

Rezumatul Etapei II

Siguranța produselor alimentare comercializate pe Piața Unică se află în centrul atenției autorităților naționale, europene și internaționale. Directivele Europene și Reglementările Consiliului Europei în domeniu, armonizate și în legislația națională, documentează principii de bază ale siguranței alimentare, criterii de calitate, metode care trebuie aplicate în practica curentă precum și caracteristicile de performanță necesar a fi respectate de metodele folosite pentru controlul alimentelor.

În ultimii ani s-au făcut eforturi susținute pentru dezvoltarea și caracterizarea metodologiilor aplicate pentru determinarea calității alimentelor. Cu toate acestea, este obiectiv necesară racordarea mai strânsă a acestora la referințe recunoscute, iar aria de cercetare în direcția evaluării metodologiilor de înaltă exactitate, sensibilitate și fezabile controlului produselor alimentare este larg deschisă studiilor multi și interdisciplinare care să combine știința măsurării cu fizica aplicată și chimia analitică.

Proiectul *„Cercetări pentru stabilirea celor mai bune practici de evaluare a metodologiilor cu înaltă exactitate și sensibilitate de determinare a reziduurilor și contaminanților”* vizează creșterea competitivității CD prin parteneriat pentru dezvoltarea de servicii inovative și, respectiv, de produse recunoscute internațional pentru racordarea acestora la referințe agreate pentru evaluarea metodologiilor de determinare a contaminanților/reziduurilor.

În concordanță cu obiectivul general, problematica este abordată pe două axe:

- una verticală prin care să se asigure referințe recunoscute la care să se racordeze metodele aplicate pentru determinarea contaminanților și reziduurilor precum și cele mai bune practici de evaluare a realizării acestei racordări.
- una orizontală prin care să se dezvolte materiale de referință tip matrice alimentară precum și modele matematice specifice domeniului.

Structurarea celor două axe a fost fundamentată pe o temeinică documentare, realizată în Etapa I a proiectului, în urma căreia s-au identificat criterii pe care trebuie să le îndeplinească metodele analitice armonizate în cadrul UE și s-au integrat acestora principiile științei măsurării pentru a obține credibilitatea și exactitatea informațiilor referitoare la calitatea produselor comercializate pe piața unică, obiective cheie subsumate scopului pentru asigurarea siguranței și securității alimentare.

În Etapa II, *„Proiectarea, dezvoltarea și implementarea metodologiilor de evaluare a comparabilității parametrilor de performanță a metodelor de determinare a reziduurilor”*, de realizare a proiectului 51-084, s-a urmărit axa verticală a proiectului prin care să se asigure referințe recunoscute la care să se racordeze metode aplicate pentru determinarea contaminanților și reziduurilor și cele mai bune practici de evaluare a realizării acestei racordări. În general, metodologiile aplicate pentru astfel de determinări trebuie să se caracterizează prin exactitate foarte bună, limite de determinare foarte scăzute, sensibilitate și adecvare corespunzătoare tipului de contaminat și de aliment considerat.

Cele trei obiective principale avute în vedere în această etapă s-au referit la:

1. Stabilirea preliminară a practicilor optime de evaluare a metodologiilor cu înaltă exactitate și sensibilitate de determinare a reziduurilor și contaminanților pornind de la stadiului de îndeplinire a criteriilor de calitate stabiliți în directive UE armonizate la nivelul agenților economici;

2. Asigurarea condițiilor de integrare a consorțiului de realizare a proiectului în aria europeană specifică problematicii abordate prin dezvoltarea de metode pentru racordarea metodologiilor folosite pentru determinarea reziduurilor la referințe recunoscute și, respectiv, pentru evaluarea comparabilității metodologiilor folosite pentru aceste analize de reziduuri;

3. Inițierea creării unei baze de date pentru problematica specifică.

Pentru atingerea acestor obiective, s-au desfășurat patru activități principale de:

- Identificare / diagnoză a stadiului de îndeplinire a criteriilor de calitate stabilite în directive UE armonizate la nivelul agenților economici;
- Stabilire preliminară a practicilor optime de evaluare;
- Dezvoltare de metode (GC-MS) și etaloane primare pentru racordarea metodologiilor folosite pentru determinarea reziduurilor;
- Dezvoltare de metode de evaluare a metodologiilor folosite pentru determinarea reziduurilor.

În plus, s-a organizat și efectuat diseminarea informațiilor referitoare la proiect în cadrul unei sesiuni științifice și la Conferința internațională MEFNM organizată la Budapesta în septembrie 2008 (www.mefnm2008-budapest.org).

