

C.1. POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Choroby układu krążenia (ChUK) są jednym z największych problemów zdrowotnych współczesnych społeczeństw. Jak pokazują statystyki, stanowią – obok nowotworów – główną przyczynę przedwczesnych zgonów w większości krajów europejskich. Mimo ogromnego postępu w rozwoju nauk medycznych, efektywność terapii ChUK nadal pozostaje niewystarczająca, dlatego też ogromny nacisk kładzie się obecnie na profilaktykę zdrowotną i edukację społeczną. Powszechnie uznaje się, iż modyfikacja stylu życia poprzez m.in. zmianę nawyków żywieniowych i zwiększenie spożycia produktów roślinnych może w znaczący sposób ograniczyć postęp ChUK. Występujące w roślinach polifenole (związki o udokumentowanej wielokierunkowej aktywności, m.in. antyoksydacyjnej, przeciwzapalnej i przeciwplatekowej) mogą wykazywać korzystne efekty zarówno w profilaktyce, jak i w leczeniu wspomagającym schorzeń sercowo-naczyniowych. Wyniki badań epidemiologicznych wydają się potwierdzać ścisły związek pomiędzy dietą bogatą w polifenole roślinne a zmniejszoną zapadalnością na ChUK, w tym głównie chorobę niedokrwienną serca i zawał mięśnia sercowego. O aktywności tej grupy związków w obrębie układu krążenia świadczy też fakt, że surowce polifenolowe są od wieków wykorzystywane z dobrymi rezultatami w medycynie tradycyjnej w schorzeniach sercowo-naczyniowych, a potencjał terapeutyczny wielu z nich (m.in. kwiatostanu głogu, liścia winorośli) został potwierdzony we współczesnych badaniach, w tym również klinicznych. W obliczu narastającej zachorowalności na ChUK oraz niewystarczającej skuteczności standardowych terapii w pełni uzasadniony jest obserwowany w ostatnich latach wzrost zainteresowania roślinami leczniczymi jako źródłem substancji bioaktywnych, mogących korzystnie wpływać na funkcjonowanie układu krążenia.

Pragnąc wpisać się w ten kontekst badawczy, w opisywanym projekcie zwrócono uwagę na kwiat śliwy tarniny (*Pruni spinosae flos*) ceniony surowiec tradycyjnej medycyny środkowo- i wschodnioeuropejskiej, składnik tradycyjnych mieszanek ziołowych rekomendowanych m.in. w dolegliwościach sercowych, takich jak zapalenie mięśnia sercowego, nerwica serca czy miażdżycy, którego potencjał terapeutyczny ze względu na brak szerszych badań aktywności biologicznej oraz adekwatnej metodyki standaryzacji, wykorzystywany jest jedynie w niewielkim stopniu. Według danych etnofarmakologicznych kwiat tarniny wykazuje aktywność wazoprotekcyjną, przeciwzapalną, moczopędną, detoksykującą oraz spazmolityczną. Badania prowadzone w ostatnim czasie przez Kierownika prezentowanego projektu, dotyczące profilu jakościowego, ilościowego, aktywności antyoksydacyjnej w testach chemicznych i na modelu ludzkiego osocza w warunkach stresu oksydacyjnego, oraz hamowania enzymów prozapalnych, wydają się częściowo potwierdzać zasadność tradycyjnych wskazań, zachęcając tym samym do podjęcia dalszych, rozszerzonych badań nad surowcem i pochodnymi ekstraktami.

Celem prezentowanego projektu jest weryfikacja hipotezy o wartości kwiatów tarniny jako źródła substancji biologicznie czynnych wpływających na funkcjonowanie układu krążenia. Badaniom zostaną poddane suche ekstrakty z kwiatów, rekomendowane we współczesnej fitoterapii ze względu na wyższą efektywność od nieprzetworzonych surowców roślinnych. W ramach projektu planuje się:

- opracowanie odpowiedniej metodyki standaryzacji surowca;
- ocenę *in vitro* aktywności antyoksydacyjnej ekstraktów, związków polifenolowych uznanych za składniki modelowe kwiatów *P. spinosa* (wybranych na podstawie składu ekstraktów) oraz ich potencjalnych metabolitów *in vivo* względem oksydantów operujących w układzie krążenia *in vivo*: anionorodnika ponadtlenkowego, nadtlenku wodoru, rodnika hydroksylowego, tlenku azotu, nadtlenoazotynu oraz kwasu podchlorawego;
- ocenę *in vitro* przeciwutleniającego działania związków modelowych oraz metabolitów w ochronie białkowych i lipidowych składników ludzkiego osocza poddanego działaniu stresu oksydacyjnego (indukowanego *in vitro*) w odniesieniu do wzorcowych przeciwutleniaczy osocza;
- ocenę potencjalnego ochronnego wpływu ekstraktów/wybranych modelowych związków na fibrynogen w warunkach stresu oksydacyjnego generowanego *in vitro*;
- ocenę wpływu badanych ekstraktów/wybranych modelowych polifenoli na procesy hemostazy osoczowej i płytkowej;
- ocenę bezpieczeństwa komórkowego stosowania ekstraktów;
- analizę zmienności profilu polifenolowego w komercyjnym materiale roślinnym w zależności od producenta i roku zbioru surowca.

Uzyskane w ramach projektu wyniki pozwolą na szeroką ocenę surowca jako źródła substancji leczniczych istotnych w profilaktyce i leczeniu ChUK, co może w dalszej perspektywie (po przeprowadzeniu koniecznych badań *in vivo* i klinicznych) doprowadzić do rozwoju nowych preparatów leczniczych pochodzenia roślinnego.