,8%. Nghiệm thức P1 và P2 có CP của cọng mít lần lượt là 7,99 và 8,26%, cao hơn CP của cọng mít ở nghiệm thức P3 là 7,26%, các kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Van et al. (2005) là 9,5%, nhưng cao hơn kết quả của Kongmanila and Ledin (2009)

là 6,2%. Lá mít thí nghiệm có hàm lượng CP cao hơn nhiều so với các loại cỏ hòa thảo thường sử dụng cho dê như cỏ sả, cỏ lông tây và cỏ voi (CP dao động 8-12%). Nhìn chung, lá và cọng mít có thành phần hóa học phù hợp để làm thức ăn cho gia súc nhai lại, đặc biệt là dê (Van et al., 2005).

Bảng 7. Thành phần hóa học (%DM) của lá và cọng mít

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Lá mít, %					
DM	33,1 ^a	34,4 ^a	30,9 ^b	0,63	0,002
Ash	13,2 ^{ab}	13,1 ^b	13,9 ^a	0,20	0,022
OM	86,8 ^{ab}	86,9 ^a	86,1 ^b	0,20	0,022
CP	14,2	15,0	15,2	0,31	0,099
NDF	42,1	41,9	40,1	3,03	0,197
EE	3,03	3,01	3,06	0,08	0,904
Cọng mít, %					
DM	29,6 ^b	32,1 ^a	31,9 ^a	0,61	0,012
Ash	11,6	11,3	11,6	0,41	0,868
OM	88,4	88,7	88,4	0,41	0,868
CP	7,99 ^a	8,26 ^a	7,28 ^b	0,19	0,003
NDF	67,0	65,9	66,1	0,59	0,353
EE	1,93	2,16	2,14	0,10	0,242

P1, P2, P3: bón phân với tỷ lệ N-P-K lần lượt là 16-16-8, 24-16-8, 16-24-8

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

^{a,b}: Các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$)

3.4. Năng suất chất khô của lá và cọng mít

Bảng 8 cho thấy năng suất chất khô của lá mít không khác biệt có ý nghĩa giữa các nghiệm thức. Tuy nhiên, cọng mít có năng suất DM, Ash, OM, NDF và EE khác nhau giữa các nghiệm thức ($P < 0,05$). Phần trăm DM, Ash, OM và NDF của cọng mít ở P3 cao hơn cọng mít ở P2 lần lượt là 1,31; 1,36; 1,31 và 1,32 lần. Năng suất EE của cọng mít ở

P3 là cao nhất (2,46%) và thấp nhất là ở P1 (1,74%). Bảng 8 cho thấy năng suất chất khô của cọng mít chịu ảnh hưởng của thành phần phân bón, phân bón có lượng P cao thì cho năng suất chất khô cao. Điều này có thể lý giải là do chất P trong cây xuất hiện nhiều nhất trong vùng phân sinh (ngọn và chồi), có nhiệm vụ kích thích tổng hợp acid phân, ATP và NAD(P)H (Hòa & Toàn, 2004).

Bảng 8. Năng suất chất khô (g/cây) của lá và cọng mít

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Năng suất lá					
DM	209	215	216	9,51	0,880
Ash	27,7	28,1	29,9	1,31	0,442
OM	182	187	186	8,28	0,903
CP	30,0	32,2	32,8	1,68	0,480
NDF	88,2	90,0	86,6	4,52	0,866
EE	6,31	6,46	6,63	0,35	0,819
Năng suất cọng					
DM	89,6 ^{ab}	85,5 ^b	112,2 ^a	6,52	0,016
Ash	10,3 ^{ab}	9,56 ^b	12,97 ^a	0,78	0,011
OM	79,3 ^{ab}	75,9 ^b	99,2 ^a	5,86	0,019
CP	7,16	7,01	8,22	0,55	0,250
NDF	60,1 ^{ab}	56,4 ^b	74,2 ^a	4,44	0,021
EE	1,74 ^b	1,85 ^{ab}	2,46 ^a	0,21	0,045

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Năng suất lá và cọng					
DM	299	300	328	12,7	0,209
Ash	38,0	37,6	42,9	1,74	0,074
OM	261	263	285	11,1	0,248
CP	37,2	39,2	41,0	1,91	0,377
NDF	148	146	161	6,73	0,276
EE	8,05	8,31	9,08	0,45	0,256

P1, P2, P3: bón phân với tỷ lệ N-P-K lần lượt là 16-16-8, 24-16-8, 16-24-8

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

^{a,b}: Các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa (P<0,05)

Bảng 9. Năng suất chất khô (kg/ha/lúa) của lá và cọng mít

Chỉ tiêu	Nghiệm thức			SEM	P
	P1	P2	P3		
Năng suất lá					
DM	335	343	345	15,2	0,880
Ash	44,3	44,9	47,9	2,10	0,442
OM	291	299	297	13,2	0,903
CP	48,0	51,5	52,4	2,68	0,480
NDF	141	144	139	7,25	0,866
EE	10,1	10,3	10,6	0,56	0,819
Năng suất cọng					
DM	143 ^{ab}	137 ^b	179 ^a	10,4	0,016
Ash	16,5 ^{ab}	15,3 ^b	20,8 ^a	1,25	0,011
OM	127 ^{ab}	121 ^b	159 ^a	9,37	0,019
CP	11,4	11,2	13,1	0,87	0,250
NDF	96,2 ^{ab}	90,3 ^b	118,8 ^a	7,10	0,021
EE	2,78 ^b	2,95 ^{ab}	3,93 ^a	0,33	0,045
Năng suất lá và cọng					
DM	478	480	525	20,3	0,209
Ash	60,8	60,2	68,6	2,78	0,074
OM	418	420	456	17,7	0,248
CP	59,5	62,7	65,6	3,05	0,377
NDF	237	234	257	10,8	0,276
EE	12,9	13,3	14,5	0,72	0,256

