



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



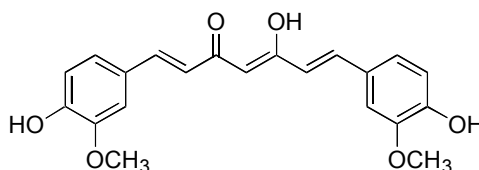
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ZADANIE 1G

KURKUMINA



Kurkumina jest fenolem obecnym w kłączach Ostryża długiego (*Curcuma longa*) rośliny należącej do rodziny imbirowatych (*Zingiberaceae*). Zawartość kurkuminy w kłączach wynosi ok. 3-4%.



(1E,4Z,6E)-5-Hydroksy-1,7-bis(4-hydroksy-3-metoksyfenylo)hepta-1,4,6-trien-3-on

1,7-Bis(4-hydroksy-3-metoksyfenylo)-(1E,6E)-1,6-heptadieno-3,5-dion

Kurkumina

Wysuszone i zmielone kłącza tej rośliny, znane jako *kurkuma* lub *szafran indyjski*, są jedną z najpopularniejszych przypraw w kuchni indyjskiej. Indie są jej największym producentem (ok. 80% światowej produkcji) i jednocześnie największym konsumentem. Jest składnikiem mieszanek przyprawowych znanych w Indiach jako *garam masala* i podobnych do nich proszków *curry*, stosowanych szeroko w Europie i na Zachodzie. W Indiach i Chinach kurkumę od stuleci wykorzystywano w medycynie naturalnej, m.in. w anoreksji, chorobach wątroby i zaburzeniach wydzielania żółci, w kaszlu, cukrzycy, zapaleniu zatok i reumatyzmie.

Współczesne badania wskazują na szeroki potencjał leczniczy zawartej w kurkumie kurkuminy, jako środka o właściwościach przeciwutleniających, przeciwzapalnych, obniżających ciśnienie krwi i poziom cholesterolu, właściwościach przeciw nowotworowych, poprawiających krzepliwość krwi oraz łagodzeniu objawów mukowiscydozy, choroby Alzheimera i Parkinsona. Współczesnym badaniom nad zastosowaniem kurkuminy w medycynie poświęcono już ok. 3500 publikacji naukowych.

Ćwiczenie polega na podjęciu próby wyizolowania kurkuminy z kłączy Ostryża długiego metodą ekstrakcji ciągłej w aparacie Soxhleta, jej oczyszczenie metodą chromatografii kolumnowej oraz scharakteryzowanie za pomocą pomiarów spektroskopowych. Ćwiczenie wykonywane jest w oparciu o oryginalny opis izolacji substancji zawarty w książce:

Stefan Berger, Dieter Sicker, "*Classics in Spectroscopy. Isolation and Structure Elucidation of Natural Products*", 2009, WILEY-VCH Verlag GmbH & KGaA, Weinheim



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Opis ten udostępniany jest przez prowadzącego zajęcia. Przed przystąpieniem do realizacji należy dokonać tłumaczenia tekstu a następnie zaproponować ewentualne modyfikacje procedury, które mogą być konieczne z przyczyn technicznych i/lub praktycznych.

Odczynniki:

kurkuma ^S	30 g	
dichlorometan ^D	ok. 400 cm ³	(do ekstrakcji i do chromatografii kolumnowej)
metanol ^P	8 ml	(do chromatografii kolumnowej)
etanol ^S	10 ml	

^S - dostępne w szafie; ^P - pobrać z przygotowni; ^D - dostępne pod dygestorium

Dla wyizolowanego produktu należy wykonać widmo IR oraz skonsultować z prowadzącym ewentualny pomiar widma NMR.

UWAGI I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW (Patrz tekst oryginalny)

- ¹ Ograniczyć ilość kurkumy do 30 g, ograniczyć ilość dichlorometanu do ekstrakcji do 300 ml.
- ² Dichlorometan po ekstrakcji należy oddestylować na wyparce do czystego odbieralnika i wykorzystać w chromatografii kolumnowej. Kurkumę należy wysuszyć i wyrzucić do kosza. Gilzę należy wysuszyć i zwrócić do przygotowni.
- ³ Przesącz umieścić w pojemniku na odpady F.
- ⁴ Należy wykonać jedynie pierwszą z chromatografii kolumnowych. Wykorzystać dichlorometan oddestylowany na wyparce!
- ⁵ Eluent po chromatografii należy oddestylować na wyparce do czystego odbieralnika i umieścić w pojemniku podpisanym "Zlewki eluentu - izolacja kurkuminy"!
- ⁶ Roztwór po krystalizacji umieścić w pojemniku na odpady O.