

Rabarbar (rodzaj *Rheum* L.) jest zwykle kojarzony z żywnością. Należy jednak podkreślić, że rośliny te mają długą historię zastosowania w etnomedycynie różnych kultur na świecie. Niektóre gatunki są również obecne we współczesnym ziołarstwie, szczególnie jako naturalne środki pomocne w zaburzeniach trawiennych, czy dolegliwościach związanych z menopauzą. Jednak, pomimo wielu zastosowań rabarbaru w ziołolecznictwie, ich aktywność biologiczna i efekty fizjologiczne są nadal tylko częściowo opisane. Najlepiej poznana jest fitoestrogenowa aktywność preparatów z korzeni *Rheum rhaponticum* (rabarbar kędzierzawy), podczas gdy inne aktywności zarówno tej rośliny, jak i pozostałych gatunków rabarbaru są opisane w znacznie słabszym stopniu. Jednym z takich słabo poznanych aspektów aktywności biologicznej różnych gatunków rabarbaru jest właśnie ich wpływ na fizjologię układu sercowo-naczyniowego, szczególnie w kontekście oceny działania kardiprotekcyjnego.

Dlatego też, prezentowany projekt został opracowany w celu zbadania aktywności biologicznej ekstraktów z różnych gatunków rabarbaru w układach doświadczalnych związanych z fizjologią krwi oraz naczyń krwionośnych. Projekt obejmuje analizy właściwości ekstraktów uzyskanych z czterech gatunków rabarbaru *R. rhaponticum* (rabarbar kędzierzawy), *R. rhabarbarum* (rabarbar ogrodowy), *R. palmatum* oraz *R. officinale*. Badane gatunki zostały wybrane w oparciu o ich obecność w diecie i współczesnym ziołolecznictwie oraz dane literaturowe dotyczące składników biologicznie czynnych. Ekstrakty będą izolowane z jadalnych ogonków liściowych, a także z podziemnych części roślin (kłączy oraz korzeni), które z kolei są stosowane w celach leczniczych.

Projekt jest skonstruowany z pięciu głównych zadań badawczych, obejmujących analizy fitochemiczne, jak również badania *in vitro* oraz *in silico*, dotyczące różnych aspektów właściwości biologicznych badanych ekstraktów, w tym kwestii kluczowych dla efektu kardiprotekcyjnego substancji pochodzenia roślinnego. Badane ekstrakty z rabarbaru będą izolowane, analizowane fitochemicznie oraz standaryzowane w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowym Instytucie Badawczym w Puławach (partner w projekcie), natomiast badania ich aktywności biologicznej przeprowadzane będą na Uniwersytecie Łódzkim (lider projektu).

Badania aktywności biologicznej ekstraktów z rabarbaru będą opierały się przeprowadzeniu następujących analiz:

- I) działania przeciwzapalnego badanych ekstraktów (ocena zdolności inhibicji kluczowych enzymów prozapalnych, odpowiedzi prozapalnej jednojądrzastych komórek krwi obwodowej oraz komórek śródbłonna),
- II) wpływu ekstraktów na układ hemostazy – tj. badania wpływu na aktywność hemostatyczną osocza krwi oraz komórek śródbłonna, w celu oceny potencjału przeciwzakrzepowego badanych ekstraktów,
- III) aktywności przeciwutleniającej ekstraktów – oceny działania ochronnego przeciw uszkodzeniom osoczowych białek i lipidów, wywołanym stresem oksydacyjnym,
- IV) cytotoksyczności badanych ekstraktów wobec komórek krwi oraz śródbłonna, w celu oceny bezpieczeństwa ich zastosowania.

Wieloaspektowe podejście badawcze w prezentowanym projekcie umożliwi porównawczą ocenę właściwości biologicznych oraz potencjalnego efektu kardiprotekcyjnego badanych ekstraktów z różnych gatunków rabarbaru, a także wyselekcjonowanie najbardziej aktywnych preparatów.