

II Simpósio sobre Inovação e Criatividade na Embrapa

Resíduos Químicos e Contaminantes em Produtos de Origem Animal e Vegetal

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

Vera Lúcia Ferracini₁; Sonia Claudia Nascimento de Queiroz₁; Izabela Miranda de Castro₂;
Carlos Bloch Júnior₃; Ana Rita de Araújo Nogueira₄

₁Embrapa Meio Ambiente/CNPMA; ₂Embrapa Agroindústria de Alimentos/CTAA;
₃Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/CENARGEN; ₄Embrapa Pecuária Sudeste/PPSE
E-mail: veraf@cnpma.embrapa.br

Introdução

A aplicação intensiva de agroquímicos de forma preventiva nos sistemas de produção, a falta de rigidez no controle da comercialização e no emprego desses produtos, bem como o despreparo dos agricultores sobre a utilização e riscos, têm produzido alimentos fora das especificações de qualidade e segurança, resultando significativas perdas econômicas e sociais para o País. Torna-se fundamental que as Unidades da Embrapa estejam capacitadas a prospectar e fornecer resultados que visem à diminuição dos riscos provocados pela contaminação nos alimentos. Assim, este projeto é composto por equipes de pesquisa de 16 Unidades da Embrapa buscando possibilitar discussão entre os componentes, troca de informações e experiências, padronização e capacitação em metodologias analíticas para a identificação e quantificação de resíduos e contaminantes químicos presentes nos produtos de origem animal e vegetal.

Metodologia

Destaca-se na execução de projetos dessa natureza a formação dos recursos humanos necessários para atuar na área de análise de risco e na determinação de resíduos de pesticidas, drogas veterinárias, contaminantes inorgânicos e micotoxinas em produtos de origem animal e vegetal. Os resultados deste projeto de pesquisa fornecerão informações sobre a presença de contaminantes em frutas, grãos, leite, carne e pescados e espera-se contribuir para a manutenção da qualidade e da segurança dos alimentos, reduzindo perdas econômicas, ampliando o mercado consumidor e atendendo aos padrões de qualidade, além de permitir a rastreabilidade e a certificação dos produtos. O desenvolvimento de métodos para a determinação de resíduos de pesticidas, drogas veterinárias, contaminantes inorgânicos e micotoxinas em alimentos apresentam vários desafios devido à complexidade das matrizes que são compostas por proteínas, polissacarídeos, lipídeos, além de uma ampla faixa de substâncias endógenas com massas molares baixas, que requerem o desenvolvimento de procedimentos específicos capazes de detectar e quantificar os resíduos e contaminantes em níveis baixos de concentração.

Resultados Alcançados e Potenciais

Para atender este tipo de pesquisa, a Embrapa adquiriu recentemente equipamentos de última geração – cromatógrafos líquidos acoplados à espectrômetros de massas tipo triploquadropolo (UPLC/MS/MS) que serão acoplados a extratores em fase sólida *on line*, cromatógrafos líquidos acoplados à espectrômetros de massas (UPLC/Q-TOF) e cromatógrafos gasosos com detectores triploquadropolos (GC/MS/MS), além de outros equipamentos de menor porte, complementando o parque de equipamentos já existentes, os quais foram instalados nas Unidades: CTAA, CENARGEN e CNPMA.

Deste modo a Embrapa já possui infraestrutura de altíssimo nível, que em termos de técnica de análise de resíduos e contaminantes representa o estado da arte. A possibilidade de se conhecer os teores de resíduos e contaminantes nos produtos agrícolas de origem animal e vegetal permitirá o desenvolvimento e orientação de ações voltadas ao manejo, armazenamento e controle dos produtos, assim como aplicação de boas práticas agropecuárias, disponibilizando ferramentas importantes para a agricultura brasileira. As Unidades CTAA, CNPMA, CENARGEN e CPPSE estão implementando e validando métodos de análises de resíduos e contaminantes químicos em diversas matrizes como: castanha do Brasil, amendoim, milho, trigo, açaí, mamão, morango, mel, suco de uva, suco de maçã, vinho, leite bovino e bubalino, pescado e músculo de frango. Equipes Unidades: CPAF-AP, CPAF-AC, CNPA, CNPMS, CNPT, CPATU, CNPMF, CNPMN, CNPUV, CNPGL, CPAP e CNPSA, estreitamente envolvidas com cadeias produtivas serão capacitadas por meio de transferência e implementação, conforme cada necessidade e vocação, das metodologias desenvolvidas no desenrolar deste projeto.

Conclusão

O projeto tem o seu potencial de inovação por poder promover capacitação com adoção de práticas visando à otimização e minimização de riscos associados aos produtos de origem animal, vegetal, consumidores e meio ambiente. Com isso, irá promover a inovação organizacional nos laboratórios da Embrapa com a implementação de métodos mais sensíveis e mais rápidos.



Referências

LEHOTAY, S. J.; DE KOK, A.; HIEMSTRA, M.; van BODEGRAVEN, P. Validation of a fast and easy method for the determination of residues from 229 pesticides in fruits and vegetables using gas and liquid chromatography and mass spectrometric detection. *Journal of AOAC International*, v. 88, n. 2, p. 595-614, 2005.

SPANJER, M. C.; RENSEN, P. M.; SCHOLTEN, J. M. LC-MS/MS multi-method for mycotoxins after single extraction, with validation data for peanut, pistachio, wheat, maize, cornflakes, raisins and figs. *Food Additives & Contaminants: Part A*, Philadelphia, PA, v. 25, n. 4, p. 472 – 489, 2008

TITTELMIER, S. A.; Van de RIET, J.; BURNS, G.; POTTER, R.; MURPHY, C.; ROURKE, W.; PEARCE, H.; DUFRESNE, G. Analysis of veterinary drug residues in fish and shrimp composites collected during the Canadian Total Diet Study, 1993-2004. *Food Additives & Contaminants*, v. 24, p. 14 – 20, 2007.