

RESEARCH OF ACUTE TOXICOLOGY AND ANALGESIC EFFECT OF THE EXTRACT OF *CYNODON DACTYLON* (L.) PERS. POACEAE

Vo Thi Thu Ha*, Nguyen Thi Thu Hien

Nguyen Tat Thanh University

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 11/7/2023	In Viet Nam, <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. is used in traditional medicines to treat dysentery, anti-inflammatory and headache. However, the studies on the pharmacological effects of <i>C. dactylon</i> (L.) Pers. are currently limited. This study was carried out with the purpose of evaluating the acute toxicity, peripheral analgesic effect on the extract of <i>C. dactylon</i> (L.) Pers. in mice. <i>C. dactylon</i> (L.) Pers. was collected in Binh Dinh province. The extract was obtained by hot water extraction method. Acute toxicity was investigated based on the Ministry of Health's guidelines and the efficacy of peripheral analgesic was evaluated by the acetic acid induced writhing test in mice. The results showed that there were no signs of acute toxicity in mice after using 5000 mg/kg dose of extract of <i>C. dactylon</i> (L.) Pers. The extracts at the doses of 250 mg/kg and 500 mg/kg decreased the number of writhing pain significantly compared with the control group. The water extract of <i>C. dactylon</i> (L.) Pers. did not show acute toxicity in mice, which is classified as a virtually non toxic substance. The extracts showed peripheral analgesic effect at 250 and 500 mg/kg doses in mice.
Revised: 15/8/2023	
Published: 16/10/2023	
KEYWORDS	
<i>Cynodon Dactylon</i>	
Analgesic	
Acute toxicity	
Mice	
Acid acetic	

NGHIÊN CỨU ĐỘC TÍNH CẤP VÀ TÁC ĐỘNG GIẢM ĐAU CỦA CAO CHIẾT CỎ GÀ (*CYNODON DACTYLON* (L.) PERS. POACEAE)

Võ Thị Thu Hà*, Nguyễn Thị Thu Hiền

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 11/7/2023	Tại Việt Nam, Cỏ gà (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.) được sử dụng để chữa lý, chống viêm, nhức đầu trong các bài thuốc cổ truyền. Tuy nhiên, những nghiên cứu về tác dụng dược lý của dược liệu này vẫn còn hạn chế. Nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát độc tính cấp và tác dụng giảm đau ngoại biên của cao chiết Cỏ gà trên chuột nhắt trắng. Cỏ gà được thu hái tại Bình Định. Dùng phương pháp chiết nóng với nước cất để thu được cao đặc. Độc tính cấp đường uống được thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Y tế năm 2015. Tác dụng giảm đau ngoại biên được tiến hành trên mô hình gây đau quận bằng acid acetic. Cao chiết Cỏ gà liều 5000 mg/kg không làm tử vong hay thay đổi hành vi chuột thử nghiệm. Ở liều 250 mg/kg và 500 mg/kg, cao chiết làm giảm có ý nghĩa thống kê về số lần đau và thời gian đau so với lô chứng. Kết quả nghiên cứu cho thấy cao chiết Cỏ gà không thể hiện độc tính cấp trên chuột và được xếp vào nhóm chất hầu như không độc. Cao chiết Cỏ gà thể hiện tác dụng giảm đau ngoại biên ở liều 250 và 500 mg/kg trên mô hình thực nghiệm.
Ngày hoàn thiện: 15/8/2023	
Ngày đăng: 16/10/2023	
TỪ KHÓA	
Cỏ gà	
Giảm đau	
Độc tính cấp	
Chuột nhắt trắng	
Acid acetic	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.8314>

* Corresponding author. Email: vttha@ntt.edu.vn

1. Giới thiệu

Cỏ gà (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) là một loại cây thân thảo phân bố rộng rãi ở các nước Đông Nam Á và Nam Á. Tại Việt Nam, Cỏ gà có thể gặp ở khắp nơi, trừ vùng núi cao lạnh trên 1500 m [1]. Cỏ gà được chứng minh có nhiều thành phần hóa học như tinh dầu, chất béo, flavonoid, phenolic, alkaloid, anthraquinon, saponin, tannin và triterpenoid [2]. Trong những năm gần đây, nhiều nghiên cứu trên thế giới đã công bố các tác dụng dược lý phong phú của cây Cỏ gà. Năm 2011, tác giả V. K. Garg chứng minh tác dụng kháng viêm của dịch chiết nước Cỏ gà ở liều 200, 400 và 600 mg/kg [3]. Ngoài ra, dịch chiết cloroform – methanol của Cỏ gà ở liều 125, 250 và 500 mg/kg cũng làm giảm đáng kể độ sưng phù chân chuột trong mô hình gây viêm bằng carrageenan theo nghiên cứu của H. S. Yogesh và cộng sự [4]. Tác dụng kháng viêm, giảm đau của dịch chiết cây Cỏ gà còn được công bố trong nghiên cứu của tác giả V. Singh (2021) [5] và tác giả F. Noor (2022) [6]. Ngoài các tác dụng trên, Cỏ gà còn có tác dụng trị đái tháo đường (2012) [7], bảo vệ cơ thể chống lại rối loạn nhịp tim [8], tác dụng chống oxy hóa và chống ung thư [9] hay khả năng cải thiện trí nhớ trong mô hình sử dụng scopolamin gây mất trí nhớ ở chuột [10].

