



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Efeito de selênio inorgânico sobre células de Escherichia coli
Autor	FLÁVIA MAGGIONI BERNARDI
Orientador	EMILENE MENDES BECKER

Efeito de selênio inorgânico sobre células de *Escherichia coli*

Flávia Maggioni Bernardi
Orientadora: Prof^ª Dr^ª Emilene Mendes Becker
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O selênio (Se) é um dos elementos traço essenciais para a saúde humana uma vez que atua em processos fisiológicos com ação antioxidante. Seus benefícios estão associados tanto à espécie química como à faixa de concentração que esse elemento se encontra no organismo. O objetivo deste trabalho é desenvolver método analítico para a determinação de Se em meio de cultura por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite (GF AAS) para avaliar o efeito do selênio inorgânico em células microbianas. A investigação foi feita expondo-se a bactéria *Escherichia coli* (*E. Coli*) ao Se inorgânico, Se IV e Se VI, e avaliando-se assim o seu crescimento na presença desse elemento e a possível incorporação dessas espécies pelo micro-organismo.

Para as determinações de Se foi utilizado o espectrômetro de absorção atômica com forno de grafite Modelo PINAAcle 900T (Perkin Elmer) equipado com corretor de fundo baseado no efeito Zeeman. Foram utilizados tubos de grafite com aquecimento transversal (THGA) com plataforma integrada. A linha analítica utilizada foi 196,03 nm, usando uma lâmpada de descarga sem eletrodos (EDL) de Se. Absorvância integrada (área do pico) foi usada exclusivamente para avaliação do sinal. As soluções padrão foram preparadas diariamente em HNO₃ 0,014 mol L⁻¹ a partir de diluição de solução estoque de 1,0 g/L. As temperaturas de pirólise e atomização otimizadas foram 1200 e 1900°C, respectivamente. Dentre os modificadores químicos investigados, os melhores resultados em termos de sensibilidade e perfil do sinal foram 5 µg Pd(NO₃)₂ e 3 µg Mg(NO₃)₂, preparados em concentração final de 0,1% (m/v). A faixa linear trabalho foi de 50 a 300 µg/L e a massa característica de 96 pg.

O crescimento celular (*E. Coli*) foi efetuado usando o meio de cultura LB 0,5 g/L composto de 1% (m/v) de triptona, 0,5% (m/v) de extrato de levedura, 0,5% (m/v) de NaCl (pH ≈ 7,0 ± 0,2). A incubação do micro-organismo foi feita na presença de Se IV e Se VI, em diferentes concentrações, a 37 °C sob agitação por 24 horas. Foram utilizados controles positivos, sem a presença do Se, para comparação dos resultados. A avaliação do crescimento celular foi realizada utilizando-se um espectrofotômetro UV-Vis (BioMate 3S, Thermo Scientific) pela medida OD em 600 nm.

Com relação ao efeito do Se inorgânico nas células microbianas, verificou-se que o Se IV interferiu no crescimento celular, pois houve um decréscimo em torno de 40% no crescimento em relação ao controle positivo, sem a presença de Se. Esse resultado corrobora com a literatura, uma vez que é reportado que o Se em determinadas concentrações pode acarretar oxidação celular, causando inibição do crescimento microbiano. Contudo, embora essa inibição tenha sido observada, o crescimento do micro-organismo se manteve viável no meio. A presença de Se VI no meio não produziu alterações significativas no crescimento das células em relação ao controle positivo. O decréscimo em torno de 20% do teor de Se IV no meio foi também observado, evidenciando a possível incorporação desse elemento pelo micro-organismo. Outras investigações devem ser realizadas para avaliação da efetiva incorporação.