

IDENTYFIKACJA NAPROMIENIOWANIA PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH w IChTJ

Wacław Stachowicz

W Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie funkcjonuje od roku 1994 Samodzielne Laboratorium Identyfikacji Napromieniowania Żywności (SLiNiŻ). Laboratorium uzyskało w roku 1999 akredytację Polskiego Centrum Akredytacji, którą posiada po dzień dzisiejszy. Aktualny certyfikat akredytacyjny laboratorium jest ważny do roku 2014 i może być po kwalifikacyjnym audycie ekspertów PCA odnowiony na dalsze 4 lata. Wczesne i sprawne zorganizowanie i akredytacja laboratorium stały się możliwe dzięki zgrupowaniu w nim osób o dużym doświadczeniu w zakresie subtelnej analityki napromieniowanych produktów organicznych oraz ich zaangażowaniu w to przedsięwzięcie.

Nasuwa się pytanie, dlaczego w instytucie, który prowadzi i promuje napromieniowanie żywności zalecane przez WHO i FAO jako bezpieczny sposób konserwacji żywności, prowadzona jest działalność, której celem jest de facto kontrola napromieniowania środków spożywczych.

Są dwie ważne, obiektywnie uzasadnione przyczyny, dla których laboratorium powstało.

Pierwsza przyczyna to konieczność realizacji w kraju obligatoryjnie obowiązującego w Unii Europejskiej zalecenia sformułowanego w międzynarodowych i krajowych dokumentach normatywnych dotyczących napromieniowania żywności (Kodeks Żywnościowy FAO/WHO Tom XV, Dyrektywy 1999/2/EC i 1999/3/EC Parlamentu Europejskiego, Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 20.06.2007 r. i inne). Zalecenie jest takie, aby każdy kraj członkowski dysponował metodami analitycznymi do kontroli napromieniowania żywności znajdującej się na jego terenie. Zgodnie z wymaganiami dyrektyw unijnych na terenie danego kraju dopuszczalne jest napromieniowanie i obrót tylko takimi środkami spożywczymi, które są oznakowane i znajdują się w wykazie zarządzenia właściwej władzy państwowej. W Polsce, zgodnie z Zarządzeniem Ministra Zdrowia dopuszczalne jest napromieniowanie i obrót rynkowy napromieniowanymi ziemniakami, cebulą, czosnkiem, pieczarkami surowymi i suszo-



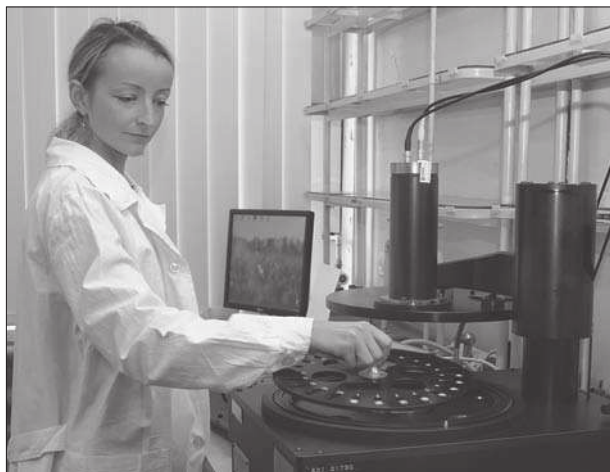
Fot. 1. Przygotowanie analityczne (wydzielenie składników mineralnych) próbek do pomiaru termoluminescencji (TL)

nymi, warzywami i przyprawami ziołowymi. Inne napromieniowane produkty są zabronione.

Druga przyczyna podjęcia badań w zakresie wykrywania napromieniowanej żywności w IChTJ to wyjście naprzeciw potrzebom konsumenta, który ma prawo wiedzieć, a właściwie powinien być pewien, że kupowany produkt spożywczy nie był lub był napromieniowany. Jest to o tyle ważne, że napromieniowanie żywności wciąż budzi u wielu osób nieuzasadnioną merytorycznie nieufność.

Należy zaznaczyć, że klasyczne metody analityczne kontroli jakości żywności, także najnowsze nie nadają się do identyfikacji napromieniowanych środków spożywczych. Konieczne okazało się opracowanie i wprowadzanie czułych i selektywnych metod specjalnych adresowanych do określonych grup żywności.

