

Streszczenie rozprawy doktorskiej mgr Karoliny Lendzion

Wężymord czarny korzeń (*Scorzonera hispanica* L.) (Asteraceae) jest wieloletnią rośliną uprawną, hodowaną w Europie i południowej Syberii. W medycynie ludowej Europy skorzonera stosowana była w leczeniu przeziębienia oraz jako środek pobudzający apetyt czy mukolityk przy chorobach płuc. Analizy części nadziemnych i podziemnych rośliny wykazały obecność licznych substancji o potencjale biologicznym, w tym związków o właściwościach cytotoksycznych wobec komórek nowotworowych.

Celem niniejszej rozprawy doktorskiej była analiza jakościowa i ilościowa oleju oraz ekstraktów i frakcji z *S. hispanica* (SH1-SH12) z wykorzystaniem technik GC-MS oraz LC-PDA-MS. Dokonano oceny aktywności biologicznej otrzymanych produktów z nasion skorzonery wobec komórek raka piersi linii MCF-7 oraz MDA-MB-231, a także komórek prawidłowych – fibroblastów skóry ludzkiej. Następnie dokonano analizy molekularnego mechanizmu działania trzech najbardziej aktywnych produktów (ekstraktu metanolowego SH1 oraz frakcji eterowej SH4 i chloroformowej SH11) w komórkach raka piersi. Oceniono ich wpływ na proces biosyntezy DNA, a także zdolność do indukcji procesu apoptozy w komórkach. Dokonano oceny wybranych produktów na ekspresję białek związanych z apoptozą i autofagią. Następnie, zbadano wpływ wybranych ekstraktów i frakcji na stężenie białek uczestniczących w komórkowych szlakach sygnałowych oraz stężenie wybranych cytokin pro- i przeciwzapalnych.

Analizy LC-PDA-MS i GC-MS wykazały obecność aktywnych biologicznie związków z grupy flawonoidów oraz szereg pochodnych kwasu chinowego, a także wysoką zawartość kwasów tłuszczowych (linolenowego i palmitynowego) oraz 3,4-dimetoksycynamonianu metylu, D-chiro-inozytolu i kwasu kawowego. Uzyskane w toku pracy wyniki wykazały, że SH1, SH4 i SH11 posiadają zdolność do indukcji apoptozy i autofagii w komórkach raka piersi linii MCF-7. Otrzymane produkty powodowały obniżenie stężenia kinazy Akt oraz ERK1/2 w komórkach. Dodatkowo, wykazano ich przeciwzapalne działanie na komórki nowotworowe.

Uzyskane wyniki mogą sugerować, że nasiona *S. hispanica* są obiecującym źródłem związków o potencjalnym zastosowaniu w terapii raka piersi. Niemniej jednak, konieczne są dalsze pogłębione badania, zwłaszcza nad aktywnością składników najbardziej aktywnych ekstraktów i frakcji, a także ich metabolizmem i bezpieczeństwem.