

ẢNH HƯỞNG CỦA DỊCH TRÍCH LÁ CÂY DÂU TẦM (*Morus alba* L.) LÊN SỰ ỨC CHẾ HÌNH THÀNH TINH THỂ CALCIUM OXALATE GÂY BỆNH SỎI THẬN TRONG ĐIỀU KIỆN IN VITRO

Nguyễn Phạm Tuấn^{1}, Bằng Hồng Lam², Nguyễn Phạm Tú¹*

¹Trung tâm Công nghệ Sinh học tỉnh An Giang

²Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh
ngphamtuan1983@gmail.com; bhlam@agu.edu.vn; ngphamtu@gmail.com

Tóm tắt

Nghiên cứu sử dụng dịch trích lá cây dâu tằm được thực hiện để đánh giá khả năng ức chế tinh thể Calcium oxalate, gồm 03 giai đoạn chính là hình thành, phát triển và ngưng tụ. Mẫu lá cây dâu tằm được ly trích bằng phương pháp ngâm dầm với ethanol 80% và sóng siêu âm để tạo cao chiết. Phần trăm ức chế hạt nhân tinh thể calcium oxalate của cao chiết lá cây dâu tằm được xác định bằng phương pháp đo quang phổ ở bước sóng 620 nm; trong khi đó, hiệu quả ức chế phát triển tinh thể calcium oxalate của cao chiết được đánh giá bằng mật độ quang của mẫu thử ở bước sóng 214 nm trong thời gian 600 giây. Hiệu quả ức chế ngưng tụ tinh thể calcium oxalate của cao chiết được xác định bằng cách đo lường mật độ quang ở bước sóng 620 nm vào các khoảng thời gian 30, 60, 90, 180 và 360 phút. Kết quả cho thấy rằng, độ ẩm và hiệu suất trích của lá dâu tằm lần lượt là 73,78% và 6,62%. Cao chiết lá cây dâu tằm có sự hiện diện của các hợp chất flavonoid, alkaloid, saponin, glycoside, tanin và phenol. Cao chiết lá cây dâu tằm có khả năng ức chế hình thành hạt nhân tinh thể Calcium oxalate với giá trị IC_{50} là 257,91 $\mu\text{g/mL}$. Cao chiết lá cây dâu tằm có hiệu quả ức chế sự phát triển của tinh thể Calcium oxalate và giá trị IC_{50} của cao chiết đạt 237,82 $\mu\text{g/mL}$. Cuối cùng, cao chiết lá cây dâu tằm có khả năng ức chế ngưng tụ của tinh thể Calcium oxalate và giá trị IC_{50} đạt 169,35 $\mu\text{g/mL}$.

Từ khóa: Calcium oxalate, cây dâu tằm, hình thành, ngưng tụ, phát triển.

INHIBITION OF CALCIUM OXALATE CRYSTALLISATION CAUSING KIDNEY STONES IN VITRO BY AN EXTRACT OF *Morus alba* L. LEAVES

Nguyen Pham Tuan^{1*}, *Bang Hong Lam*², *Nguyen Pham Tu*¹

¹*An Giang Biotechnology center*

²*An Giang University, Viet Nam National University Ho Chi Minh City*
ngphamtuan1983@gmail.com; bhlam@agu.edu.vn; ngphamtu@gmail.com

Abstract

Study of using *Morus alba* L. leaves extract to inhibit the formation of Calcium oxalate, including three main phases: nucleation, growth, and aggregation is conducted. The plant samples were extracted by maceration method with ethanol 80% and ultrasound. The inhibitory percentage of nucleation was determined by spectrophotometer at 620 nm, whereas the growth assay was evaluated by measuring of sample in 600 seconds at wavelength 214 nm. The aggregation assay were conducted by measuring at the period 30, 60, 90, 180, and 360 minutes at wavelength 620 nm to determine the inhibitory percentage. The results showed that moisture and the yield of *Morus alba* L. leaves extract were 73.78% and 6.62%. *Morus alba* L. leaves extract has the presence of bioactive compounds such as alkaloid, flavonoid, saponin, glycoside, tannin and phenol. *Morus alba* L. leaves extract has the ability to inhibit nucleation of Calcium oxalate crystallisation with an IC₅₀ value of 257.91 mg/mL. *Morus alba* L. leaves extract has a significant inhibitory effect the growth of Calcium oxalate crystallisation and the IC₅₀ value of the extract reaches 237.82 mg/mL. Finally, *Morus alba* L. leaves extract has capable of inhibiting the aggregation of Calcium oxalate crystallisation and IC₅₀ values of 169.35 mg/mL.

Keywords: aggregation, calcium oxalate, growth, nucleation, *Morus alba* L..