



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



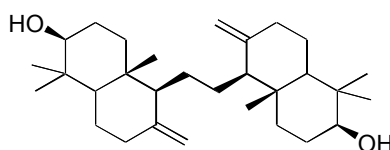
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ZADANIE 1D

α -ONOCERYNA



Onoceryna (onocerol) to triterpenoid występujący między innymi w korzeniach Wilżyny ciernistej (*Ononis spinosa*) oraz w Widłaku goździstym (*Lycopodium clavatum*). Obie te rośliny występują powszechnie w Europie i stosowane są w medycynie naturalnej. W Polsce są pod ochroną.



(2S,2'S,4aR,4'aR,5S,5'S,8aR,8'aR)-5,5'-(1,2-Etanodiylo)bis(dekahydro-1,1,4a-trimetylo-6-metylenonaftalen-2-ol)

Struktura α -onoceryny

Wilżyna to niewielki półkrzew z rodziny bobowatych (motylkowatych), który rośnie równie dobrze na terenach gdzie gleba jest uboga w składniki mineralne. Wiąże się to z jej zdolnością do asymilacji azotu bezpośrednio z atmosfery, dzięki żyjącym w jej korzeniach bakteriom. Pierwszy człon łacińskiej nazwy tej rośliny pochodzi od greckiego słowa *óνος* - *onos*, co znaczy "osioł", gdyż jej liście są chętnie jedzone przez osły. Zastosowanie wilżyny sięga czasów średniowiecza. Była uprawiana w ogrodach razem z innymi ziołami. Wywar z korzenia stosowano w uśmierzaniu bólu zębów, znano również jego działanie moczopędne.

Obecnie korzeń wilżyny stosowany jest jako lek moczopędny, oczyszczający nerki i w leczeniu kamicy nerkowej. Onoceryna jest również inhibitorem acetylocholinoesterazy, enzymu odpowiedzialnego za dezaktywację jednego z najważniejszych neuroprzekaźników w organizmie - acetylocholiny. Z tego powodu, podobnie jak inne substancje o takim działaniu, badana jest intensywnie pod kątem możliwości jej wykorzystania w leczeniu choroby Alzheimer'a.

Jako jeden z głównych składników korzenia wilżyny onoceryna stanowi związek referencyjny w badaniach jakości tego surowca zielarskiego.

Ćwiczenie polega na podjęciu próby wyizolowania α -onoceryny ze sproszkowanego korzenia Wilżyny ciernistej metodą ekstrakcji ciągłej w aparacie Soxhleta. 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

„Zwiększenie liczby wysoko wykwalifikowanych absolwentów kierunków ścisłych Uniwersytetu Jagiellońskiego”

UDA-POKL.04.01.02-00-097/09-00

www.zamawiane.uj.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Oryginalny opis 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:

sproszkowany korzeń Wilżyny ciernistej ^S	50-80 g
dichlorometan ^D	ok. 400 cm ³
odczynniki cerowo-molibdenowy ^S	do TLC
octan etylu i dichlorometan ^D	(do chromatografii kolumnowej)

^S - dostępne w szafie; ^D - dostępne pod dyktando

Uzyskany produkt można poddać oczyszczeniu metodą chromatografii kolumnowej (decyzję o tym podejmuje prowadzący zajęcia). Dla wyizolowanego produktu należy wykonać pomiar skręcalności optycznej, wykonać widmo IR oraz skonsultować z prowadzącym realizację pomiaru widma NMR.

UWAGI I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW (Patrz tekst oryginalny)

- ¹ Ograniczyć ilość wilżyny do 50-80 g, zmniejszyć ilość dichlorometanu do 400 ml.
- ² Dichlorometan po ekstrakcji należy zebrać do czystego odbieralnika wyparki i umieścić w pojemniku oznakowanym "Zlewki dichlorometanu" lub "Zlewki chlorku metylenu"! Korzeń należy wysuszyć i wyrzucić do kosza. W przypadku stosowania gilzy należy ją wysuszyć i zwrócić do przygotowalni.
- ³ Uzyskany brązowy produkt należy spróbować przekrystalizować z etanolu. Wszystkie roztwory po odsączeniu kryształów umieścić w pojemniku na odpady O.
- ⁴ Chromatografię wykonać dla wydzielonego już produktu, nie dla roztworu macierzystego. Zużyty eluent umieścić w pojemniku na odpady F.