

NGHIÊN CỨU, HOÀN THIỆN QUY TRÌNH CANH TÁC CÂY GAI XANH (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud.) PHÙ HỢP CÁC VÙNG SINH THÁI TỈNH ĐẮK LẮK

Nguyễn Bình Doãn^{1*}, Phan Thanh Bình², Nguyễn Thị Thảo Nhung³, Y Lem Niê¹

¹ Trung tâm Thông tin - Ứng dụng Khoa học và Công nghệ tỉnh Đắk Lắk

² Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

³ Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường Tây Nguyên

*Email: binhnguyen.doruco@gmail.com

TÓM TẮT

Gai xanh là cây công nghiệp ngắn ngày có giá trị cao trong ngành dệt may, dễ trồng, dễ thu hoạch và có thể thay thế các cây trồng kém hiệu quả như ngô, sắn. Hiện được trồng phổ biến ở các tỉnh phía Bắc để cung cấp nguyên liệu cho nhà máy chế biến sợi. Tỉnh Đắk Lắk có điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng thuận lợi cho việc phát triển cây gai xanh, đặc biệt vùng đất bazan cho năng suất và hiệu quả kinh tế vượt trội. Trước yêu cầu xanh hóa ngành dệt và truy xuất nguồn gốc nguyên liệu, việc phát triển vùng nguyên liệu gai xanh là cấp thiết. Nghiên cứu đã tiến hành các thí nghiệm nhằm xác định thông số kỹ thuật phù hợp, làm cơ sở hoàn thiện quy trình canh tác và mở rộng diện tích trồng tại tỉnh Đắk Lắk.

Từ khóa: Cây gai, Đắk Lắk, quy trình canh tác, mật độ trồng, phân bón cho cây gai.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud.) là cây lấy sợi có giá trị kinh tế cao, phổ biến ở nhiều nước nhiệt đới và ôn đới. Sợi gai có độ bền, độ bóng và khả năng kháng khuẩn vượt trội, phù hợp cho ngành dệt may cao cấp. Tại Việt Nam, giống gai xanh AP1 được công nhận năm 2018, hiện trồng phổ biến ở các tỉnh phía Bắc, vừa cung cấp nguyên liệu sợi vừa tạo phụ phẩm phục vụ nông nghiệp. Tại tỉnh Đắk Lắk (cũ), cây gai xanh chưa có quy trình canh tác phù hợp, nhưng thử nghiệm bước đầu cho thấy, cây sinh trưởng tốt, tiềm năng kinh tế cao. Từ đó, đã triển khai các thí nghiệm về mật độ, phân bón và tưới nước để xây dựng quy trình kỹ thuật, phát triển vùng nguyên liệu tập trung cho địa phương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Giống cây gai xanh AP1.
- Tiêu chuẩn cây giống: Cây giống được được ươm trong túi bầu, chiều cao 12 - 15 cm, có từ 8 lá

thật trở lên, đường kính cổ rễ 3 - 5 mm, cây giống khỏe không bị nhiễm sâu, bệnh.

- Loại đất thí nghiệm: Đất đỏ bazan, đất xám.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Địa điểm thí nghiệm

Thực hiện tại 4 điểm thuộc 2 loại đất:

- Đất đỏ bazan: Tổ dân phố 9 (thành phố Buôn Ma Thuột) và xã Cư K'pô, huyện Krông Buk (cũ).
- Đất xám: Xã Ea Wer, huyện Buôn Đôn và xã Hòa Phong, huyện Krông Bông (cũ).

2.2.2. Bố trí thí nghiệm

Theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), mỗi ô 50 m², 3 lần nhắc lại.

- Mật độ trồng: Công thức 1 (CT1): 20.000 cây/ha; CT2: 25.000 cây/ha; CT3: 30.000 cây/ha; CT4: 40.000 cây/ha.
- Phân bón: CT1: 90 - 60 - 60; CT2: 120 - 80 - 80; CT3: 150 - 100 - 100; CT4: 180 - 120 - 120 (đối chứng).

- Tưới nước: 7 ngày/lần, 14 ngày/lần, không tưới; lượng 450 - 500 m³/ha/lần (tưới phun mưa).