Tại Việt Nam, nghiên cứu về dược lý của Cỏ gà vẫn còn hạn chế. Người dân sử dụng Cỏ gà trong các bài thuốc y học cổ truyền chủ yếu theo kinh nghiệm dân gian. Do đó, nhằm tạo cơ sở khoa học về tác dụng dược lý của dược liệu này, nghiên cứu được tiến hành với mục tiêu nghiên cứu độc tính cấp bằng đường uống trên chuột nhắt trắng và tác dụng giảm đau ngoại biên của cao chiết từ cây Cỏ gà. Kết quả của nghiên cứu có thể được định hướng mở rộng phát triển cho các dạng bào chế hiện đại có nguồn gốc từ dược liệu nhằm hỗ trợ trong điều trị đau.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Dược liệu nghiên cứu

Cây Cỏ gà được thu hái tại Bình Định. Cỏ gà sau khi lấy về được rửa sạch với nước, phơi khô và xay nhỏ (Hình 1a). Dược liệu Cỏ gà được chiết nóng với nước cất ở nhiệt độ 80 °C, đun cách thủy trong 45 phút. Dịch chiết cô trên bếp cách thủy ở 70 °C đến khi thành cao đặc (Hình 1b). Độ ẩm của cao được xác định bằng phương pháp sấy ở nhiệt độ 100 – 105 °C trong 3 giờ, cao chiết được bảo quản ở 2 – 8°C.



(a)



(b)

Hình 1. (a) Bột Cỏ gà; (b) Cao chiết Cỏ gà**Hình 2.** Chuột nhắt trắng

2.2. Động vật thử nghiệm

Chuột nhắt trắng chủng ICR, bốn tuần tuổi, trọng lượng từ 20 – 26 g, khỏe mạnh, do Viện Vắc xin và Sinh phẩm y tế Nha Trang cung cấp (Hình 2). Chuột được nuôi trong điều kiện ổn định với nhiệt độ không quá 25 °C, độ ẩm không quá 70%.

2.3. Chất đối chứng

Viên nén Voltaren® 50 (diclofenac 50 mg) (Hãng Novartis, Thụy Sĩ) được sử dụng làm thuốc giảm đau đối chứng.

2.4. Khảo sát thành phần hóa học của bột và cao chiết Cỏ gà

Các nhóm hợp chất trong bột dược liệu và cao chiết Cỏ gà được định tính bằng các phản ứng hoá học đặc trưng dựa trên phương pháp Ciulei có cải tiến [10]. Các nhóm hợp chất được phát hiện với các thuốc thử và kết quả dương tính được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. *Phản ứng xác định các nhóm hợp chất có trong bột và cao chiết Cỏ gà*

Nhóm hợp chất	Phương pháp phát hiện	Phản ứng dương tính
Nhóm tinh dầu	Đề bốc hơi tới khi xuất hiện cặn	Xuất hiện mùi thơm đặc trưng
Nhóm acid béo	Nhỏ giọt dung dịch trên giấy	Xuất hiện vết trong mờ
Nhóm carotenoid	Dung dịch H ₂ SO ₄ đậm đặc	Màu xanh dương đậm
Nhóm triterpenoid	Hòa cặn bằng Anhydrid acetic và CHCl ₃ , cho vào ống nghiệm thêm dung dịch H ₂ SO ₄ đậm đặc	Vòng nhẫn nâu đỏ đến tím
Nhóm alkaloid	Thuốc thử Mayer	Xuất hiện kết tủa màu trắng - vàng nhạt
	Thuốc thử Bertrand	Xuất hiện kết tủa màu trắng
	Thuốc thử Bouchardardat	Xuất hiện kết tủa đỏ nâu
	Thuốc thử Dragendorff	Xuất hiện kết tủa đỏ cam
Nhóm coumarin	Thuốc thử Hager	Xuất hiện kết tủa vàng cam
	Dung dịch NaOH 10%	Phát huỳnh quang dưới UV 365
Nhóm tanin	Thuốc thử FeCl ₃	Màu xanh rêu/xanh đen
Nhóm anthraquinon	Thuốc thử gelatin muối	Xuất hiện kết tủa bông trắng
Nhóm flavonoid (dẫn chất có cấu trúc γ -pyron và γ -dihydropyron)	Dung dịch NaOH 10%	Lớp kiểm chuyển màu từ hồng tới đỏ
Nhóm anthocyanosid	Mg kim loại, HCl đậm đặc	Dung dịch chuyển màu từ hồng đến đỏ
Nhóm anthocyanosid	HCl 10%, NaOH 10%	Màu hồng tới đỏ sau khi thêm HCl 10%, chuyển sang màu xanh khi cho NaOH 10%
Nhóm proanthocyanosid	Dung dịch HCl 10%	Dung dịch chuyển màu từ hồng tới đỏ
Nhóm saponin	Lắc mạnh	Tạo bọt bền trong 15 phút
Nhóm acid hữu cơ	Tinh thể Na ₂ CO ₃	Có hiện tượng sủi bọt khí
Nhóm hợp chất polyuronic	Còn 96%	Xuất hiện kết tủa bông

