

Estudo da estabilidade da adição de ácido fólico em fermentos

Adriana T. Godoy (PG)^{1*}, Carlos A.G. Suzart (PG)², José Teixeira Filho (PQ)³, Helena T Godoy (PQ)²

(1) Laboratório de Espectrometria de Massas ThoMson, Instituto de Química - UNICAMP *e-mail: adriana.godoy@gmail.com

(2) Laboratório de Análise de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos – UNICAMP

(3) Laboratório de Água e Solo, Faculdade de Engenharia Agrícola – UNICAMP

Palavras Chave: UPLC, ácido fólico, fermento

Introdução

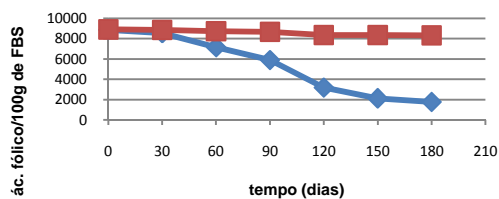
O ácido fólico (AF) pertence ao grupo das vitaminas do complexo B. A deficiência no organismo humano está relacionada com o surgimento de doenças cardiovasculares, redução de doenças degenerativas (Parkinson e Alzheimer) e do tubo neural. O Brasil pratica a fortificação alimentar com o AF voluntariamente ou mesmo através de exigências legais (ANVISA - RDC N°344), que estabelece que todas farinhas de milho e trigo comercializadas no país, devem ter no mínimo 150µg de ácido fólico, entretanto em virtude de pequenas quantidades e diferentes granulometrias foram observadas a não homogeneidade nos produtos citados. Como a principal finalidade da utilização da farinha de trigo é a produção de pães e bolos, uma alternativa para melhorar a homogeneidade, garantir o consumo e facilitar a fiscalização, seria sua adição ao fermento. Visto que a estabilidade do ácido fólico é amplamente afetada pelas condições de processamento, o objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade deste micronutriente no fermento biológico e químico, utilizando a cromatografia líquida de ultra performance (UPLC) como técnica analítica.

Método

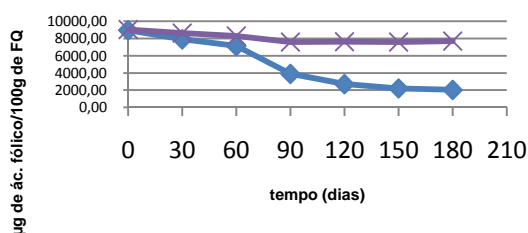
Os fermentos químico e biológico foram adicionados do padrão de AF utilizando um homogeneizador em "V" com rotação fixa de 50 RPM. Os produtos foram homogeneizados por 60 min. O fermento biológico foi embalado a vácuo e o químico em embalagem laminada e mantidos por 180 dias. Para a extração tomou-se 1,0 g de amostra, adicionou-se 4,5 mL de KOH 0,1 mol L⁻¹ e 4,5 mL de ácido fórmico 0,1 mol L⁻¹. Todas as amostras foram centrifugadas por 5 minutos a 125000 x g, e filtradas em Millex® de 0,22µm, antes da injeção no cromatógrafo. Utilizou-se um cromatógrafo líquido de ultra performance (UPLC) série Acquity (Waters). A vitamina foi separada em coluna Hypersil Gold C₁₈, 50 mm X 2,1 mm d.i (Thermo) e a fase móvel composta por ácido fórmico/acetoneitrila e água, com vazão de 0,850 ml/min. A quantificação feita por calibração externa.

Resultados e Discussão

Nos gráficos abaixo, está o comportamento do ácido fólico durante os 180 dias de vida de prateleira nos fermentos biológico e químico, respectivamente.



FBS-A: Fermento biológico seco + ácido fólico puro
FBS-B: Fermento biológico seco + ácido fólico microencapsulado



FQ-A: Fermento químico + ácido fólico puro
FQ-D: Fermento químico + ácido fólico microencapsulado

Nos dois casos, o ácido fólico após 180 dias teve uma redução de quase 80% quando adicionado puro, mas quando adicionado microencapsulado praticamente não houve perda (menor que 5%). Pode-se observar que a matriz fermento pode sim ser utilizada como veículo para o ácido fólico, no entanto se for adicionada microencapsulado.

Conclusões

Comprovou-se que o fermento químico e biológico seco são bons veículos para o ácido fólico chegar à dieta da população brasileira, principalmente se for microencapsulado. Com isso deseja-se eliminar o problema da não homogeneização deste do AF na farinha de trigo, fubá e flocos de milho, sendo um produto usado no pãozinho francês e em bolos, que chega a mais de 90% dos lares de população brasileira, carentes ou não. Facilitar a fiscalização da Vigilância Sanitária, reduzindo a quantidade de lotes a serem analisados e indústrias, assegurando ainda mais o cumprimento da legislação brasileira.

Agradecimentos

À FAPESP pelo suporte financeiro dado ao projeto 08/51190-6