2.2.3. Quy trình kỹ thuật

Áp dụng theo hướng dẫn của Công ty Cổ phần Nông nghiệp An Phước.

2.2.4. Chỉ tiêu theo dõi

Chiều cao cây, đường kính thân, số cây hữu hiệu, năng suất, chiều dài vỏ, hiệu quả kinh tế.

2.2.5. Phương pháp đo

Đo định kỳ 20 ngày/lần, cố định khóm theo dõi. Tính năng suất và hiệu quả kinh tế theo công thức chuẩn IRS: $RRAVC = G - TVC$.

Trong đó: G là tổng thu, TVC là tổng chi phí biến đổi.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2007.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu

Mật độ trồng ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và phẩm cấp vỏ gai xanh, đặc biệt về độ dài

sợi. Vỏ dài ≥ 140 cm có giá cao nhất (85.000 đồng/kg), còn vỏ < 80 cm chỉ đạt 50% giá trị, nên cần chọn mật độ phù hợp từng vùng đất.

3.1.1. Ảnh hưởng của mật độ đến chiều cao cây và chiều dài vỏ gai

Kết quả theo dõi cho thấy, tại thời điểm thu hoạch, chiều cao cây gai giống AP1 tăng khi mật độ trồng trong phạm vi 20.000 - 40.000 cây/ha. Ở đây có sự khác biệt về chiều cao trung bình và chiều dài vỏ gai sau khi tách khỏi thân của cây gai sau 4 lần thu hoạch ở các công thức mật độ trồng tại 4 địa điểm nghiên cứu. Chiều cao cây thu hoạch và chiều dài sợi của CT4 với mật độ 40.000 cây/ha là cao nhất ở cả 4 địa điểm nghiên cứu, thấp nhất là CT1 với mật độ 20.000 cây/ha. Kết quả trên chứng tỏ khi trồng gai xanh với mật độ cao có ảnh hưởng tích cực đến chiều cao cây thu hoạch và chiều dài sợi gai. Kết quả nghiên cứu về mật độ trồng gai xanh AP1 tương tự kết quả nghiên cứu của Đặng Trọng Lương (2018) [1].

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến chiều cao cây thu hoạch và chiều dài vỏ gai trung bình các lần thu hoạch

Công thức	Trung bình 4 lần thu hoạch (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)
CT1	141,1 ^c	130,9 ^b	126,9 ^d	119,9 ^d	142,2 ^d	132,2 ^b	127,2 ^b	120,6 ^d
CT2	143,9 ^b	135,3 ^a	128,6 ^c	121,5 ^c	147,2 ^c	137,6 ^{ab}	129,2 ^b	122,8 ^c
CT3	144,8 ^b	135,1 ^a	130,2 ^b	123,4 ^b	150,4 ^b	137,5 ^{ab}	131,3 ^{ab}	125,4 ^b
CT4	147,6 ^a	135,8 ^a	134,0 ^a	128,0 ^a	153,1 ^a	138,4 ^a	134,5 ^a	129,0 ^a
CV%	0,469	0,312	0,47	0,627	0,898	1,776	0,994	0,505

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, chiều cao cây và chiều dài vỏ trung bình của 2 vùng sinh thái là thành phố Buôn Ma Thuột, huyện Krông Buk (vùng đất đỏ bazan) và huyện Buôn Đôn, Krông Bông (vùng đất xám) có sự chênh lệch đáng kể,

chứng tỏ ngoài yếu tố mật độ thì yếu tố thổ nhưỡng cũng có ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây gai xanh.

Mật độ trồng có ảnh hưởng đến sinh khối cây tươi và vỏ khô, với sự khác biệt có ý nghĩa thống

kê giữa các công thức và địa điểm. Tại thành phố Buôn Ma Thuột và huyện Krông Buk, mật độ trồng 25.000 cây/ha (CT2) cho khối lượng vỏ khô cao nhất (> 29 g/khóm), còn tại 2 huyện Buôn Đôn và Krông Bông, mật độ trồng 30.000 cây/ha (CT3) đạt cao nhất (22,2 - 23,0 g/khóm). Ở CT4, cả hai vùng cho kết quả thấp nhất.

