

Surowce zielarskie przeżywają obecnie swój renesans. Wykorzystanie ziół, zarówno pojedynczych jak i mieszanek, w domowym leczeniu znane jest od najdawniejszych czasów. Do tej pory nie określono pełnego składu chemicznego poszczególnych roślin uważanych za lecznicze i dlatego na szczególną uwagę zasługują te badania, które mają na celu ustalenie takiego składu dla poszczególnych roślin leczniczych, a następnie sklasyfikowanie ich pod tym względem. Dziedziną nauki zajmującą się klasyfikacją związków pod względem składu chemicznego jest chemotaksonomia, będąca jedną z gałęzi taksonomii.

W przedstawionej pracy doktorskiej jako materiał badawczy wykorzystano 18 różnych roślin należących do rodzaju tymianków (*Thymus* L.), które zaliczamy do rodziny wargowych (*Lamiaceae*). Najpopularniejszym gatunkiem należącym do tej grupy jest tymianek pospolity (*Thymus vulgaris* L.). Roślina ta wykorzystywana jest zarówno w medycynie, jak i w kosmetyce, ale również znalazła szerokie zastosowanie jako przyprawa.

Przeprowadzone badania, które mają na celu przeanalizowanie frakcji lotnej i nielotnej oraz właściwości biologicznych, można podzielić na następujące etapy:

1. W pierwszym etapie badań określono skład frakcji lotnej poszczególnych gatunków tymianku wykorzystując metodę analizy fazy nadpowierzchniowej techniką chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (HS-GC-MS). Ponadto, dla trzech wybranych gatunków frakcję lotną wyodrębniono przeprowadzając destylację z parą wodną w aparacie Derynga, a następnie określono skład chemiczny otrzymanych olejków eterycznych przy pomocy chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS).
2. W drugim etapie badań analizie poddano frakcję nielotną. Najpierw przeprowadzono chemometryczną optymalizację warunków ekstrakcji frakcji fenolowej dla gatunku tymianku pospolitego. W tym celu porównano ekstrakcję w aparacie Soxhleta z przyspieszoną ekstrakcją rozpuszczalnikową (ASE) w różnych warunkach prowadzenia tego procesu. Następnie zarejestrowano chromatogramy technikami chromatografii cienkowarstwowej (TLC) oraz wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) w celu porównania badanych gatunków tymianku. Chromatogramy te mogą stanowić podstawę do stworzenia chromatograficznych „odcisków palca” (tzw. fingerprintów) ekstraktów frakcji fenolowej.
3. W kolejnym etapie skupiono się na określeniu właściwości biologicznych odpowiednio przygotowanych ekstraktów. W niniejszej pracy określono następujące właściwości badanych gatunków tymianku:

- ✓ **przeciwutleniające** (antyoksydacyjne) stosując dwa typowe odczynniki o charakterze stabilnych wolnych rodników, tj. DPPH (2,2-difenylo-1-pikrylohydrazylu) i ABTS (2,2'-azobis(3-etylobenzotiazolino-6-sulfonianu)). W tym celu wykorzystano trzy metody analityczne: spektroskopię elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR), spektrofotometrię UV-Vis oraz test dot-blot.
- ✓ **przeciwbakteryjne** techniką chromatografii cienkowarstwowej z detekcją biologiczną realizowaną metodą bioautografii bezpośredniej (TLC-DB).
- ✓ **przeciwnowotworowe** względem ludzkich komórek raka okrężnicy przy użyciu testu kolorymetrycznego MTS.

Wyniki przeprowadzonych badań składają się na pewną szerszą całość, stanowiącą stosunkowo wszechstronne porównanie 18 gatunków i rodzajów tymianku pod względem ich właściwości leczniczych.