

MINIATURIZAÇÃO DE MÉTODO PARA QUANTIFICAÇÃO DE DESOXINIVALENOL EM CERVEJA

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

SANTOS; Danilo Salustiano dos Santos¹, NOGUEIRA; Wesclen Vilar Nogueira², PEREIRA; Daiane Medeiros Pereira³, BUFFON; Jaqueline Garda Buffon⁴

RESUMO

As metodologias verdes englobam várias estratégias para reduzir ou eliminar o uso de substâncias tóxicas. A miniaturização de métodos tem se tornado uma estratégia usual na área de química analítica, pois mantém a qualidade dos métodos e resultados, além de reduzir a exposição do analista, os custos e volume de resíduo descartados ao meio ambiente. O método de QuEChERS de preparo de amostra tem sido empregado rotineiramente para extração de diversos analitos (e.g., desoxinivalenol - DON) de diversas matrizes alimentares e bebidas (e.g., cerveja). Dado o exposto, o objetivo deste estudo foi miniaturizar o método de QuEChERS para extração de DON em cerveja. Para isso, as amostras de cerveja foram degaseificadas em banho ultrassônico de 25 kHz durante 60 min. Os experimentos foram realizados em reatores tipo Falcon (15 mL). Os reatores foram previamente contaminados com diferentes concentrações de DON (1,0, 2,5 e 5,0 µg/mL), o solvente da solução foi evaporado sob atmosfera de nitrogênio e adicionado 1 mL de cerveja. Em seguida, foram adicionados 4 mL de água, seguido de homogeneização em vórtex (30 s). Adicionou-se 5 mL de acetonitrila sendo a mistura submetida a homogeneização em vórtex (30 s) e mesa agitadora orbital (10 min). Em seguida foram adicionados 2 g de sulfato de magnésio (MgSO₄) e 0,5 g de cloreto de sódio (NaCl), seguido de homogeneização em vórtex e banho ultrassônico por 1 e 3 min, respectivamente e centrifugado (3000 g por 5 min). O sobrenadante (4mL) foi recolhido, transferido para novos tubos Falcon, adicionado 0,45 g de MgSO₄ e 0,15 g de celite, agitado em vórtex (30 s) e centrifugado (2000g por 3 min). Ao final desta etapa, 3 mL do sobrenadante foram recolhidos, secos em banho de areia a 60 °C, ressuspensos em 1 mL de fase móvel composta de água e acetonitrila (70:30 v/v), agitados em vórtex (1 min) e banho ultrassônico (1 min) e quantificado por cromatografia líquida (CL) equipada com detector de arranjo de diodos (DAD). As recuperações para as diferentes concentrações variaram de 72,2 a 99,8%, estando de acordo com as recomendações dos órgãos regulamentadores (e.g., INMETRO) e quando comparado com métodos usuais para quantificação de DON em cerveja o método miniaturizado gasta 50% menos sais e acetonitrila nas etapas. A miniaturização do método QuEChERS para extração de DON em cerveja possibilitou a recuperação de DON em níveis superiores a 70%, demonstrando ser confiável e com baixa geração de resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Método verde, Micotoxina, Preparo de amostra, Recuperação

¹ FURG, nilodansantos7@gmail.com

² FURG, wesclenvilar@gmail.com

³ FURG, daianemedeiros12@hotmail.com

⁴ FURG, jaquelinebuffon@furg.br