Pentru a evalua gradul de îndeplinire a criteriilor de performanță a metodologiilor utilizate pentru determinarea reziduurilor și contaminanților s-a elaborat un chestionar cuprinzând principalele aspecte ale aplicării metodelor de analiză din domeniu și s-a transmis unui număr semnificativ de agenți economici. Au fost obținute răspunsuri de la laboratoare de referință și de la laboratoare de analiză acreditate și cu expertiză recunoscută în domeniu.

Din analiza primară a informațiilor conținute în chestionarele primite s-a creionat o imagine destul de clară a stadiului actual la nivelul laboratoarelor de analiză și s-au identificat nevoi specifice pentru Materiale de Referință Certificate diversificate și pe matricile analizate (de exemplu pentru apa potabilă la limita de detecție), pentru instruirea practică a personalului, inclusiv pe probleme de incertitudine și pentru modernizarea sistemului de analiză folosind soluții etalon. Lipsa materialelor de concentrație zero (blank) și dotarea cu sisteme moderne de pregătire a probelor pentru analiza (extracție, purificare, concentrare), în special pentru aflatoxine reprezintă alte provocări ale aplicării metodelor analitice recomandate de organismele europene.

Pornind de la metodele de măsurare identificate până în prezent că îndeplinesc definiția dată de Comitetul Consultativ pentru Cantitate de Substanță (CCQM) al Comitetului Internațional pentru Măsuri și Greutăți (CIPM) unei metode primare, în această etapă s-au dezvoltat două metode de măsurare primare: spectrometria de emisie optică cu plasmă cuplată inductiv (ICP-MS) și, respectiv, gaz cromatografia cu detector spectrometru de masă (GC-MS). Metoda ICP-MS, aplicată în prezent de institute de metrologie naționale (între care pot fi exemplificate PTB Germania, LCG Marea Britanie, LNE Franța, NCM Bulgaria, UME Turcia, etc.) pentru racordarea rezultatelor măsurărilor și valorilor etaloanelor la SI, a fost dezvoltată în cadrul proiectului la INM pentru măsurări de referință și certificarea de materiale de referință de concentrație de metale grele din ape potabile și din produse alimentare. Metoda GC-MS, aplicată și ea în multe institute de metrologie naționale europene (între care pot fi exemplificate PTB Germania, LCG Marea Britanie, LNE Franța etc.) a fost dezvoltată tot la INM pentru măsurări de referință de pesticide în ape potabile și în produse alimentare. În acest scop, s-au achiziționat două echipamente performante (foto stânga ICP MS tip ELAN DRC II, foto dreapta GS MS tip CLARUS) și s-au realizat și asigurat condițiile necesare de instalare și operare.



În cazul metodei GC-MS s-au efectuat experimentări preliminare în urma cărora s-a concluzionat faptul că erorile de justete și repetabilitățile determinate s-au încadrat în limitele specificate de producător, iar incertitudinea de măsurare relativă estimată preliminar a fost mai mică de 2,5 %.

Prin infrastructura realizată, proiectul adaugă valoare sectorului CDI pentru susținerea societății și economiei. De asemenea, această infrastructură asigură racordarea rezultatelor raportate în domeniul abordat la referințe internaționale și condițiile minime necesare pentru demonstrarea capabilității naționale de măsurare. Ulterior, prin participare la comparații relevante CIPM MRA este vizat obiectivul derivat al proiectului de promovare a transferului de cunoștințe în domeniul siguranței alimentare, prin capabilități de măsurare și de etalonare confirmate și publicate în baze de date internaționale (baza de date a BIPM).

Tot în Etapa a II-a au fost stabilite preliminar practicile optime de evaluare și s-au analizat critic principalele tipuri de comparații aplicabile capabile să evidențieze, la nivel orizontal, capabilitatea laboratoarelor care determină conținutul de reziduuri și de contaminanți din produse alimentare.

A fost stabilită structura bazei de date și s-a inițiat achiziția datelor necesare.

Rezultatele preliminare obținute în cadrul proiectului au fost diseminate în cadrul unei sesiuni de comunicări științifice „Ziua metrologiei” din România organizată în data de 18 septembrie 2008. De asemenea, în cadrul Conferinței Internaționale pentru Metrologia Mediului și Măsurările de Alimente și Nutrienți, MEFNM, desfășurată în perioada 9 – 12 Septembrie 2008 la Budapesta, Ungaria, care a reunit ce-a de-a doua conferință a Comitetului Tehnic IMEKO 19 pentru măsurări de mediu, prima conferință IMEKO TC23 pentru măsurări de alimente și nutriență și prima conferință IMEKO TC 24 pentru măsurări chimice, a fost prezentată o comunicare publicată și în volumul manifestării (www.mefnm2008-budapest.org).