

Dane epidemiologiczne wskazują, iż otyłość jest jednym z głównych problemów zdrowotnych współczesnego świata. Schorzenie to dotyka społeczeństwa zarówno krajów wysokorozwiniętych jak i rozwijających się. Problem otyłości dotyka w coraz większym stopniu także polskie społeczeństwo. Według raportu przedstawionego przez MillwardBrown w Polsce w roku 2015 połowę populacji dorosłych stanowiły osoby otyłe lub z nadwagą. Rosnący dobrobyt oraz zmiany stylu życia, w szczególności zmniejszenie aktywności fizycznej oraz wzrost konsumpcji produktów wysokokalorycznych, sprawiają, że epidemia otyłości zaczyna dotykać coraz młodsze grupy wiekowe (6-19 lat). Ze względu na złożony mechanizm powstawania tego schorzenia, opracowanie skutecznych i bezpiecznych leków jest bardzo trudne, toteż odpowiednich substancji aktywnych o działaniu przeciwootyłościowym poszukuje się m.in. wśród związków pochodzenia naturalnego. Analiza najnowszych danych literaturowych wskazuje, iż aktywność przeciwootyłościowa niektórych fitozwiązków oraz substancji syntetycznych (m.in. tiazolidynedionów) jest związana z modulowaniem aktywności receptorów jądrowych aktywowanych przez proliferatory peroksysomów (PPAR γ). Ich działanie wynika z uruchomienia różnorodnych komórkowych szlaków sygnałowych. Udowodniono, że u podstaw aktywności przeciwootyłościowej niektórych związków leży hamowanie receptora aktywowanego przez proliferatory peroksysomów, czyli receptora PPAR γ (ang. peroxisome-proliferator-activated receptor γ). Białko to jest jednym z najważniejszych białek regulatorowych zaangażowanych w komórkowy metabolizm węglowodanów i lipidów, a w szczególności w proces adipogenezy komórek tłuszczowych – adipocytów. Wiadomo, iż wraz ze stopniem różnicowania preadipocytów zwiększa się ekspresja tych receptorów, dlatego też jako terapeutyki przeciw otyłości poszukiwane są czynniki zmniejszające poziom ekspresji oraz aktywności tych białek, a także hamujące proces adipogenezy. Przeprowadzone wstępne badania wykazały, iż modulatorem aktywności oraz poziomu ekspresji receptorów PPAR γ jest ekstrakt z owoców kaliny *Viburnum opulus*. Dlatego też celem projektu jest identyfikacja i charakterystyka składników owoców kaliny koralowej hamujących akumulację lipidów i proces adipogenezy (związki polifenolowe lub irydoidy). Realizacja projektu obejmuje rozfrakcjonowanie oraz identyfikację składników ekstraktu z owoców kaliny koralowej, a także określenie wpływu tych związków na proces różnicowania (czyli adipogenezy) preadipocytów do adipocytów, proces s tłuszczania i metabolizm lipidów w mysich adipocytach 3T3-L1, ludzkich komórkach wątrobiaka HepG2, mysich komórkach trzustki Min-6 i szczurzych komórkach mięśni szkieletowych L6. Celem projektu jest także zbadanie biodostępności i stabilności najbardziej aktywnych związków w warunkach symulowanego trawienia oraz w podłożach używanych do hodowli w/w komórek. Uzyskane wyniki wzbogacą wiedzę na temat związków z owoców kaliny hamujących proces adipogenezy oraz pozwolą na wprowadzenie ich do diet osób z nadwagą i otyłością, a także do opracowania technologii otrzymywania żywności funkcjonalnej.