

## STRESZCZENIE

Przez millenia wiele tysięcy roślin leczniczych wykorzystywano jako tradycyjne leki w różnych kulturach na całym świecie. Ze względu na bardzo dużą liczbę roślin o potencjale leczniczym, jak dotąd spora ich część nie została systematycznie przebadana, a wiele ziół wciąż czeka na kompleksową ocenę ich terapeutycznych właściwości. W związku z tym ewidentnym opóźnieniem na szczególną uwagę zasługują badania koncertujące się na analizie składu chemicznego i właściwości farmaceutycznych roślin leczniczych oraz na metodach umożliwiających szybkie, przesiewowe badanie aktywności biologicznej materiału roślinnego.

W prezentowanej rozprawie doktorskiej jako materiał badawczy wykorzystano 12 próbek ziela z gatunku *C. incanus* L., różniących się pochodzeniem (Turcja, Albania, Grecja) i sprzedawanych na polskim rynku jako preparaty ziołowe.

W części teoretycznej rozprawy przedstawiono ogólną charakterystykę gatunku, omówiono główne grupy związków wyizolowanych z materiału roślinnego i żywicy „Labdanum” oraz zaprezentowano dotychczasowy stan badań nad aktywnością biologiczną wykazywaną przez zawarte w tej roślinie składniki.

Celem przeprowadzonych w ramach pracy badań była analiza lotnych i nielotnych frakcji wyodrębnionych z próbek handlowych ziela *C. incanus* L. oraz detekcja wybranych właściwości biologicznych, wykazywanych przez składniki zawarte w metanolowych i wodno-metanolowych ekstraktach tych próbek.

W pierwszym etapie badań przy pomocy chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS). określono i porównano skład frakcji lotnej poszczególnych próbek czystka oraz oceniono skuteczność wyodrębniania lotnych składników przy użyciu dwóch technik izolacyjnych, tj. desorpcji z fazy nadpowierzchniowej oraz destylacji z parą wodną w aparacie Derynga.

Druga część badań poza porównaniem składu metanolowych i wodno-metanolowych ekstraktów próbek handlowych czystka koncentrowała się na określeniu ich właściwości przeciwutleniających, przeciwbakteryjnych i przeciwnowotworowych. Zastosowanie metod łączących technikę chromatografii cienkowarstwowej z testami aktywności antyoksydacyjnej i antybakteryjnej (TLC-DPPH i TLC-DB) pozwoliło na rozdział składników obecnych w badanych ekstraktach oraz detekcję ich potencjału biologicznego. Aktywność przeciwutleniającą rozdzielonych ekstraktów mierzono chemiczną metodą opartą na zdolności do wychwytywania rodnika DPPH, natomiast właściwości przeciwbakteryjne ekstraktów testowano wobec Gram-dodatniej bakterii *Bacillus subtilis* oraz Gram-ujemnej bakterii *Aliivibrio fischeri*. Poza badaniami przeciwbakteryjnymi surowych ekstraktów przeprowadzono również analizę TLC-DB sześciu frakcji fenolowych (od I do VI), otrzymanych w wyniku selektywnej wielostopniowej ekstrakcji metanolowych ekstraktów czystka. Badania aktywności przeciwnowotworowej przeprowadzono przy pomocy testu kolorymetrycznego MTS dla metanolowych ekstraktów względem dwóch linii komórkowych raka jelita grubego, różniących się stanem genu TP53 (HCT116 p53<sup>+/+</sup> z dziką formą genu TP53 oraz HCT116 p53<sup>-/-</sup> pozbawionego obu alleli tego genu).

Ostatni etap badań dotyczył identyfikacji związków o najsilniejszym efekcie hamującym wzrost testowanych szczepów bakterii. Do zidentyfikowanych związków o wyraźnie zaznaczonym potencjale antybakteryjnym należały apigenina, 3-O-metylokemferol, *cis*- i *trans*-tylirozyd oraz izomery dikumaroilo-glukozydu kemferolu. Na potrzeby identyfikacji tych związków opracowano trzy niezależne metody HPTLC (wielokrotne rozwijanie próbek na żelu krzemionkowym modyfikowanym aminą i dwie metody oparte na dwukierunkowym rozwijaniu próbek na żelu krzemionkowym) połączone z hydrolizą kwasową *in situ*, służące do wykrywania związanego strukturalnie kemferolu i glukozy.