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến khối lượng vỏ gai tươi và khô tại các địa điểm nghiên cứu (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)

Công thức	Khối lượng trung bình/khóm/lần thu hoạch (g)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô
CT1	452,8 ^a	27,1 ^b	348,9 ^c	19,9 ^b	449,6 ^b	24,8 ^b	360,0 ^b	21,5 ^b
CT2	471,7 ^a	29,5 ^a	347,6 ^c	20,3 ^b	498,4 ^a	29,7 ^a	353,7 ^c	20,6 ^c
CT3	442,1 ^b	24,6 ^c	394,9 ^a	22,2 ^a	449,0 ^b	24,5 ^b	380,8 ^a	23,0 ^b
CT4	396,8 ^c	17,8 ^d	361,7 ^b	16,8 ^c	401,0 ^c	18,3 ^c	352,8 ^c	17,3 ^a
CV%	1,719	3,331	0,631	1,747	0,532	1,105	0,289	1,398

Sở dĩ có sự khác biệt rõ rệt như trên là do, với mật độ trồng phù hợp với từng loại đất (đất đỏ bazan và đất xám) cây sinh trưởng tốt nhất nên năng suất vỏ gai khô đạt cao nhất ở các công thức mật độ khác nhau nhưng rất tương đồng trên cùng 1 loại đất với cùng 1 mật độ.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất vỏ khô cây gai xanh

Công thức	Năng suất sau 4 lần thu hoạch (kg/ha/năm) (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT
CT1	2171,5 ^b	1814,7 ^c	1594,5 ^c	1326,0 ^c	1981,7 ^b	1700,7 ^d	1717,5 ^c	1434,8 ^c
CT2	2952,3 ^a	2422,1 ^a	2033,6 ^b	1695,2 ^b	2965,8 ^a	2476,6 ^a	2057,7 ^b	1701,1 ^b
CT3	2954,6 ^a	2416,0 ^a	2658,3 ^a	2206,3 ^a	2938,6 ^a	2451,8 ^b	2762,7 ^a	2310,3 ^a
CT4	2843,7 ^a	2320,2 ^b	2687,7 ^a	2210,6 ^a	2934,1 ^a	2386,7 ^c	2765,3 ^a	2295,4 ^a
CV%	2,592	0,750	1,926	0,711	1,042	0,272	1,011	0,421

Ghi chú: NSLT (năng suất lý thuyết); NSTT (năng suất thực thu).

Mật độ trồng ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất vỏ gai xanh với xu hướng tăng năng suất lý thuyết và năng suất thực thu khi tăng mật độ trồng từ 20.000 lên 25.000 cây/ha. Bảng 3 cho thấy, ở vùng thành phố Buôn Ma Thuột và huyện Krông Buk, mật độ trồng 30.000 cây/ha không cải thiện đáng kể, còn khi trồng ở mật độ 40.000 cây/ha gây giảm năng suất. Ngược lại, tại 2 huyện Buôn Đôn và Krông Bông đạt năng suất cao hơn khi tăng mật

độ, đặc biệt khi trồng 30.000 cây/ha. Do đó, việc chọn mật độ phù hợp cần căn cứ vào điều kiện từng vùng.

Trên cơ sở kết quả thu được, mật độ trồng phù hợp đã được xác định cho 2 vùng bố trí thí nghiệm trồng gai xanh hoặc những vùng có điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tương đồng tại tỉnh Đắk Lắk nhằm đạt năng suất vỏ gai cao nhất, qua đó có thể tăng được hiệu quả kinh tế cho người dân trồng

gai xanh. Đối với vùng đất đỏ bazan tại thành phố Buôn Ma Thuột, huyện Krông Buk khi trồng với mật độ từ 25.000 - 30.000 cây/ha sẽ cho năng suất vỏ gai khô từ 2,42 - 2,48 tấn/ha/năm và tại vùng đất xám Buôn Đôn, Krông Bông khi trồng với mật độ 30 - 40.000 cây/ha sẽ cho năng suất vỏ gai khô từ 2,21 - 2,31 tấn/ha/năm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, năng suất gai xanh trồng tại tỉnh Đắk Lắk thấp hơn kết quả nghiên cứu của Đặng Trọng Lương (2018) [1]. Tuy nhiên, tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hồng Yến và cs (2024) [2] tại tỉnh Hòa Bình và Tạ Kim Chinh (2008) [3] cũng như năng suất sản xuất gai AP1 đại trà tại tỉnh Thanh Hóa [4] và một số tỉnh phía Bắc [5].