2.5. Thử nghiệm độc tính cấp đường uống

Khảo sát độc tính cấp được thực hiện bằng phương pháp liều cố định theo hướng dẫn số 141/QĐ-K2DT về thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc đông y, thuốc từ dược liệu của Bộ Y tế [11]. Chọn chuột ngẫu nhiên có trọng lượng trong khoảng 20-26 g, phân thành 2 lô mỗi lô 6 con (50% đực, 50% cái). Cho chuột thử nghiệm uống nước nhưng không ăn ít nhất 12 giờ. Chuột ở lô sinh lý uống nước cất, chuột ở lô thử nghiệm cho uống cao dược liệu với liều tối đa với thể tích uống 50 ml/kg trọng lượng chuột. Theo dõi và ghi nhận các biểu hiện thay đổi về hành vi của chuột và số lượng chuột còn sống hay chết trong vòng 72 giờ đầu sau khi uống cao. Nếu chuột vẫn sống, tiếp tục theo dõi đến 14 ngày. Sau đó, tiến hành mổ chuột và quan sát để ghi nhận về đại thể của chuột ở tất cả các lô.

2.6. Nghiên cứu về tác dụng giảm đau của cao chiết Cỏ gà

Các chuột thử nghiệm được chia ngẫu nhiên và nuôi thích nghi với môi trường ít nhất hai ngày trong điều kiện phòng thí nghiệm. Sau đó, chia chuột ngẫu nhiên thành các lô, mỗi lô 10 con. Chuột tại các lô được dùng thuốc với thể tích 0,1 ml/10g thể trọng. Gồm có các lô:

- Lô chứng uống nước cất.
- Lô đối chứng uống dung dịch diclofenac liều 5 mg/kg.
- Lô uống cao Cỏ gà liều 250 mg/kg.
- Lô uống cao Cỏ gà liều 500 mg/kg.

Liều thử nghiệm được xác định từ khảo sát độc tính cấp. Sau khi nuôi ổn định 2 ngày, chuột ở các lô được cho uống thuốc vào các khung giờ nhất định trong suốt 7 ngày. Ngày thứ 7, sau 60 phút dùng thuốc, tiến hành tiêm phúc mô dung dịch acid acetic 1% pha trong nước muối cho tất cả chuột để gây mô hình đau quặn. Sau đó, mỗi chuột được đặt trong 1 bocal thủy tinh riêng để quan sát. Đếm số lần đau và bấm thời gian đau quặn khi quan sát trên chuột trong các khoảng

thời gian: 0 – 5 phút, 5 - 10 phút, 10 - 15 phút, 15 - 20 phút, 20 - 25 phút, 25 -30 phút, 30 - 35 phút và 35 - 40 phút. Tại các thời điểm khảo sát ghi nhận kết quả về số lần đau quận trên chuột và thời gian đau của chuột ở tất cả các lô.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Kết quả xác định thành phần hóa học của bột và cao chiết Cỏ gà

