

Tajemniczy składnik Echinacea

Aleksandra Woźniak, Bartłomiej Koźniewski

Opiekun pracy: dr hab. Janina E. Kamińska, prof. nadzw. PŁ

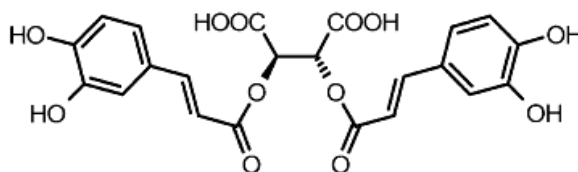
Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Instytut Podstaw Chemii Żywności, PŁ

Naturalne substancje wykazujące aktywność biologiczną są przedmiotem wielu prac badawczych. Największe zainteresowanie wzbudzają te, które mogą być wykorzystane w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym jako naturalne dodatki o wielokierunkowym działaniu, np. utrwalającym i farmakologicznym. [1] Ważną grupę takich związków stanowią polifenole i ich pochodne, obecne przede wszystkim w warzywach i owocach.

Jedną z pochodnych polifenoli jest kwas cykoriowy (2,3-O-dikawoilo-L-winowy). Substancja aktywna występująca w wielu roślinach, m. in. Echinacea purpurea czy Ocimum basilicum. Związek o silnym potencjale przeciwutleniającym. Przebadany pod kątem wpływu na wzrost wydzielania insuliny i wchłaniania glukozy, oraz wielu innych właściwości biologicznych. [2] Jako substancja o działaniu przeciwbakteryjnym i przeciwwirusowym może stać się alternatywą dla wielu środków konserwujących wykorzystywanych w przemyśle spożywczym.

Kwas cykoriowy wykazuje wiele właściwości. Dzięki temu oddziałuje na wiele organizmów w różny sposób. Najważniejszą zaletą tego związku jest potencjał hamowania integrazy wirusa HIV-1, potwierdzona badaniami in vitro. Jednak izolowanie bioaktywnego związku z roślinnych ekstraktów jest pracochłonne i nieopłacalne finansowo. Można je otrzymywać poprzez syntezę chemiczną bądź znaleźć inną drogę. [3][4]

Produkcja dodatków do żywności drogą syntezy chemicznej budzi wśród konsumentów wiele obaw, dlatego poszukuje się innych metod do uzyskania takich samych efektów. Wykorzystywanie naturalnych ekstraktów roślinnych jest bardziej powszechne i bliższe ludzkości od lat. Wytwarzanie ich na drodze enzymatycznej może stać się nową możliwością. Opracowanie efektywnej metody otrzymywania związków takich jak kwas cykoriowy może stać się przełomem dla obecnej medycyny oraz pomóc leczyć choroby takie jak AIDS.



Rys1. Wzór strukturalny kwasu 2,3-O-dikawoilo-L-winowego.[2]

- [1] P.M. Kris-Etherton, K.D. Hecker, A. Bonanome i wsp., Bioactive compounds in food: their role in the prevention of cardiovascular disease and cancer. *The American Journal of Medicine*, 2002, 113:71S-88S.
- [2] J. Lee, C.F. Scagel, Chicoric acid levels in commercial basil (*Ocimum basilicum*) and *Echinacea purpurea* products, *Journal of Functional Foods*, 2010, 2, 77-84
- [3] Z. Lin, N.Neamati, H. Zhao, Y. Kiryu, J.A. Turpin i wsp., Chicoric Acid Analogues as HIV-1 Integrase Inhibitors, *Journal of Medicinal Chemistry* 1999, 42, 1401-1414
- [4] R.A. Reinke, P.J. King, J.G. Victoria i wsp., Dicaffeoyltartaric Acid Analogues Inhibit Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1) Integrase and HIV-1 Replication at Nontoxic Concentrations, *Journal of Medicinal Chemistry*, 2002, 45, 3669-3683