3.1.2. Kết quả nghiên cứu về phân bón cho cây gai xanh

Phân bón đóng vai trò quyết định trong sinh trưởng và năng suất cây gai xanh. Cung cấp dinh dưỡng hợp lý giúp cây phát triển khỏe, tăng chất lượng sợi, đồng thời tối ưu chi phí và hiệu quả kinh tế.

Phân bón ảnh hưởng rõ rệt đến chiều cao và chiều dài vỏ cây gai xanh, đặc biệt ở giai đoạn cây phát triển mạnh. Tại thành phố Buôn Ma Thuột và huyện Krông Buk, mức bón với tỉ lệ 150 : 100 : 100 cho hiệu quả tốt nhất; khi tăng phân bón lên mức 180 : 120 : 120 thì mức tăng chiều cao cây, chiều dài vỏ không có ý nghĩa thống kê. Trong khi đó, tại 2 huyện Buôn Đôn và Krông Bông phản ứng tích cực với mức phân cao nhất. Việc điều chỉnh phân bón phù hợp từng vùng kết hợp với kỹ thuật canh tác sẽ tối ưu năng suất. Tuy nhiên, cần tiếp tục nghiên cứu để xác định ngưỡng phân bón tối ưu theo vùng sinh thái.

Bảng 4. Ảnh hưởng của phân bón đến chiều cao cây và chiều dài vỏ khi thu hoạch

Công thức	Trung bình 4 lần thu hoạch (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)
CT1	127,8 ^b	99,7 ^d	116,7 ^d	94,4 ^c	127,4 ^d	99,0 ^d	114,5 ^d	88,5 ^d
CT2	132,8 ^{ab}	103,8 ^c	120,4 ^c	93,9 ^d	134,4 ^c	104,5 ^c	122,7 ^c	95,9 ^c
CT3	148,4 ^a	134,3 ^b	130,1 ^b	108,2 ^b	148,0 ^b	134,6 ^b	130,0 ^b	109,0 ^b
CT4	152,5 ^a	137,9 ^a	134,5 ^a	124,7 ^a	153,4 ^a	137,5 ^a	138,4 ^a	126,1 ^a
CV%	3,194	0,284	0,263	0,27	0,424	0,667	0,355	0,755

3.1.3. Ảnh hưởng của phân bón đến khối lượng cây tươi và vỏ gai khô

Tăng liều lượng phân bón giúp cải thiện rõ rệt các yếu tố năng suất như số cây hữu hiệu, đường

kinh thân, khối lượng tươi và vỏ khô, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, các chỉ tiêu này vẫn biến động tùy theo địa điểm và điều kiện canh tác.

Bảng 5. Ảnh hưởng của phân bón đến khối lượng cây gai tươi và vỏ gai khô (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)

Công thức	Khối lượng trung bình/khóm/lần thu hoạch (g)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô
CT1	259,6 ^d	100,1 ^d	223,0 ^d	80,9 ^d	279,1 ^c	98,8 ^c	229,1 ^d	85,2 ^d

CT2	286,0 ^c	109,4 ^c	245,9 ^c	91,4 ^c	295,5 ^b	107,2 ^b	253,3 ^c	93,6 ^c
CT3	398,7 ^b	138,3 ^b	311,1 ^b	110,6 ^b	385,9 ^a	142,7 ^a	305,2 ^b	113,8 ^b
CT4	407,0 ^a	145,6 ^a	341,3 ^a	122,4 ^a	391,8 ^a	143,9 ^a	337,9 ^a	120,7 ^a
CV%	1,025	1,766	0,817	0,80	1,758	2,973	1,804	1,435

Phân bón có ảnh hưởng nhiều đến sinh trưởng và năng suất cây gai xanh, với hiệu quả khác nhau theo vùng. Tại thành phố Buôn Ma Thuột và huyện Krông Buk, mức bón 150 : 100 : 100 cho kết quả tối ưu. Ngược lại, tại 2 huyện Buôn Đôn và Krông Bông đạt năng suất cao nhất ở mức bón

phân cao nhất. Năng suất lý thuyết và thực thu tăng rõ rệt khi nâng mức phân bón, nhưng khi bón vượt ngưỡng có thể gây lãng phí. Việc xác định liều lượng phù hợp cần căn cứ vào điều kiện sinh thái từng vùng để đảm bảo hiệu quả kinh tế.