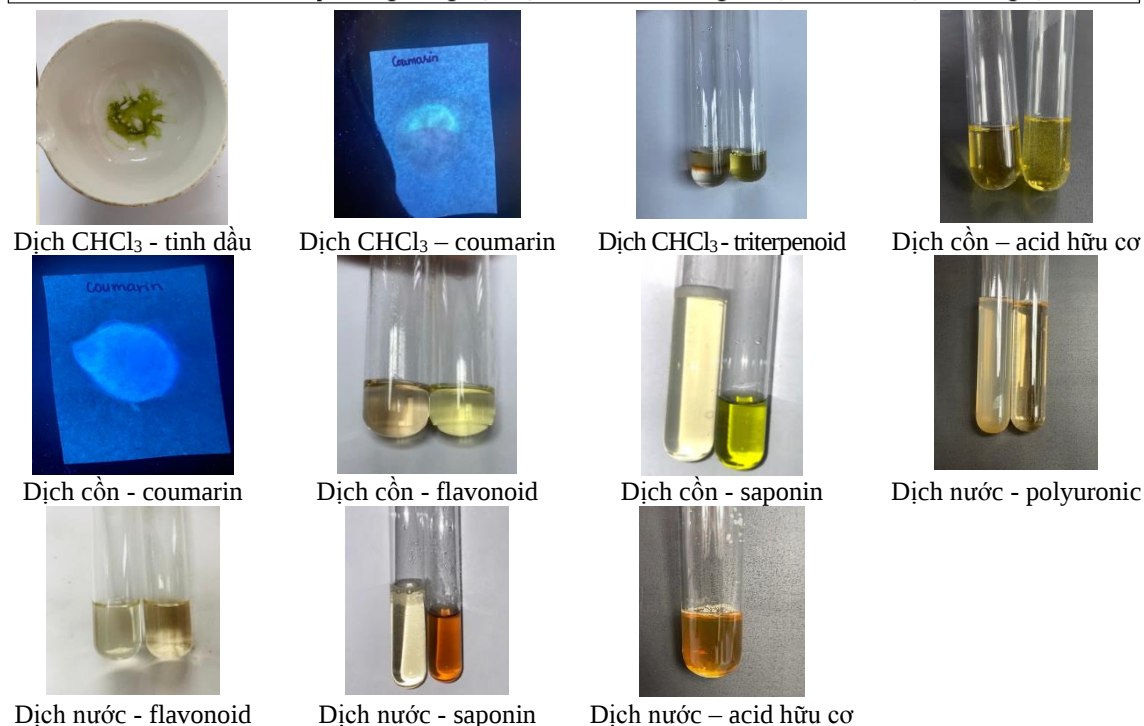
Kết quả định tính các nhóm hợp chất trong bột và cao chiết Cỏ gà được thể hiện trong bảng 2, hình 3 và bảng 3, hình 4.

Bảng 2. Kết quả xác định thành phần hóa học thực vật của bột Cỏ gà

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả định tính trên các dịch chiết			Kết quả định tính chung
			Dịch chiết CHCl_3	Dịch chiết cồn	Dịch chiết nước	
Chất béo	Nhỏ dung dịch lên giấy	Vết trong mờ	-			-
Carotenoid	H_2SO_4	Xanh dương hay xanh lục ngả sang xanh dương	-			-
Tinh dầu	Bốc hơi tới cạn	Có mùi thơm	+			+
Triterpenoid tự do	Liebermann-Burchard	Đỏ nâu – tím, lớp trên có màu xanh lục	+			+
Alkaloid	Thuốc thử chung alkaloid	Kết tủa	-	-	-	-
Coumarin	Phát quang trong kiềm	Phát quang mạnh hơn	+	+		+
Anthraquinon	NaOH 10%	Dung dịch kiềm có màu hồng tới đỏ	-			-
Flavonoid	Mg/HCl dd	Dung dịch có màu hồng tới đỏ	+	±	+	+
Anthocyanosid	HCl	Đỏ		-	-	-
Proanthocyanosid	HCl/t°	Đỏ		-	-	-
Tanin	Dung dịch FeCl_3	Xanh rêu hay xanh đen (Polyphenol)		-	-	-
	Dung dịch Gelatin muối	Tủa bông trắng (Tanin)		-	-	-
Saponin	Lắc mạnh dung dịch nước	Bọt bền		+	+	+
Acid hữu cơ	Na_2CO_3	Sủi bọt		+	+	+
Hợp chất polyuronic	Pha loãng với cồn 96%	Tủa bông trắng – vàng nâu			+	+

Có thể đánh giá theo các mức sau: (+) có; (-) không; (±) nghi ngờ

Chú thích: Có thể có phản ứng không thực hiện Không có mặt của nhóm hoạt chất trong dịch chiết



Hình 3. Các phản ứng dương tính trong bột Cỏ gà

Với các phản ứng dương tính trong bảng 2 và hình 3 cho thấy trong bột Cỏ gà có chứa nhiều nhóm hợp chất như: tinh dầu, triterpenoid tự do, coumarin, flavonoid, saponin, acid hữu cơ, hợp chất polyuronic. Điều này chứng minh sự có mặt phong phú của các hợp chất tự nhiên trong cây Cỏ gà.

Tương tự như bột dược liệu, kết quả định tính các nhóm hợp chất trên cao chiết nước Cỏ gà trong bảng 3 và hình 4 cho thấy cao chiết nước của bột dược liệu có chứa các nhóm hợp chất bao gồm: tinh dầu, flavonoid và hợp chất polyuronic.

