

Bioaktywne składniki owoców wybranych dawnych odmian jabłoni

mgr inż. Kamil Szymczak

Promotor: dr hab. inż. Radosław Bonikowski, prof. uczelni

Promotor pomocniczy: dr inż. Małgorzata Zakłós-Szyda

Jabłka są najważniejszymi owocami w naszej strefie klimatycznej. Ich wysokie walory konsumpcyjne oraz prozdrowotne sprawiają, że są niezwykle istotnym składnikiem naszej diety. Związkom w nich zawartych przypisuje się bardzo szeroki wachlarz właściwości – od bakterio- i wirusobójczych po antyoksydacyjne i przeciwnowotworowe.

W ostatnich latach uwaga konsumentów zwrócona jest w kierunku dawnych odmian warzyw i owoców - w tym także jabłek. Tradycyjne odmiany drzew i krzewów są znane ze swojej odporności na choroby (a co za tym idzie brakiem lub minimalnymi potrzebami stosowania chemicznych środków ochrony roślin) oraz wysokimi zawartościami cennych związków bioaktywnych, takich jak polifenole, czy kwasy triterpenowe.

Badania opisane w pracy wykonywane były przez trzy sezony zbiorcze, w trakcie których zbadanych zostało 30 odmian dawnych i 7 nowych odmian jabłek. Analizy obejmowały ocenę sensoryczną, skład organicznych związków lotnych (GC), kwasowość (miareczkowa), alergenność (ELISA), potencjał antyoksydacyjny (DPPH), całkowitą zawartość polifenoli (F-C), zawartość związków fenolowych (GC), zawartość poszczególnych polifenoli (HPLC), zawartość kwasów trójterpenowych (GC) oraz zawartość cukrów i sorbitolu (GC). Otrzymane wyniki sugerują, że wybrane dawne odmiany jabłek mogą z powodzeniem konkurować z odmianami nowymi, powszechnie dostępnymi pod względem walorów konsumpcyjnych, ale przede wszystkim charakteryzują się wyraźnie wyższymi zawartościami związków biologicznie aktywnych, takich jak polifenole, czy kwasy triterpenowe.

Dla dwóch odmian dawnych o najwyższych zawartościach związków bioaktywnych wykonane zostały badania *in vitro*, celem określenia ich wpływu na aktywność metaboliczną komórek, proliferację, wewnątrzkomórkowy stres oksydacyjny oraz działanie cytoprotekcyjne. Wynika z nich jednoznacznie, że ekstrakty ze skórek jabłek mają wysoką aktywność metaboliczną, a przede wszystkim silne właściwości antyproliferacyjne przeciwko różnym liniom komórek nowotworowych (Caco-2, HepG2, HL60). Ponadto ekstrakty wykazywały wysoki potencjał do zmniejszania wewnątrzkomórkowego poziomu wolnych rodników, a tym samym do zmniejszania stresu oksydacyjnego.