Bảng 6. Ảnh hưởng của phân bón đến năng suất vỏ khô cây gai xanh

Công thức	Năng suất (kg/ha/năm) (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT
CT1	1.488,3 ^c	1.234,9 ^d	1.406,9 ^d	1.146,5 ^d	1.445,9 ^c	1.214,3 ^d	1.537,9 ^d	1.215,5 ^d
CT2	1.707,5 ^b	1.355,4 ^c	1.697,8 ^c	1.373,9 ^c	1.797,3 ^b	1.437,8 ^c	1.705,4 ^c	1.407,3 ^c
CT3	2.869,8 ^a	2.338,1 ^a	2.216,6 ^b	1.782,6 ^b	2.819,1 ^a	2.284,5 ^a	2.241,6 ^b	1.808,3 ^b
CT4	2.826,6 ^a	2.258,9 ^b	2.543,1 ^a	2.035,7 ^a	2.790,9 ^a	2.228,4 ^b	2.597,7 ^a	2.117,8 ^a
CV%	1,072	0,092	2,241	0,265	0,701	0,114	1,152	0,313

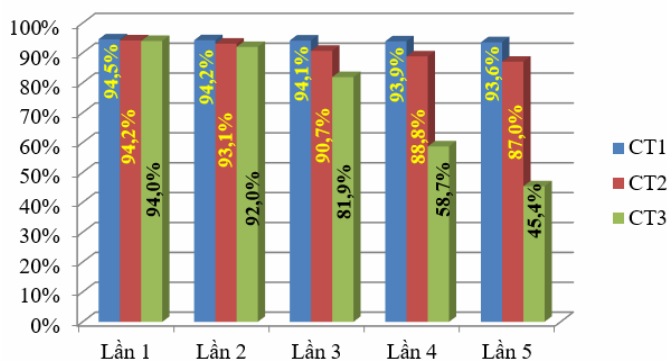
Ghi chú: NSLT: Năng suất lý thuyết, NSTT: Năng suất thực thu.

Kết quả ở bảng 6 cho thấy, năng suất vỏ gai xanh khô ở các công thức phân bón đều thấp hơn kết quả nghiên cứu của Đặng Trọng Lương (2018) [1]. Tuy nhiên, phù hợp với kết quả sản xuất thực tế và khuyến cáo về các biện pháp kỹ thuật canh tác gai xanh tại tỉnh Thanh Hóa của Phạm Mỹ Linh (2022) [4] và một số tỉnh phía Bắc [5].

Kết quả trên cho thấy, tùy theo chất lượng đất mà sử dụng liều lượng phân bón khác nhau để đảm bảo năng suất và hiệu quả kinh tế.

3.1.3. Kết quả nghiên cứu về chế độ tưới nước

Cây gai xanh có nhu cầu nước cao, đặc biệt trong mùa khô ở Tây Nguyên. Sau 6 tháng theo dõi, tỷ lệ sống đạt trên 94% vào cuối mùa mưa. Tuy nhiên, trong mùa khô, tỷ lệ sống giảm rõ rệt ở công thức không tưới (CT3), chỉ còn 45,4%, trong khi ở CT1 và CT2 vẫn duy trì trên 90%. Kết quả cho thấy, nước tưới ảnh hưởng lớn đến khả năng sống của cây. Để duy trì cây trong mùa khô, cần tưới 400 - 500 m³/lần, tối thiểu 14 ngày/lần tưới.



Hình 1. Tỷ lệ sống của cây gai ở các công thức tưới nước tại 4 địa điểm nghiên cứu

3.1.4. Ảnh hưởng của nước tưới đến chiều cao cây và chiều dài vỏ gai

Nước tưới ảnh hưởng rõ rệt đến chiều cao và chiều dài vỏ cây gai xanh. Tưới 7 ngày/lần giúp cây phát triển tốt, đạt chiều cao 135 - 150 cm và

chiều dài sợi 126 - 140 cm; trong khi không tưới hoặc tưới thưa làm cây thấp < 70 cm, sợi không đạt chuẩn. Các chỉ tiêu ở tần suất tưới 14 ngày/lần đều thấp hơn có ý nghĩa thống kê.