Bảng 3. Kết quả xác định thành phần hóa thực vật của cao nước Cỏ gà

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả định tính trên các dịch chiết			Kết quả định tính chung
			Dịch chiết CHCl ₃	Dịch chiết cồn	Dịch chiết nước	
Chất béo	Nhỏ dung dịch lên giấy	Vết trong mờ	-			-
Carotenoid	H ₂ SO ₄	Xanh dương hay xanh lục ngả sang xanh dương	-			-
Tinh dầu	Bốc hơi tới cạn	Có mùi thơm	+			+
Triterpenoid tự do	Liebermann-Burchard	Đỏ nâu – tím, lớp trên có màu xanh lục	-			-
Alkaloid	Thuốc thử chung alkaloid	Kết tủa	-	-	-	-
Coumarin	Phát quang trong kiềm	Phát quang mạnh hơn	-	-		-
Anthraquinon	NaOH 10%	Dung dịch kiềm có màu hồng tới đỏ	-			-
Flavonoid	Mg/HCl đđ	Dung dịch có màu hồng tới đỏ	+	+	+	+
Anthocyanosid	HCl	Đỏ		-	-	-
Proanthocyanosid	HCl/t°	Đỏ		-	-	-
Tanin	Dung dịch FeCl ₃	Xanh rêu hay xanh đen (Polyphenol)		-	-	-
	Dung dịch Gelatin muối	Tủa bông trắng (Tanin)		-	-	-
Saponin	Lắc mạnh dung dịch nước	Bọt bền		-	-	-
Acid hữu cơ	Na ₂ CO ₃	Sủi bọt		-	-	-
Hợp chất polyuronic	Pha loãng với cồn 96%	Tủa bông trắng – vàng nâu			+	+
Có thể đánh giá theo các mức sau: (+) có; (-) không; (±) nghi ngờ						
Chú thích: Có thể có phản ứng không thực hiện Không có mặt của nhóm hoạt chất trong dịch chiết						



Dịch CHCl₃ - flavonoid



Dịch Cồn - flavonoid



Dịch nước - flavonoid



Dịch nước - hợp chất polyuric

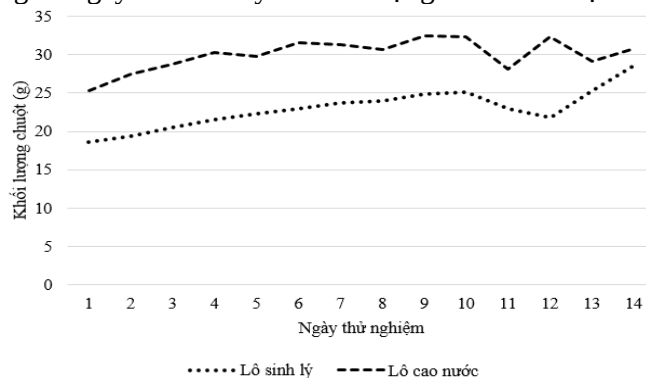
Hình 4. Các phản ứng dương tính trong cao chiết nước Cỏ gà

So với bột Cỏ gà, cao chiết nước Cỏ gà không chứa các nhóm hợp chất như triterpenoid tự do, coumarin, saponin và acid hữu cơ. Tuy nhiên, ở cả 2 mẫu định tính đều có sự hiện diện của nhóm hợp chất chính là flavonoid. Một số thành phần khác không xuất hiện trong mẫu cao chiết nước có thể do độ phân cực của nước khá lớn cho nên lượng chất bên trong cao chiết nước không đủ để có thể định tính. Kết quả sơ bộ về thành phần hóa thực vật của bột và cao chiết nước Cỏ gà đã cho thấy các nhóm hợp chất hóa học có trong cây Cỏ gà tương tự như nghiên cứu của A.R. Kasarkar và cộng sự [2].

3.2. Kết quả khảo sát độc tính cấp đường uống

Trong thử nghiệm độc tính cấp, chuột được cho uống cao Cỏ gà với liều 5000 mg/kg, thể tích là 50 ml/kg thể trọng chuột. Kết quả ghi nhận biểu hiện của chuột trong 72 giờ cho thấy tất cả chuột thử nghiệm đều sống bình thường, không xuất hiện các biểu hiện của nhiễm độc cấp tính như da tím tái, xù lông, mất lơ đờ, chảy nước bọt, tiêu chảy, thờ nhanh, gắp. Tiến hành theo dõi chuột trong vòng 14 ngày tiếp theo với điều kiện chăm sóc bình thường. Kết quả cũng cho thấy

chuột tại các lô đều khỏe mạnh. Khi tiến hành giải phẫu chuột và quan sát đại thể không có sự thay đổi bất thường của các cơ quan như tim, phổi, gan, thận hay hệ tiêu hóa. Như vậy, qua 14 ngày thử nghiệm, cao chiết Cỏ gà không ảnh hưởng đến thể trạng chung của chuột. Sự thay đổi khối lượng chuột trong 14 ngày ở lô sinh lý và lô sử dụng cao chiết được thể hiện trong hình 5.



