

# **Wybrane panalergeny w żywności pochodzenia roślinnego**

mgr inż. Mateusz Aninowski

Promotor dr hab. inż. Joanna Leszczyńska, prof. uczelni

## Streszczenie

Alergia dotyka coraz większej liczby ludzi na świecie, zyskała miano choroby cywilizacyjnej, a wiek XXI nazwano wiekiem epidemii alergii. Dużym wyzwaniem dla lekarzy, dietetyków oraz pacjentów jest alergia na owoce i warzywa. Do tej grupy uczulających, mało przebadanych rodzajów żywności należą również rośliny przyprawowe. Poszukuje się rozwiązań zmierzających do wyhodowania odmian o zmniejszonej alergenności lub zastosowania procesów technologicznych niwelujących alergenność produktu spożywczego. Stąd konieczna jest znajomość zawartości alergenów w różnych produktach spożywczych. Najczęściej uczulają owoce z rodzaju *Rosaceae*, wśród warzyw – rośliny z rodzaju *Apiaceae*, do którego należą też niektóre rośliny przyprawowe. Za reakcje alergiczne na warzywa i owoce najczęściej odpowiadają białka, wywołujące reakcje krzyżowe z białkami występującymi w pyłkach pospolicie rosnących roślin: drzew, szczególnie brzozy i bylicy. Jest to spowodowane bardzo podobną strukturą białek odpowiedzialnych za reakcję alergiczną. W przypadku alergenów owoców i warzyw występują cztery panalergeny: homologi Bet v 1 pyłku brzozy, homologi białek taumatynopodobnych, białek przenoszących tłuszcze LPT oraz profiliny. W naszym rejonie geograficznym największe znaczenie mają dwa z nich: homologi Bet v 1 i profiliny.

Celem niniejszej pracy było dokonanie analizy zawartości alergenów w wybranych grupach żywności, porównanie zawartości alergenów w próbkach oraz opracowanie testów immunoenzymatycznych do oznaczania homologów Bet v 1 i homologów profilin w żywności pochodzenia roślinnego tj. ziół z rodziny *Lamiaceae* (bazylia, oregano) i *Apiaceae* (kminek, koper, pietruszka, anyż, kolendra) a także owocach (maliny, wiśnie, borówki, jagody, truskawki), w mieszankach przypraw, warzywach, zarówno w świeżych produktach, jak i żywności przetworzonej. Badane związki pochodziły z upraw konwencjonalnych i ekologicznych zbieranych na przestrzeni lat. W ekstraktach próbek oznaczano zawartość białka oraz zawartość analogów Bet v I oraz profilin pośrednią metodą immunoenzymatyczną.

Po weryfikacji metod izolowania białka najlepszą metodą okazał się test Total extraction protein, a metodą do jego oznaczania metoda Pierce'a.

Wyniki oznaczania analogów Bet v I uzyskane przy użyciu testu komercyjnego są wyższe od wyników pozyskanych opracowanym przeze mnie pośrednim testem Elisa na analogi Bet v 1, ale pomiędzy tymi wynikami zauważalna jest proporcjonalność o czym świadczy również wartości współczynników korelacji. Opracowano metodę oznaczania profilin w próbkach roślin zielarskich. Zawartość alergenów Bet v 1 i homologów Bet v 2 w próbkach ziół ekologicznych jest niższa niżeli w próbkach uprawianych metodami konwencjonalnymi. Badania ukazują, że sposób uprawy, a także odmiana owoców mają znaczenie w zawartości alergenów w badanych próbkach. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż owoce uprawiane metodami ekologicznymi zawierały niższy poziom Bet v 1, co oznacza, że osoby, które cierpią na alergię mogą wykorzystać tę informację na temat pożywienia uzyskanego metodami

ekologicznymi. Wyniki uzyskane po przeprowadzonej symulacji trawienia potwierdzają informacje o labilności białek, a co za tym idzie wygaszeniu ich alergenicności.