Bảng 7. Ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến chiều cao cây và chiều dài vỏ trung bình khi thu hoạch

Công thức	Trung bình 2 lần thu hoạch (thời gian từ tháng 11/2023 - 5/2024)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài vỏ gai (cm)
CT1	149,7 ^a	138,0 ^a	135,1 ^a	126,3 ^a	147,0 ^a	139,7 ^a	135,6 ^a	126,3 ^a
CT2	127,1 ^b	119,1 ^b	113,0 ^b	105,9 ^b	130,1 ^b	121,3 ^b	120,2 ^b	112,4 ^b
CT3	64,5 ^c	59,6 ^c	48,6 ^c	46,0 ^c	70,1 ^c	66,2 ^c	51,0 ^c	47,0 ^c
CV%	1,673	1,945	1,738	1,102	1,222	0,548	0,708	0,87

3.1.5. Ảnh hưởng của nước tưới đến năng suất cây gai xanh

Trong mùa khô tại tỉnh Đắk Lắk, thiếu nước tưới khiến mật độ cây giảm gần 50%, chiều cao < 70

cm, vỏ khô chỉ đạt 2,6 g/khóm, do đó năng suất rất thấp. Bên cạnh đó, việc tưới nước bổ sung giúp cây gai xanh tăng trưởng rõ rệt, nâng cao năng suất và tạo khác biệt có ý nghĩa giữa các công thức.

Bảng 8. Ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến khối lượng cây tươi và vỏ gai khô (thời gian từ tháng 11/2023 - 5/2024)

Công thức	Khối lượng trung bình/khóm/lần thu hoạch (g)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô	Cây gai tươi	Vỏ gai khô
CT1	502,4 ^a	25,73 ^a	318,0 ^a	16,73 ^a	527,9 ^a	26,44 ^a	414,6 ^a	17,63 ^a
CT2	383,1 ^b	18,91 ^b	251,8 ^b	12,40 ^b	383,5 ^b	17,53 ^b	256,6 ^b	12,31 ^b
CT3	127,4 ^c	5,46 ^c	75,5 ^c	3,26 ^c	156,4 ^c	7,10 ^c	101,4 ^c	3,94 ^c
CV%	2,466	4,388	2,535	3,605	0,496	2,001	2,838	4,213

Cùng chế độ tưới nhưng năng suất vỏ gai xanh khác biệt giữa các vùng: Tại thành phố Buôn Ma Thuột đạt 912,1 kg/ha và huyện Krông Buk đạt 960,1 kg/ha, trong khi tại 2 địa điểm còn lại có

năng suất thấp hơn rõ rệt, chỉ đạt 708,1 kg/ha tại huyện Buôn Đôn và đạt 728,1 kg/ha tại huyện Krông Bông. Điều này phản ánh ảnh hưởng của điều kiện đất đai đến hiệu quả tưới.

Bảng 9. Ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến năng suất vỏ khô cây gai xanh (thời gian từ tháng 11/2023 - 5/2024)

Công thức	Năng suất 2 lần thu hoạch (kg/ha)							
	Thành phố Buôn Ma Thuột		Huyện Buôn Đôn		Huyện Krông Buk		Huyện Krông Bông	
	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT	NSLT	NSTT
CT1	1.286,5 ^a	912,1 ^a	836,6 ^a	708,1 ^a	1.322,0 ^a	960,1 ^a	881,3 ^a	728,1 ^a
CT2	945,3 ^b	662,3 ^b	619,9 ^b	487,6 ^b	876,3 ^b	606,5 ^b	615,3 ^b	493,5 ^b
CT3	273,2 ^c	166,6 ^c	163,2 ^c	137,6 ^c	377,5 ^c	216,4 ^c	224,8 ^c	148,5 ^b
CV%	4,112	0,476	3,443	1,485	1,834	2,852	4,583	0,632

Chế độ tưới nước cần điều chỉnh theo điều kiện thổ nhưỡng và khí hậu từng vùng để đảm bảo năng suất cây gai xanh. Vùng đất tốt như thành phố Buôn Ma Thuột, huyện Krông Buk tưới 7 ngày/lần với 400 - 500 m³/lần; vùng đất xấu như huyện Buôn Đôn, huyện Krông Bông cần tưới 5 - 7 ngày/lần với 500 - 600 m³/lần.