Hình 5. Sự thay đổi khối lượng chuột trong 14 ngày thử nghiệm

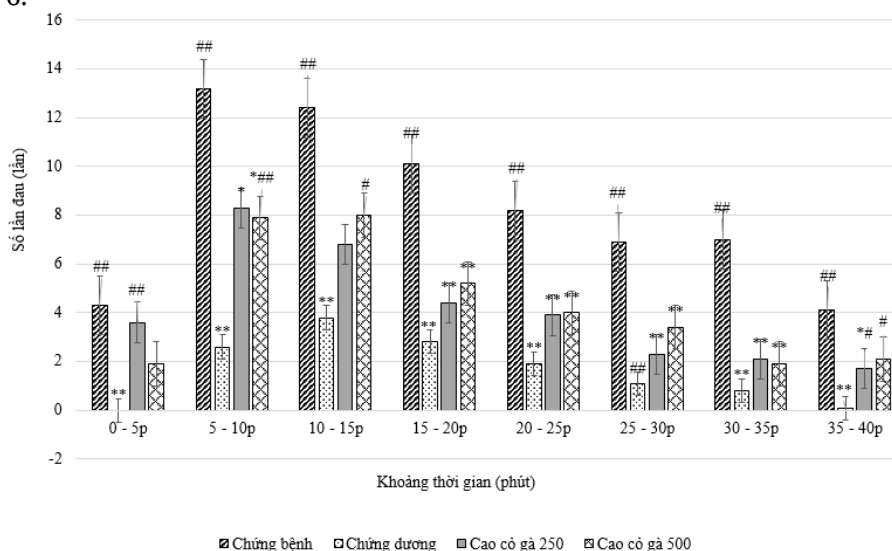
Khối lượng chuột ở lô sinh lý và lô thử nghiệm trong 14 ngày theo dõi đều tăng trung bình khoảng 5-8% trọng lượng/tuần, nhưng không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các lô. Điều này cho thấy cao Cỏ gà không ảnh hưởng đến cân nặng chuột sau 14 ngày thử nghiệm.

Qua các kết quả về độc tính cấp đã chứng minh rằng giá trị LD_{50} của cao Cỏ gà ở khoảng giá trị cao hơn 5000 mg/kg trọng lượng chuột. Theo phân loại độc tính cấp, Cỏ gà được xếp vào nhóm chất gần như không độc [12]. Cao nước Cỏ gà không ảnh hưởng đáng kể đến trọng lượng, không tìm thấy bất kỳ tổn thương trên các cơ quan của chuột. Do đó, kết quả cho thấy cao nước Cỏ gà không gây độc tính. Kết quả này tương đồng với báo cáo của tác giả A. K. Yadav công bố năm 2017 [13].

3.3. Kết quả nghiên cứu tác động giảm đau ngoại biên của cao chiết Cỏ gà

3.3.1. Kết quả về số lần đau quận của cao nước Cỏ gà

Quan sát chuột trong mỗi bocal riêng, số lần đau quận của chuột trong các lô được thể hiện trong hình 6.



(*): p - value < 0,05, (**): p - value < 0,01 khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng.
 (#): p - value < 0,05, (##): p - value < 0,01 khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô đối chứng.

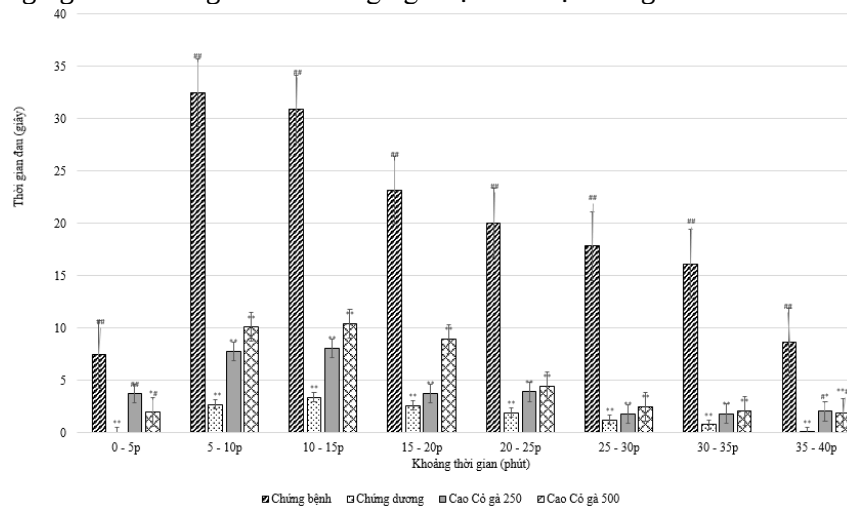
Hình 6. Số lần đau quận của chuột trong các lô

