

„Optymalizacja metody oznaczania wybranych chemicznych form witaminy E w materiałach biologicznych techniką wysokosprawnej szybkiej chromatografii cieczowej (UFLC)”

mgr Wiktoria Wojtak
Zakład Żywienia Zwierząt
Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego PAN
ul. Instytucka 3
05-110 Jabłonna
Polska

Witamina E, zwana „witaminą młodości” nie jest odrębną cząsteczką lecz grupą związków o zbliżonej strukturze chemicznej: tokoferoli (Ts) i tokotrienoli (T3s). Związki te pełnią nie tylko rolę antyoksydantów, mogą także zapobiegać chorobom układu krążenia, miażdżycy i wykazywać działanie przeciwnowotworowe. Ze względu na pozytywną korelację pomiędzy suplementacją diety różnymi formami witaminy E, a zdrowiem człowieka oraz ich wpływem na stabilność i trwałość produktów spożywczych ważne jest, aby móc oznaczyć nawet ich śladowe ilości w różnych produktach spożywczych. Przedmiotem badań było udoskonalenie metod przedkolumnowego przygotowania próbek oraz chromatograficznej analizy C18 (C18-UFLC) z detekcją fotodiodową (DAD) i fluorescencyjną (FLD) form α -, β -, γ - oraz δ -Ts i T3s, octanu α -tokoferylu i cholesterolu w wybranych olejach, suplementach diety oraz mleku krowim. Analiza chromatograficzna bez zmydlania umożliwiła ilościowe oznaczenie Ts i T3s w olejach. Ilościowe oznaczenie tokoli w mleku wymagało natomiast przedkolumniowej saponifikacji. Separacja form β - i γ - tokoli w opracowanych warunkach okazała się niemożliwa. Dopiero estryfikacja grupy hydroksylowej tokoli bezwodnikiem kwasu trifluorooctowego pozwoliła na zadowalające rozdzielenie form β - oraz γ -. Połączenie wysokiej czułości detekcji fluorescencyjnej, selektywności oraz specyficzności metody, „czystości” analitycznych pików a także prostoty metody sprawia, że prezentowana procedura może być rutynowo stosowana do oznaczanie form witaminy E oraz cholesterolu w materiałach biologicznych.