3.1.6. Kết quả đánh giá về sâu, bệnh hại tại các địa điểm nghiên cứu

Sâu, bệnh hại xuất hiện ở tất cả các địa điểm nhưng với mật độ thấp, không gây ảnh hưởng lớn đến cây gai xanh. Việc phòng trừ chỉ cần xử lý cục bộ, chưa cần dùng thuốc hóa học trên diện rộng.

Bảng 10. Các đối tượng sâu, bệnh hại trên cây gai xanh (thời gian từ tháng 6/2023 - 6/2024)

TT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Bộ phận gây hại	Mức độ gây hại	Tỷ lệ cây bị hại (%)
I	Sâu hại gai xanh				
1	Sâu ăn lá	<i>Acraea issoria</i> Hubner	Lá	+	8,33
2	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Lá, hoa	++	12,56
3	Sâu xanh da láng	<i>Spodoptera exigua</i>	Lá, hoa	+	6,57
4	Châu chấu	<i>Cantantops splendens</i>	Lá	+	28,45
5	Mối	<i>Coptotemes</i> spp.	Rễ, thân	+	3,31
II	Bệnh hại				
1	Bệnh thối rễ	Do vi khuẩn, nấm	Rễ	+	5,47
2	Bệnh phấn trắng	Do nấm <i>Erysiphales</i> sp.	Lá	+	15,64
3	Bệnh đốm nâu	Do nấm <i>Phyllosticta</i> spp.	Lá, thân	+	17,35

Ghi chú: +: nhẹ, ++ trung bình.

3.2. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu tại các vùng sinh thái khác nhau cho thấy, gai xanh AP1 khá phù hợp với điều kiện khí hậu thổ nhưỡng tại tỉnh Đắk Lắk, cây sinh trưởng khỏe, ít sâu, bệnh, cho năng suất khá cao, chất lượng sợi tốt. Từ kết quả nghiên cứu đã xác định một số biện pháp kỹ thuật canh tác và đề xuất thay đổi, bổ sung nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác cây gai xanh AP1 phù hợp với điều kiện thực tế tại tỉnh Đắk Lắk:

- Về chọn đất trồng: Cây gai có thể trồng trên các loại đất đỏ bazan, đất xám tại các vùng của tỉnh Đắk Lắk. Tuy nhiên, để đạt năng suất sợi cao, chất lượng tốt thì nên lựa chọn đất trồng phù hợp trong từng điều kiện cụ thể tại các vùng sinh thái.

- Về thời vụ: Tại tỉnh Đắk Lắk nên trồng gai xanh vào đầu mùa mưa khi lượng mưa ổn định, đất đủ ẩm (tháng 4 - 6 dương lịch).

- Về mật độ: Bố trí mật độ trồng 25.000 - 31.500 cây/ha tùy theo từng loại đất.

- Về phân bón: Nên lựa chọn công thức phân bón theo chất lượng đất.

- Về tưới nước: Tại tỉnh Đắk Lắk, cần phải tưới nước cho gai xanh vào mùa khô (thông thường từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau) với tần suất 5 - 7 ngày/lần và lượng nước tối thiểu là 400 - 600 m³/lần tưới tùy theo vùng sinh thái.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu về các biện pháp canh tác cây gai xanh AP1 xác định được mật độ, phân bón, tưới nước phù hợp với vùng đất bazan và đất xám tại tỉnh Đắk Lắk:

- Mật độ: Vùng đất bazan nên trồng với mật độ 25.000 - 27.500 cây/ha; vùng đất xám nên trồng với 29.500 - 31.500 cây/ha.