Chuột tại các lô sau khi được tiêm acid acetic 1% để tạo mô hình gây đau quận bụng. Trong khoảng thời gian 5 phút đầu quan sát, các cơn đau bắt đầu xuất hiện ở lô chứng bệnh, lô sử dụng cao Cỏ gà liều 250 mg/kg và lô sử dụng cao Cỏ gà liều 500 mg/kg. Ở lô chứng dương, cơn đau chỉ bắt đầu xuất hiện trong khoảng thời gian từ 5 đến 10 phút. Số lần đau ở các lô chứng bệnh, chứng dương và lô thử nghiệm dùng cao Cỏ gà ở liều 250 mg/kg và 500 mg/kg tăng dần và đạt số lần đau tối đa vào khoảng thời gian 5 – 10 phút sau tiêm acid acetic 1%. Cuối thử nghiệm ở thời điểm 35 – 40 phút, số cơn đau của chuột ở lô chứng bệnh chỉ còn khoảng 4,1 lần so với số lần đau cao nhất vào thời điểm 5 – 10 phút. Trong các khoảng thời gian khảo sát từ 5 phút đến 40 phút sau tiêm, số lần đau quận của chuột ở lô chứng dương đều giảm so với lô chứng bệnh, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

Trong các khoảng thời gian tiến hành khảo sát, số lần đau quận của lô cao nước Cỏ gà liều 250 mg/kg và liều 500 mg/kg đều giảm có ý nghĩa thống kê so với lô chứng bệnh. Khi so sánh số lần đau quận giữa hai mức liều 250 mg/kg và liều 500 mg/kg của cao chiết Cỏ gà, kết quả cho thấy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3.3.2. Khảo sát thời gian đau quận của cao nước Cỏ gà

Kết quả khảo sát về thời gian đau quận của chuột ở lô chứng bệnh, lô chứng dương, lô cao Cỏ gà liều 250 mg/kg và cao Cỏ gà liều 500 mg/kg được thể hiện trong hình 7.



(*): p – value $< 0,05$, (**): p – value $< 0,01$ khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng.
 (#): p – value $< 0,05$, (##): p – value $< 0,01$ khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô đối chứng.

Hình 7. Thời gian đau quận của chuột trong các lô

Trong 5 phút đầu tiên sau khi tiêm phúc mô acid acetic 1% trên chuột, các cơn đau bắt đầu xuất hiện ở lô chứng bệnh, lô sử dụng cao Cỏ gà liều 250 mg/kg và Cỏ gà liều 500 mg/kg. Lô chứng dương sử dụng diclofenac 5 mg/kg xuất hiện cơn đau trễ hơn các lô khác. Cơn đau của lô chứng dương bắt đầu xuất hiện trong khoảng thời gian từ 5-10 phút. Thời gian đau của chuột ở các lô chứng bệnh, chứng dương và lô sử dụng cao Cỏ gà đều tăng dần và đạt tối đa vào thời điểm khoảng 5 – 10 phút sau tiêm. Tới cuối thử nghiệm vào thời điểm 35 – 40 phút, thời gian đau của chuột ở lô chứng bệnh chỉ còn khoảng 8,62 giây. Trong các khoảng thời gian khảo sát, thời gian đau quận của lô chứng dương đều giảm so với lô chứng bệnh và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

Khi so sánh với lô chứng bệnh, thời gian đau quận của lô cao Cỏ gà liều 250 mg/kg và liều 500 mg/kg đều giảm khác biệt có ý nghĩa thống kê trong suốt các khoảng thời gian khảo sát ($p < 0,01$).

Kết quả so sánh thời gian đau quận giữa hai mức liều của cao Cỏ gà cho thấy lô cao nước Cỏ gà liều 500 mg/kg có thời gian đau thấp hơn lô cao nước liều 250 mg/kg trong suốt khoảng thời gian khảo sát, nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sau 7 ngày sử dụng cao thuốc và gây đau quận bằng acid acetic 1%, chuột uống cao nước Cỏ gà liều 250 mg/kg và 500 mg/kg có tác dụng giảm đau ngoại biên có ý nghĩa thống kê so với lô chứng trong suốt thời gian khảo sát. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả F. Noor và cộng sự thực hiện năm 2021. Cao chiết Cỏ gà đã làm giảm các cơn đau thắt bụng có ý nghĩa thống kê trên mô hình thực nghiệm [6]. Như vậy, Cỏ gà là một dược liệu tiềm năng có thể sử dụng như một liệu pháp hỗ trợ trong điều trị đau.

