

# Ikarizid II oldhatóságának növelése tejsavó proteinnel

## Solubility increment of Icariside II with whey protein

SZABÓ Róbert<sup>1</sup>, drd. RÁCZ Levente Zsolt<sup>2,3</sup>, dr. RÁCZ Csaba-Pál<sup>1,3</sup>,  
dr. SÁRKÖZI Melinda<sup>3</sup>, dr. KACSÓ Irén<sup>4</sup>

<sup>1</sup>-Kémia és Vegyész-mérnöki Kar, Babes-Bolyai Tudományegyetem,  
Magyar Kémiai és Vegyész-mérnöki Intézet, Kolozsvár, Arany Janos utca 11-es szám,  
Tel.: 40-264-593833, Fax: 40-264-590818, e-mail: chem@chem.ubbcluj.ro, web:  
<http://www.chem.ubbcluj.ro>, elérhetőség: robert.szabo96@gmail.com

<sup>2</sup>-Kémia és Vegyész-mérnöki Kar, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Vegyész-mérnöki Intézet,  
Kolozsvár, Arany Janos utca 11-es szám, Tel.: 40-264-593833, Fax: 40-264-590818,  
e-mail: chem@chem.ubbcluj.ro, web: <http://www.chem.ubbcluj.ro>

<sup>3</sup> SC. Parapharm SRL. BRAD, Dacilor utca 9 szám, 335200 Hunyad megye,  
Tel/Fax: 0254 –613188

<sup>4</sup> Izotóp- és Molekuláris Technológiai Kutató-Fejlesztő Intézet – INCDTIM,  
Kolozsvár, Donat utca 67-103 szám, 400293, Románia, e-mail: irina.kacso@itim-cj.ro,  
web:<http://ro.itim-cj.ro/>

### ABSTRACT

Recent studies have shown a great interest in Icariside II (ICS) due to its use for treating properties in anti-cancer research, delays the Alzheimer disease, and it's used to treat erectile dysfunction.

Same as other natural agents, the greatest disadvantage of the ICS is its poor water solubility, consequently its bioavailability. Formation of complexes with protein is a widely used technique for the solubility increment of the small hydrophobic molecules. The purpose of the study is to improve the water solubility of ICS by forming the Icariside II -whey protein concentrate (WPC) complex. The newly formed bonds between the ICS and WPC were studied. In order to observe the solubility, increment the complexes with different mole rates were spray dried.

The characterization shows that the solubility of Icariside II increased, the greatest results at ICS 2:1 WPC mole rates were observed.

**Keywords:** Icariside II, Whey protein concentrate, water solubility, binding constant, spray drying

### KIVONAT

A kutatások az ikarizid II-ről (ICSII) az utóbbi években kimutatták, hogy gátolja a rákos sejtek kialakulását, lassítja az Alzheimer kór előrehaladását, illetve gyógyítja a férfi merevedési diszfunkciót.

Mint számos természetes hatóanyag, az ICSII is hátránya, hogy a vízben való oldhatósága rendkívül alacsony ezáltal biohasznosulása is. A proteinnel való komplexálás egy széles körben alkalmazott technika a kis molekulatömegű hidrofób molekulák oldhatóságának növelésére. A kutatás célja a tejsavó proteinnel (WPC) komplexálni az Ikarizid II-del, így növelni ennek az víz oldhatóságát. A kutatás során vizsgáltuk a WPC és a ICSII közötti kapcsolódás milyenségét, illetve a WPC hatását a ICSII oldhatóságára, ennek érdekében különböző mól arányú komplexeket előállítva használva a porlasztva szárítás technológiáját.

A termékek jellemzése során kiderült, hogy a komplexálási művelet sikeresen növelte az Ikarizid II oldhatóságát, illetve, hogy ICS 2:1 WPC mólarány esetében volt a legnagyobb a vízdoldhatóság.

**Kulcsszavak:** Ikarizid II, Tejsavó protein, vízdoldhatóság, kötési állandó, porlasztva szárítás