

Investigation of the Hypcholesterolemic and Hypoglycemic Properties of the Aqueous Extract of *Arbutus unedo* Leaves

Idir MOUALEK ¹, Karima BENARAB ², & Karim HOUALI ¹ *

¹ Analytical Biochemistry and Biotechnologies Laboratory,
Mouloud Mammeri University of Tizi-Ouzou, Algeria

² Nedir Mohamed University Hospital Center of Tizi-Ouzou, Algeria

SUMMARY. The hypocholesterolemic and hypoglycemic effects of *Arbutus unedo* L. leaf aqueous extract were studied, focusing on the diffusion and adsorption of cholesterol, bile acids, and glucose. The extract showed significant hypocholesterolemic activity, inhibiting cholesterol diffusion from 77.3% to 81.8% at concentrations of 1.0 and 1.2 mg/mL respectively. Cholesterol adsorption was similarly inhibited. The extract also demonstrated a strong ability to sequester bile acids, with a maximum chelation rate of 65.86% at 1000 µg/mL. Regarding hypoglycemic activity, the extract showed dose-dependent inhibition of glucose diffusion and adsorption, with inhibition rates ranging from 59.1% to 91% at concentrations of 0.2 to 1.2 mg/mL after 7 h of dialysis. Furthermore, the extract strongly inhibited BSA (bovine serum albumin) glycation, with inhibition rates from 59.1% to 91% at the same concentrations, suggesting its potential in reducing the formation of advanced glycation end products involved in various chronic diseases. These promising results indicate the potential of *A. unedo* leaf aqueous extract as a natural therapeutic agent.

RESUMEN. Se estudiaron los efectos hipocolesterolémicos e hipoglucémicos del extracto acuoso de hojas de *Arbutus unedo* L., centrándose en la difusión y adsorción de colesterol, ácidos biliares y glucosa. El extracto mostró una actividad hipocolesterolémica significativa, inhibiendo la difusión de colesterol de 77,3% a 81,8% a concentraciones de 1,0 y 1,2 mg/mL respectivamente. La adsorción de colesterol se inhibió de manera similar. El extracto también demostró una fuerte capacidad para secuestrar ácidos biliares, con una tasa máxima de quelación de 65,86% a 1000 µg/mL. Con respecto a la actividad hipoglucémica, el extracto mostró una inhibición dosis-dependiente de la difusión y adsorción de glucosa, con tasas de inhibición que variaron de 59,1% a 91% a concentraciones de 0,2 a 1,2 mg/mL después de 7 horas de diálisis. Además, el extracto inhibió fuertemente la glicación de BSA (albúmina sérica bovina), con tasas de inhibición del 59,1% al 91% en las mismas concentraciones, lo que sugiere su potencial para reducir la formación de productos finales de glicación avanzada involucrados en varias enfermedades crónicas. Estos resultados prometedores indican el potencial del extracto acuoso de hojas de *A. unedo* como agente terapéutico natural.

KEYWORDS: *Arbutus Unedo*, Hypocholesterolemic, Hypoglycemic, Leaves Aqueous Extract.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* karim.houali@yummtto.dz