

Interferência de diferentes classes de compostos na quantificação da amônia por reação de Nessler

Bagdzius, Danielle Gomes¹; Veríssimo, Nathalia Vieira Porphório¹; Santos-Ebinuma, Valéria de Carvalho¹

¹Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, UNESP.

Introdução: A reação de Nessler é uma das principais técnicas empregadas para a determinação colorimétrica da amônia, sendo útil no controle de qualidade de alimentos e avaliação de amostras biológicas e reações químicas na pesquisa, indústria e medicina. Nessa reação, uma solução alcalina de iodeto de mercúrio reage com a amônia, gerando iodeto de mercúrio e iodeto de dimercúrioamônio, um composto alaranjado e detectável por métodos colorimétricos. Contudo, a formação do iodeto de dimercúrioamônio pode ser facilmente perturbada pela presença de outros agentes que interajam com o reagente de Nessler ou que alterem o pH do meio, prejudicando a precisão dos resultados. Portanto, apesar da reação de Nessler ser um método sensível, rápido e de baixo custo para detecção de amônia, ela também é altamente suscetível a interferências de fatores ambientais e interações com compostos presentes nas amostras. Determinar classes de substâncias químicas incompatíveis com essa reação é essencial para certificar maior confiabilidade e segurança nas suas aplicações. **Objetivos:** Visando encontrar composições compatíveis com a reação de Nessler, esse estudo avaliou a interferência de soluções aquosas de açúcares redutores e não redutores, surfactantes e polímeros na quantificação de uma amostra de concentração conhecida de amônia. **Materiais e métodos:** Determinou-se a porcentagem de interferência na quantificação de uma amostra de 0.2 mg/mL de amônia por reação de Nessler frente a presença de diferentes classes de substâncias e distintas concentrações. Foram selecionados polímeros de diferentes pesos moleculares das famílias do polietilenoglicol (PEG) e polipropilenoglicol (PPG), açúcares não redutores (sorbitol e manitol), açúcares redutores (lactose, maltose, manose, galactose) e surfactantes não-iônicos (Triton X-114, polissorbato 20 e 80). As concentrações das soluções variaram de 1 a 500 mM. **Resultados e discussão:** Diferentes classes interferiram na quantificação de amônia por reação de Nessler, particularmente todos os açúcares redutores e surfactantes avaliados, enquanto o PEG-200 não interferiu na reação de 1 a 100 mM. Contudo, alguns compostos só se tornaram interferentes nas concentrações mais elevadas, como PEG-300 (50-100 mM), sorbitol (500 mM) e glicerol (250 a 500 mM). **Conclusão:** Polímeros de baixo peso molecular, como PEG-200 e PEG-300, e os açúcares não-redutores, como sorbitol e glicerol, são compatíveis com a quantificação de amônia por reação de Nessler, e podem estar presentes até um certo limite de concentração em amostras submetidas a esse método colorimétrico. No entanto, nosso estudo demonstra a suscetibilidade da reação de Nessler mesmo a concentrações muito baixas de surfactantes e açúcares redutores, destacando a necessidade de realizar pré-tratamentos apropriados das amostras para remover agentes interferentes e manutenção de controles rígidos para garantir a acurácia da quantificação de amônia.

Palavras-chave: Reação de Nessler, quantificação da amônia, interferentes

Apoio financeiro: FAPESP (2021/06686-8), PROPG-PROP/Unesp (call 05/2022), CNPq, CAPES 001.