Adequação do método para determinação de amido em produtos cárneos

Gabriela R. Scaranelo (IC), Hélia H. Sato (PQ), Marcela P. Bagagli (PG)

Resumo

O estudo visou a adequação da metodologia oficial de determinação de amido em produtos cárneos que envolvem a hidrólise ácida do amido e posterior determinação de açúcares redutores por titulação com aquecimento (método de Lane-Eynon). Foram testados métodos alternativos como hidrólise enzimática do amido em lugar da hidrólise ácida e determinação de açúcares por métodos colorimétricos em vez de titulação. Na determinação de amido em salsicha comercial usando-se metodologia oficial foi obtido teor de 1,70% de amido. Os métodos testados chegaram a resultados próximos ao método oficial, sendo que o método em que foi utilizado hidrólise enzimática e determinação de açúcar por DNS, indicou teor de amido de 1,87% em salsicha comercial. Com base nos resultados obtidos para salsicha comercial, aplicou-se os métodos modificados para as amostras de embutido cárneo formuladas com 1% de amido e sem adição de amido. A quantidade de amido encontrada pelo método oficial na amostra de salsicha contendo 1% de amido, foi de 1,11%, enquanto que na amostra sem amido, não foi detectada a presença de amido, como esperado. O método de hidrólise ácida do amido e determinação de açúcares por DNS foi o mais adequado, sendo obtido 1,01% de amido, em amostras com 1% de amido, e 0,17% em amostras sem adição de amido. Determinando-se o amido pelo método de hidrólise enzimática e os açúcares redutores pelo método de DNS foi encontrado 1,51% de amido em amostras com 1% de amido e 0,54% de amido em amostras sem adição de amido.

Palavras-chave:

Palavras Chave: produtos cárneos, amido, validação.

Introdução

A adição de amido em produtos cárneos é permitida pela legislação, porém em pequenas quantidades, não podendo ultrapassar 2% para salsicha (Brasil, 2000). A determinação quantitativa do amido é importante para fiscalização, pois visa coibir a prática de fraude. Porém como o método de determinação oficial gera muitos resíduos químicos e pode não apresentar sensibilidade adequada às concentrações de amido presentes no produto, esse projeto teve como objetivo, modificar a metodologia oficial de determinação de amido em produtos cárneos. Foi testada a substituição da hidrólise ácida por hidrólise enzimática do amido e a substituição do método titulométrico (Lane-Eynon) pelo método espectrofotométrico de DNS.

Resultados e Discussão

Na determinação de amido em amostra de salsicha comercial pelo método oficial foi obtido $1,70\% \pm 0,06$ de amido. Utilizando-se hidrólise ácida e determinação de açúcares redutores pelo método de DNS, foi obtido teor de $1,26\% \pm 0,03$ de amido. Usando a hidrólise enzimática com α -amilase bacteriana termoestável e determinação de açúcares redutores por DNS foi obtido $1,87\% \pm 0,05$ de amido.

As amostras de salsicha formuladas com concentração conhecida de amido foram analisadas pelo método oficial e pelos métodos modificados. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1.

É importante ressaltar que para o ensaio com hidrólise enzimática não foi avaliada a presença de açúcares redutores na formulação enzimática.

As determinações realizadas nas amostras com teor de amido conhecido indicaram que as metodologias podem atingir valores muito próximos ao real e próximos entre si. Estudos de validação podem ser conduzidos para certificação dessas evidências.

Tabela 1 – Teor de amido determinado nas amostras de salsicha formuladas

Amostra	Hidrólise ácida – titulometria		Hidrólise ácida - DNS		Hidrólise enzimática – DNS	
	Média % amido	Desvio Padrão	Média % amido	Desvio Padrão	Média % amido	Desvio Padrão
0% de amido	ND*	ND*	0,17	0,01	0,54	0,01
1% de amido	1,11	0,04	1,01	0,01	1,51	0,08

*ND= Não Determinado.

Conclusões

As amostras de salsicha comerciais apresentam teores de amido abaixo de 2% e estão dentro do padrão estabelecido por lei. Os resultados obtidos pelos métodos alternativos avaliados e o método oficial de análise, apresentaram resultados próximos, tanto para amostra comercial (teor de amido desconhecido) quanto para a amostra formulada (teor de amido conhecido). Este trabalho sinaliza que as metodologias estudadas são capazes de quantificar o teor amido com exatidão. A quantidade de resíduo gerada nas análises testadas foram inferiores ao gerado na análise oficial. Ensaios de validação podem ser feitos para continuidade deste estudo.

Agradecimentos

À UNICAMP e CNPq pelo apoio financeiro.

¹ BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 4, de 31 de março de 2000. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, de Linguiça e de Salsicha. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, n.66, p.54-58, 05 de abril de 2000.