- Phân bón: Vùng đất bazan có độ phì cao nên bón phân với công thức 150 - 180 N + 100 - 120 P₂O₅ + 100 - 120 K₂O. Vùng đất xám có độ phì trung bình nên bón phân với công thức 180 N + 120 P₂O₅ + 120 K₂O.

- Chế độ tưới nước: Mùa khô: 5 - 7 ngày/lần và lưu lượng nước trung bình 500 m³/lần tưới.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn chân thành tới Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đắk Lắk (cũ) đã tài trợ kinh phí và tạo điều kiện thuận lợi để thực hiện đề tài “Nghiên cứu, hoàn thiện quy trình canh tác cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud) phù hợp các vùng sinh thái tỉnh Đắk Lắk.”. Chúng tôi cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến chính quyền địa phương và người dân tại tổ dân phố 9, thành phố Buôn Ma Thuột; xã Cư K’pô, huyện Krông Buk; xã Ea Wer, huyện Buôn Đôn và xã Hòa Phong, huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk đã hỗ trợ, phối hợp và tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình triển khai các hoạt động nghiên cứu thực địa của đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Trọng Lương (2018). *Kết quả tuyển chọn, khảo nghiệm và sản xuất thử giống gai xanh AP1 tại Thanh Hóa*.
2. Nguyễn Hồng Yến (2024). *Ứng dụng khoa học công nghệ hoàn thiện quy trình trồng thâm canh, chế biến và phát triển cây gai xanh AP1 tại*

tỉnh Hòa Bình. Đề tài khoa học và công nghệ tỉnh Hòa Bình.

3. Tạ Kim Chinh, Nguyễn Đức Khảm, Nguyễn Hà Chi, Nguyễn Thúy Hằng (2008). Nghiên cứu phát triển cây gai xanh (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud) trên đất dốc rừng đầu nguồn sông Đà, góp phần bảo vệ môi trường và xoá đói giảm nghèo cho vùng di dân lòng hồ ở Sơn La. Báo cáo tổng kết đề tài Bộ NN&PTNT.

4. Phạm Mỹ Linh (2022). *Phát triển vùng nguyên liệu cây gai xanh phục vụ ngành công nghiệp dệt may và cơ hội cho người nông dân*. Tuyển tập báo cáo Hội thảo “Phát triển sản xuất cây gai xanh làm nguyên liệu chế biến sợi phục vụ ngành dệt may tại một số tỉnh phía Bắc”. Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, tháng 5/2022. Trang 24 - 28.

5. Trịnh Văn Toàn (2022). *Giới thiệu về giống, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và chế biến cây gai xanh*. Tuyển tập báo cáo Hội thảo “Phát triển sản xuất cây gai xanh làm nguyên liệu chế biến sợi phục vụ ngành dệt may tại một số tỉnh phía Bắc”. Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, tháng 5/2022. Trang 29 - 35.

RESEARCH AND IMPROVEMENT OF RAMIE (*Boehmeria nivea* (L.) Gaud) CULTIVATION PRACTICES SUITABLE FOR ECOLOGICAL ZONES IN DAK LAK PROVINCE

Nguyen Binh Doan¹, Phan Thanh Binh², Nguyen Thi Thao Nhung³, Y Lem Nie¹

¹ Center for Information and Application of Science and Technology of Dak Lak province

² Western Highlands Agriculture & Forestry Science Institute

³ Center for Soil, Fertilizer and Environmental Research of the Western Highlands

Abstract

Ramie is a high-value industrial crop for textiles, easily cultivated and harvested and can replace lower-value crops like maize and cassava. It's widely grown in Northern Vietnam and shows strong adaptability in Dak Lak province, especially on basalt soils. Research confirms its high yield and economic potential, prompting experiments to refine large-scale cultivation. Recommended practices include planting densities of 25.000 - 30.000 plants/ha on basalt soils and 30.000 - 40.000 plants/ha on grey soils, with tailored fertilizer and irrigation regimes. These results support expanding ramie cultivation in Dak Lak province.

Keywords: *Ramie, Boehmeria nivea, Dak Lak, ramie cultivation process, ramie density, fertilizer for ramie.*

Ngày nhận bài: 23/6/2025

Ngày chuyển phản biện: 21/7/2025

Ngày thông qua phản biện: 11/9/2025

Ngày duyệt đăng: 5/11/2025