

Investigation of Antiepileptic and Anticancer Properties of Some Plant Species Traditionally Used in Turkey

Hulya OZPINAR ¹*, Hayrani Eren BOSTANCI ², Melahat HURMET ² & Umit Muhammet KOCYIGIT ²

¹ Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy,
Department of Pharmaceutical Botany, Sivas 58140, Turkey

² Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy Department of Biochemistry,
Sivas 58140, Turkey

SUMMARY. The study investigated the antiepileptic and anticancer properties of water and ethanol extracts from plant species traditionally used in Turkey, including *Centaurea solstitialis* subsp. *solstitialis* (CSS), *Tragopogon reticulatus* (TR), *Erodium cicutarium* subsp. *cicutarium* (ECC), *Alyssum alyssoides* (AA) and *Leontice leontopetalum* subsp. *leontopetalum* (LLL) using apoptosis and cell cycle studies. In the investigation of the antiepileptic properties of plant extracts, the effects on the activities of carbonic anhydrase I and II isoenzymes were measured spectrophotometrically. In anticancer studies, all extracts were applied to human stomach cancer cell line (AGS), human breast cancer cell line (MCF7) and rat glioma cell line (C6) and their cytotoxicity in healthy mouse fibroblast cell line (L929) was compared using the MTT method. All extracts of ECC inhibited carbonic anhydrase I and II isoenzymes at lower concentrations than the standard substance. However, aqueous extracts of all plants had a highly toxic effect on rat glioma cell line (C6), without damaging healthy cells.

RESUMEN. El estudio investigó las propiedades antiepilépticas y anticancerígenas de los extractos acuosos y etanólicos de especies de plantas utilizadas tradicionalmente en Turquía, incluida *Centaurea solstitialis* subsp. *solstitialis* (CSS), *Tragopogon reticulatus* (TR), *Erodium cicutarium* subsp. *cicutarium* (ECC), *Alyssum alyssoides* (AA) y *Leontice leontopetalum* subsp. *leontopetalum* (LLL) mediante estudios de apoptosis y ciclo celular. En el estudio de las propiedades antiepilépticas de los extractos de plantas se midieron espectrofotométricamente los efectos sobre la actividad de las isoenzimas anhidrasa carbónica I y II. En estudios anticancerígenos, todos los extractos se aplicaron a la línea celular de cáncer de estómago humano (AGS), a la línea celular de cáncer de mama humano (MCF7) y a la línea celular de glioma de rata (C6) y se comparó su citotoxicidad en la línea celular de fibroblastos de ratón sano (L929) utilizando el Método MTT. Todos los extractos de ECC inhibieron las isoenzimas anhidrasa carbónica I y II en concentraciones más bajas que la sustancia estándar. Sin embargo, los extractos acuosos de todas las plantas tuvieron un efecto altamente tóxico sobre la línea celular de glioma de rata (C6), sin dañar las células.

KEY WORDS: *Alyssum alyssoides*, *Centaurea solstitialis*, *Erodium cicutarium*, *Leontice leontopetalum*, *Tragopogon reticulatus*,

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: hulya1177@yahoo.com.tr