Samodzielne Laboratorium Identyfikacji Napromieniowania Żywności IChTJ od początku prowadziło ożywioną współpracę naukową uczestnicząc w międzynarodowych spotkaniach grup eksperckich oraz testach wiarygodności metod identyfika-



Fot. 2. Umieszczenie próbek minerałów na stole obrotowym czytnika termoluminescencji

cji napromieniowanej żywności. Ma ono swój udział w opracowaniu dwóch norm Europejskich CEN dotyczących metod identyfikacji napromieniowanej żywności.

Obecnie działalność laboratorium skoncentrowana jest na trzech kierunkach.

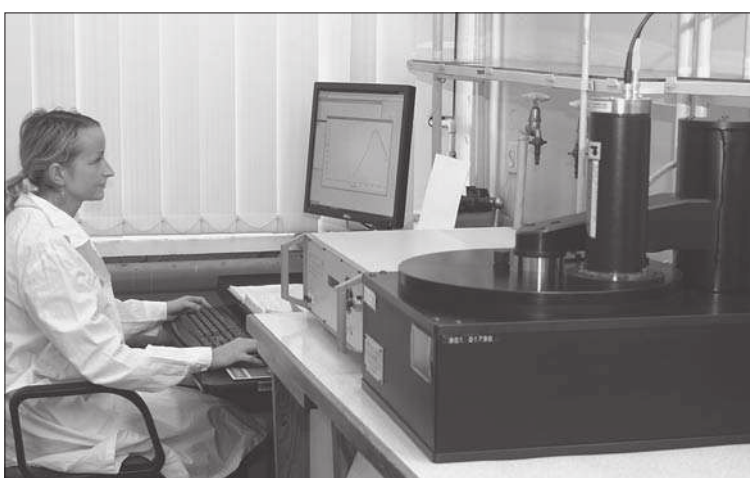
Pierwszy kierunek działalności to prowadzenie prac badawczych, których celem jest doskonalenie stosowanych metod analitycznych. Dzięki tym pracom laboratorium jako jedno z nielicznych w skali Europejskiej, może wykonywać badania bardzo złożonych produktów, w których zwykle tylko jeden składnik jest napromieniowany, takich jak ekstrakty i farmaceutyki roślinne, suplementy diety itp. Laboratorium prowadzi też badania, których celem jest ustalenie pochodzenia i składu paramagnetycznych produktów radiolizy będących źródłem sygnałów wykorzystywanych do detekcji napromieniowania żywności zawierającej cukry.

Drugi kierunek obejmuje zagadnienia dydaktyczno-konsultacyjne. Laboratorium prowadzi szkolenia osób w zakresie stosowanych metod identyfikacji napromieniowania żywności i udziela konsultacji innym jednostkom prowadzącym badanie napromieniowanej żywności. Od roku 2012 decyzją ministra zdrowia laboratorium ma status krajowego laboratorium referencyjnego w zakresie wykrywania napromieniowanej żywności i uczestniczy w przygotowywaniu, organizacji i ocenie krajowego monitoringu kontroli napromieniowa-

nej żywności organizowanego corocznie przez Główny Inspektorat Sanitarny.

Trzeci kierunek to działalność badawczo-usługowa. W roku 2012 laboratorium wykonywało badania identyfikacyjne na rzecz zleceńodawców zagranicznych (96%) i krajowych (4%) reprezentujących firmy żywnościowe i farmaceutyczne. Wszystkie zbadane próbki uzyskały certyfikaty stwierdzające, że były lub nie były napromieniowane co oznacza, że nie było wśród nich żadnej, której nie zdołano zbadać. Spośród analizowanych próbek w 2012 r. 12% okazało się napromieniowanych. Obecnie próbki do badań przychodzą z Niemiec, Włoch, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii, Danii, Hiszpanii, Węgier, Rosji, Chin, Izraela i Polski.

Laboratorium wykonuje analizy metodami spektrometrii EPR oraz termo- i fotoluminescencji.



Fot. 3. Pomiar termoluminescencji próbek na czytniku termoluminescencji



Fot. 4. Wprowadzenie próbki do gniazda pomiarowego czytnika fotoluminescencji stymulowanej impulsami światła (PPSL)

foto. Sylwester Wojtas

dr Wacław Stachowicz,
kierownik Akredytowanego Laboratorium
Identyfikacji Napromieniowania Żywności,
Instytut Chemii i Techniki Jądrowej,
Warszawa