

# Az *Echineaceae Purpureae Herba* kivonataiból polifenolok kimutatása voltametrikus méréssel

## Detection of polyphenols of *Echineaceae Purpureae Herba* extracts by voltammetric measurement

Drd. BURLOU-NAGY Cristina, Drd. RUJE (FOGHIS) Monica,  
Dr. JURCA Tünde, Dr. BĂNICĂ Florin, Dr. PALLAG Annamária

Nagyvárad Egyetem, Orvosi és Gyógyszerészeti Kar, Gyógyszerészeti Szak  
Romania, Oradea, P-ta 1 Decembrie nr. 10, cod 410073, Tel +40 259 411 454  
e-mail: annamariapallag@gmail.com

### ABSTRACT

Genus Echinacea includes 9 species, three of which are with medical importance: *Echinacea purpurea* (L) Moench, *Echinacea pallida* Nutt. and *Echinacea angustifolia* DC. *In vitro* and *in vivo* studies have confirmed the immunomodulatory, anti-inflammatory, antibacterial, antiviral, and antifungal effect of the phytopharmaceutical preparations obtained from Echinacea species, but many *in vitro* studies also prove their anticancer effect. The aim of our work was to investigate the phenolic compounds and antioxidant capacity of the extracts obtained from the aerial parts of *Echinacea purpurea* (L) Moench by voltammetric measurements. When determining the total amount of polyphenols from the extracts of the leaves, flowers and stems of Echinacea, we found that the leaves contain the highest amount of polyphenols, followed by the flowers and stems. In order to determine the free radical scavenging activity, we compared the extracts of the different parts of the purple cornflower with standards and found that the leaves have the best antioxidant capacity. Lower antioxidant capacity was found in the stem of Echinacea, followed by the flowers. Our results showed that the leaves of *Echinacea purpurea* (L) Moench are rich sources of phenolic compounds, and in this context, they have radical scavenging and reducing power.

**Keywords:** purple cornflower, phenolic compounds, antioxidant capacity

### KIVONAT

Az Echinacea nemzetség 9 fajt foglal magában, amelyek közül három orvosi jelentőségű: *Echinacea purpurea* (L) Moench, *Echinacea pallida* Nutt. és *Echinacea angustifolia* DC. Az *in vitro* és *in vivo* vizsgálatok igazolták az Echinacea fajokból nyert fitofarmakon készítmények immunmoduláló, gyulladáscsökkentő, antibakteriális, vírusellenes, gombaellenes hatását, de számos *in vitro* vizsgálat is bizonyítja a rákellenes hatást. Munkánk célja az *Echinacea purpurea* (L) Moench, bíbor kasvirág, föld feletti részeiből kinyert extraktumok fenolos vegyületeinek és antioxidáns kapacitásának vizsgálata volt voltametrikus méréssel. Az bíbor kasvirág leveleinek, virágainak és szárának Kivonataiból származó polifenolok teljes mennyiségének meghatározásánál azt tapasztaltuk, hogy az Echinacea levelei tartalmazzák a legnagyobb polifenol mennyiséget, ezt követik a virágok és a szár. Kutatásaink során a szabadgyökfogyó aktivitás meghatározásához a bíbor kasvirág különböző részeinek kivonatait standardokkal összehasonlítva azt tapasztaltuk, hogy a levelek rendelkeznek a legjobb antioxidáns kapacitással. Alacsonyabb antioxidáns kapacitást az Echinacea szárában találtuk, ezt követték a virágok. Eredményeink azt mutatták, hogy az *Echinacea purpurea* (L) Moench levelei a fenolos vegyületek gazdag forrásai, ezzel összefüggésben ezek gyökfogyó és redukáló teljesítménnyel is rendelkeznek.

**Kulcsszavak:** bíbor kasvirág, polifenolok, antioxidáns kapacitás