

## POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Choroby układu sercowo-naczyniowego są najczęstszą przyczyną zgonów w Polsce. Uważa się, że u podłoża tych schorzeń leży stres oksydacyjny, który oznacza naruszenie równowagi pomiędzy oksydantami i antyoksydantami na rzecz oksydantów. Pod wpływem reaktywnych form tlenu i azotu dochodzi do zmian w strukturze i funkcji wielu cząsteczek uczestniczących w hemostazie. Najczęściej utlenieniu ulegają białka i lipidy komórek śródbłonna, płytek krwi i osocza. Zaobserwowano ścisłą korelację między spożywaniem produktów bogatych w przeciwutleniacze, a utrzymaniem równowagi oksydacyjno-antyoksydacyjnej.

Przykładem rośliny bogatej w substancje przeciwutleniające jest mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*). To wieloletnia roślina zaliczana do rodziny astrowatych (*Asteraceae*). Jest szeroko rozpowszechniona na całym świecie, w szczególności w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego. Głównie porasta łąki, trawniki, pobocza dróg, ogrody, sady i nieużytki. Roślina ta jest łatwa w uprawie i nie wymaga specjalnych warunków klimatycznych czy glebowych. Od wielu wieków mniszek był wykorzystywany przez naszych przodków w leczeniu wielu chorób m.in. dolegliwości żołądkowo-jelitowych, nowotworów, chorób zapalnych wątroby, schorzeń oczu, chorób zwyrodnieniowych stawów, egzemy i anemii. Również obecnie budzi coraz większe zainteresowanie m.in. ze względu na jego wysoką wartość odżywczą, jak i leczniczą. Zarówno kwiaty, liście, jak i korzenie są wykorzystywane w medycynie tradycyjnej w Chinach, Meksyku, Turcji czy Indiach. Jak wykazują przeprowadzone badania, ekstrakty z różnych organów rośliny posiadają aktywność antyoksydacyjną, przeciwbakteryjną, przeciwzapalną, przeciwnowotworową, diuretyczną oraz hipolipidemiczną. Wstępne nasze badania *in vitro* wskazują, że fenolowe frakcje z mniszka pospolitego mogą mieć wpływ również na złożony układ hemostazy. Ponadto, produkty z mniszka znalazły zastosowanie w różnych dziedzinach życia jak przemysł spożywczy, kosmetyczny czy chemiczny. W wielu krajach mniszek pospolity jest konsumowany w różnorodnej postaci. Na przykład sałatka ze świeżych liści mniszka jest popularna we Francji. Podczas, gdy w Stanach Zjednoczonych jest duży popyt na kawę z prażonych korzeni mniszka, co stanowi substytut diety dla osób chorujących na cukrzycę. Za szerokie spektrum aktywności biologicznej poszczególnych surowców z mniszka pospolitego odpowiada zróżnicowany skład chemiczny w obrębie, którego można wyróżnić dwie zasadnicze grupy związków, takich jak związki fenolowe i terpeny. Dodatkową wartością odżywczą zwiększa obecność witamin i związków mineralnych. Jakkolwiek w wielu pracach doświadczalnych prowadzonych na różnego rodzaju ekstraktach z mniszka nie opisano składu chemicznego, a substancje odpowiedzialne za aktywność biologiczną najczęściej nie były dokładnie zidentyfikowane.

Celem proponowanego projektu badawczego jest identyfikacja składu chemicznego liści, płatków, korzeni i owoców mniszka pospolitego, przy użyciu technik chromatograficznych. Otrzymane frakcje z ww. organów mniszka pospolitego zostaną zbadane *in vitro* pod kątem aktywności biologicznej ze szczególnym zwróceniem uwagi na układ hemostazy. Ponadto, zostanie zbadana potencjalna aktywność antyoksydacyjna frakcji z mniszka pospolitego.

Proponowany projekt badawczy ma charakter interdyscyplinarny, ponieważ łączy prace z zakresu analizy fitochemicznej z zaawansowanymi metodycznie badaniami aktywności biologicznej. Otrzymane wyniki pomogą w lepszym poznaniu mechanizmów aktywności biologicznej surowców uzyskiwanych z mniszka pospolitego oraz pomogą w uzupełnieniu istniejących luk w wiedzy na temat jego składu fitochemicznego. Preparaty antyoksydacyjne antykoagulacyjne i antyagregacyjne pochodzenia roślinnego mogą w przyszłości stanowić czysty ekologicznie, nie niosący ze sobą zagrożenia zakażeń chorobami odzwierzęcymi, substytut leków stosowanych w profilaktyce i leczeniu wielu chorób, w tym schorzeń układu krążenia. Łatwa dostępność surowca tym bardziej zachęca do prowadzenia badań i odkrywania nowych możliwości zastosowania mniszka pospolitego w medycynie, szczególnie w dobie zintensyfikowanych poszukiwań nowych, naturalnych farmaceutyków. Uzyskane wyniki mogą też przyczynić się do szerszego wykorzystania mniszka jako źródła nutraceutyków.