

A kannabidiol- γ -ciklodextrin komplex vizsgálata

Characterization of cannabidiol- γ -cyclodextrin complex

DEMETER Lóránd¹, drd. RÁCZ Levente Zsolt², dr. RÁCZ Csaba-Pál¹,
dr. SÁRKÖZI Melinda³, dr. KACSÓ Irén⁴

¹-Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Magyar Kémiai és Vegyészmérnöki 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

²-Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Vegyészmérnöki 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

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

⁴ 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

Cannabidiol (CBD) is a non-psychoactive cannabinoid molecule found in *Cannabis sativa*, that can also cause programmed cell death in various cancer cells, including human breast carcinoma, human prostate cancer, lymphocytic and monocytic leukemia etc.. The bioavailability of CBD is limited due to its heat and light sensitivity and poor water solubility. To improve its effect, it is necessary to complex; complexation with cyclodextrins is a common method to increase the solubility of small hydrophobic molecules. In the research, CBD was complexed with γ -cyclodextrin (γ -CD) by coprecipitation and kneading. The aim of this research is to produce and characterize cannabidiol- γ -cyclodextrin complexes with different molar ratios. The resulting complexes were characterized by infrared spectroscopy, thermogravimetry, and X-ray diffraction. Subsequent studies will include the effect of the complexing method and the host molecule on the solubility and stability of CBD.

KIVONAT

A kannabidiol (CBD) a kenderben (*Cannabis sativa*) található nem pszichoaktív tulajdonságú kannabinoid molekula, mely különféle rákos sejtekben programozott sejthalált is kiválthat, ideértve az emberi emlőkarcinómát, emberi prosztatát, limfocitikus és monocitikus leukémiákat stb.. A CBD biológiai hasznosulása korlátozott mivel egy hő- és fényérzékeny illetve gyenge vízoldhatóságú vegyület. Ahhoz, hogy kifejtsen hatását komplexálni szükséges; a ciklodextrinnek való komplexálás egy bevett módszer a kis hidrofób molekulák oldhatóságának növelésére. A kutatás során a CBD komplexálása γ -ciklodextrinnel (γ -CD) koprecipitációs és együtt mozsarálás (kneading) módszerével történt. A dolgozat célja, előállítani és jellemezni a különböző mól arányú kannabidiol- γ -ciklodextrin komplexeket. Az így keletkezett komplexek infravörös spektroszkópiával, termogravimetriával és röntgen diffrakcióval lettek jellemzve. A későbbi vizsgálatok magukba foglalják majd a komplexképző módszernek illetve a gazda molekulának a hatását CBD oldhatóságára és stabilitására.

Keywords / Kulcsszavak: Cannabidiol, γ -cyclodextrin, complex, coprecipitation method, kneading method/ Kannabidiol, γ -ciklodextrin, komplex, koprecipitációs módszer, együtt mozsarálás módszer