P1, P2, P3: bón phân với tỷ lệ N-P-K lần lượt là 16-16-8, 24-16-8, 16-24-8

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

^{a,b}: Các chữ số ở cùng hàng có ít nhất 1 ký hiệu khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa (P<0,05)

Từ năng suất chất khô trên cây quy đổi ra năng suất chất khô trên ha (Bảng 9). Cây mít thí nghiệm có năng suất DM của lá và cọng dao động trong khoảng 478-525 kg/ha/lúa, kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Nhân và Mùi (2008) trên cây keo cui là 660 kg/ha/lúa khi cây được bón phân hoá học theo tỷ lệ 50 kg N-500 kg P-200 kg K/ha/năm.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy cây mít được bón phân N-P-K với tỷ lệ 16-24-8 cho chiều cao cây đường kính tán, số chồi và năng suất chất xanh cao

nhất. Về thành phần hóa học của lá và cọng, cây mít được bón phân N-P-K có tỷ lệ 24-16-8 cho kết quả cao nhất. Đề gia tăng lượng lá mít làm thức ăn cho gia súc nhai lại thì nên sử dụng phân với tỷ lệ N-P-K là 16-24-8 bón cho cây mít giống Changai ở giai đoạn 12 đến 18 tháng tuổi được trồng trên vùng đất thit pha sét ở ĐBSCL.

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.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Amadi, J. A. C., Ihemeje, A., & Afam-Anene, O. C. (2018). Nutrient and phytochemical composition of jackfruit (*Artocarpus pheterophyllus*) pulp, seeds and leaves. *International Journal of Innovative Food, Nutrition and Sustainable Agriculture*, 6, 27-32.
- AOAC (1990). *Official methods of analyses*. Washington, D.C.: Association of Official Analytical Chemists.
- Khôi, B. X. (2012). *Nghiên cứu giải pháp tăng thu nhập cho đồng bào dân tộc và hộ nghèo ở Đông Nam bộ và Tây Nguyên qua việc phát triển một số cây ăn quả chịu hạn (mít, xoài, chuối...)*. [http://ast.apmb.gov.vn/Upload/Download/Baocao otongketdetai/41.%20B%C3%B9i%20Xu%C3%A2n%20Kh%C3%B4i.pdf](http://ast.apmb.gov.vn/Upload/Download/Baocao%20ongketdetai/41.%20B%C3%B9i%20Xu%C3%A2n%20Kh%C3%B4i.pdf)
- Cục Trồng Trọt. (12/7/2019). *Cục Trồng Trọt lên tiếng cảnh báo việc dân trồng ô ạt cây mít Thái*. <https://agrinews.vn/cuc-trong-trot-len-tiengcanh-bao-viec-dan-trong-o-at-cay-mit-thai-2/>.
- Devendra, C. (1992). Nutritional potential of fodder trees and shrubs as protein sources in ruminant nutrition. In: Legume trees and other fodder trees as protein sources for livestock (Speedy, A., and Pugliese, P.L.). *FAO-Animal Production and Health Paper*, 102, 95-113.
- Kongmanila, D., & Ledin, T. (2009). Chemical composition of some tropical foliage species and their intake and digestibility by goats. *Asian-Australian Journal of Animal Sciences*, 22, 803-811.
- Kouch, T., Preston, T. R., & Ly, J. (2003). Studies on utilization of trees and shrubs as the sole feedstuff by growing goats; foliage preferences and nutrient utilization. *Livestock Research for Rural Development*, 15, 50.
- Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn (2004). *Giáo trình Sinh lý thực vật*. Trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Hồng Nhân và Nguyễn Thị Mùi (2008). Ảnh hưởng của phân bón hoá học và chiều cao cắt đến sinh trưởng, năng suất của cây *Calliandra calothyrsus* tại Thành Phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi*, 13, 1-6.
- Setyono, W., Kustantinah, K., Indarto, E., Dono, N. D., Zuprizal, Z., & Zulfa, I. H. (2018). *Calliandra calothyrsus* and *Artocarpus heterophyllus* as anti-parasite for Bligon Goat. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 44, 400-407.
- Thanh, L. P., Kha, P. T. T. & Hang, T. T. T. (2022). Jackfruit leaves can totally replace traditional grass in the diet of lactating dairy goats. *Journal of Applied Animal Research*, 50, 97-102.
- Thanh, L. P., Kha, P. T. T., Tinh, P. V. T. & Hang, T. T. T. (2021). Effect of jackfruit leaves on feed utilization and ruminal fermentation of growing goats. *Livestock Research for Rural Development*, 33, 104.
- 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-viet-nam-01-01-2021-ve-so-luong-dau-con-va-san-pham-gia-suc-gia-cam/>.
- Van Soest, P. J., Robertson, J. B., & Lewis, B. A. (1991). Symposium: Carbohydrate methodology, metabolism and nutritional implications in dairy cattle: methods for dietary fibre, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*, 74, 3585-3597.
- Van, D. T. T., Mui, N. T., & Ledin, I. (2005). Tropical foliages: effect of presentation method and species on intake by goats. *Animal Feed Science and Technology*, 118, 1-17.