

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Tłuszcze, obok węglowodanów i białek, są głównymi składnikami odżywczymi znajdującymi się w naszym pożywieniu. W powszechnej opinii dieta bogata w tłuszcze nie jest kojarzona ze zdrowym trybem życia, co wynika z wysokiej kaloryczności tych składników odżywczych, a w przypadku tłuszczów nasyconych – także z ich udokumentowanego udziału w powstawaniu chorób układu krążenia. Należy jednak podkreślić, iż obok nasyconych kwasów tłuszczowych występujących w relatywnie dużych ilościach w produktach spożywczych pochodzenia zwierzęcego, istnieją także nienasycone kwasy tłuszczowe zazwyczaj korzystne, a w przypadku niektórych z nich – niezbędne dla naszego organizmu. Bogatym źródłem nienasyconych kwasów tłuszczowych, w tym rzadko występujących w żywności, są nasiona roślin będących przedmiotem niniejszych badań, tj. konopi siewnych, maku lekarskiego, ostropestu plamistego, nagietka lekarskiego, lnu zwyczajnego oraz lnicznika siewnego, z których można je pozyskiwać w postaci olejów. Nasiona te, poza tłuszczami nienasyconymi, zawierają także inne ważne składniki, jak białka będące podstawowym budulcem naszego organizmu, błonnik regulujący m.in. funkcjonowanie przewodu pokarmowego czy związki fenolowe mogące chronić komórki organizmu przed szkodliwym działaniem wolnych rodników. Co więcej, badania sugerują, że większość wyżej wymienionych składników, w tym nienasycone kwasy tłuszczowe, może odgrywać rolę w zapobieganiu tzw. chorobom dietozależnym, takim jak otyłość czy miażdżycy.

Celem niniejszego projektu jest zbadanie możliwości wykorzystania ww. nasion do komponowania diet o odpowiedniej wartości odżywczej, które mogą zapobiegać chorobom dietozależnym lub łagodzić zaburzenia obserwowane w tych schorzeniach. Kluczowym rezultatem niniejszego projektu będzie odpowiedź na pytanie w jakim stopniu frakcje olejowe badanych nasion bogate w nienasycone kwasy tłuszczowe mogą być odpowiedzialne za prozdrowotne właściwości diety. Zaplanowane badania składają się z kilku etapów. W pierwszym etapie nasiona zostaną poddane rozdrobieniu, aby ułatwić ich analizę chemiczną oraz zwiększyć przyswajanie składników nasion przez organizm. Następnie nasiona, oleje pozyskiwane z tych nasion w procesie tłoczenia na zimno oraz nasiona w formie odtłuszczonej zostaną poddane szczegółowej analizie chemicznej, aby ustalić ich wartość odżywczą oraz określić zawartość składników mogących mieć działanie prozdrowotne, w tym szczególnie zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych. W kolejnym etapie przeprowadzone zostaną doświadczenia na szczurach laboratoryjnych, które będą żywione specjalnie skomponowanymi dietami z dodatkiem nasion lub olejów. Doświadczenia te pozwolą m.in. ocenić odżywcze właściwości badanych nasion, w tym stopień w jakim ich białko może zostać strawione, wchłonięte i wykorzystane do celów budulcowych przez organizm. W celu zbadania możliwości wykorzystania nasion i olejów do kształtowania prozdrowotnych właściwości diet, u szczurów laboratoryjnych zostaną wywołane zaburzenia charakterystyczne dla chorób dietozależnych, takie jak zwiększona ilość tkanki tłuszczowej, zwiększony poziom cholesterolu i trójglicerydów we krwi czy stłuszczenie wątroby. W doświadczeniach zostanie zbadany m.in. wpływ odtłuszczenia wybranych nasion diety na powstawanie ww. zaburzeń, a także stopień, w jakim ich rozwój może być ograniczany przez oleje z wybranych nasion stanowiących główne źródło tłuszczu w diecie. W ostatnim doświadczeniu porównane zostaną prozdrowotne właściwości diet suplementowanych wybranymi nasionami z prozdrowotnymi właściwościami diet suplementowanych olejami z tych nasion, co pozwoli m.in. ustalić rolę poszczególnych frakcji olejowych w kształtowaniu tych właściwości.