4. Kết luận

Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học cho thấy các nhóm hợp chất có trong bột và cao chiết từ Cỏ gà gồm: tinh dầu, triterpenoid tự do, flavonoid, coumarin, tanin, acid hữu cơ, hợp chất polyuronic. Kết quả khảo sát độc tính cấp đường uống chứng minh cao nước Cỏ gà an toàn, không gây ra độc tính ở liều 5000 mg/kg. Theo GHS (Globally Harmonised System for Classification of Chemicals), cao Cỏ gà được xếp vào phân loại 5 – chất gần như không có độc. Cao nước Cỏ gà ở 2 liều 250 mg/kg và 500 mg/kg thể hiện tác dụng giảm đau ngoại biên trong phương pháp gây đau quận bằng acid acetic trên mô hình thực nghiệm. Kết quả này tạo cơ sở định hướng nghiên cứu bào chế các sản phẩm thuốc từ cây Cỏ gà với các tác dụng dược lý đã nghiên cứu nhằm mang lại hiệu quả điều trị an toàn và hạn chế được tác dụng không mong muốn khi sử dụng trên người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] D. B. Do, *Medicinal Plants and Animals in Vietnam*. Science and Technology Publishing House, Ha Noi, vol. 1, pp. 481-482, 2016.
- [2] A. R. Kasarkar, M. S. Thakur, S. S. Chougale *et al.*, "Preliminary phytochemical investigation of the leaves of *Cynodon Dactylon* (L.) Pers., *Cyperus rotundus* L. and *Typha Angustifolia* L.," *Journal of Medicinal Plants Studies*, vol. 5, no. 4, pp. 203-205, 2017.
- [3] V. K. Garg and S. K. Paliwal, "Anti-inflammatory activity of aqueous extract of *Cynodon dactylon*," *International Journal of Pharmacology*, vol. 7, no. 3, pp. 370-375, 2011.
- [4] H. S. Yogesh, S. C. Kichadi, I. S. Muchandi *et al.*, "Evaluation of anti – inflammatory activity of *Cynodon dactylon* Pers. On carrageenan induced paw edema in rats," *Indian Journal of Natural Products and resources*, vol. 4, no. 2, pp. 151-154, 2013.
- [5] V. Singh, A. Singh, I. P. Singh *et al.*, "Phytomedicinal properties of *Cynodon dactylon* (L.) pers. (*durva*) in its traditional preparation and extracts," *Phytomedicine Plus*, vol. 1, no. 1, pp. 1-11, 2021.
- [6] F. Noor, A. H. B. Rupak, M. Chowdhury *et al.*, "An Evaluation of Analgesic and Anti-Inflammatory Activity of Ethanolic Extract of *Cynodon Dactylon* on Stressed Rodent Model," *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, vol. 42, no. 3, pp. 33550-33557, 2022.
- [7] S. Nafisi, M. A. M. Nezhady, and M. H. Asghari, "Comparative and mixture effect of *Cynodon dactylon*, electromagnetic field and insulin on diabetic mouse," *Balkan medical journal*, vol. 29, no. 4, pp. 345-348, 2012.
- [8] M. Najafi, H. Ghavimi, A. Gharakhani *et al.*, "Effects of hydroalcoholic extract of *Cynodon dactylon* (L.) pers. on ischemia/reperfusion-induced arrhythmias," *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, vol. 16, no. 4, pp. 233-238, 2015.
- [9] R. Karthikeyan, "Isolation of Anticancer Bioactive and *In Vitro* Evaluation of Antioxidant and Anticancer Activity of *Cynodon dactylon* (L.) Pers.," *Translational Biomedicine*, vol. 6, no. 3, pp. 23-31, 2015.
- [10] L. A. Pattanashetti, B. M. Patil, H. V. Hegde *et al.*, "Potential ameliorative effect of *Cynodon dactylon* (L.) pers on scopolamine-induced amnesia in rats: Restoration of cholinergic and antioxidant pathways," *Indian Journal of Pharmacology*, vol. 53, no. 1, pp. 50-59, 2021.
- [11] J. Cuilei, *Methodology for Analysis of Flowering Vegetables Drugs*, Bucharest: Faculty of Pharmacy, University of Rumania, 1984.
- [12] Ministry of Health, *Guidelines for preclinical and clinical trials of traditional medicines and herbal medicines*, No. 141/QĐ-K2DT, October 27, 2015.
- [13] A. K. Yadav and P. Nath, "Anthelmintic effects and toxicity of *Cynodon dactylon* (L.) Pers. in rodent models," *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*, vol. 6, no. 4, pp. 407- 413, 2017.