



Ingredientes proteicos emergentes: propriedades interfaciais e gelificantes das proteínas isoladas do grilo-preto (*Gryllus assimilis*)

Orlando M. Fadel*, Livia de Almeida Santiago, Guilherme M. Tavares.

Resumo

Devido a crescente demanda por proteínas de origem animal e seu elevado impacto ambiental, o uso de fontes proteicas emergentes mais sustentáveis, como os insetos, têm sido apontado como promissor. Logo, é fundamental compreender o impacto de diferentes processos industriais sobre as propriedades destas proteínas emergentes. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo caracterizar as modificações estruturais induzidas pelo tratamento térmico às proteínas isoladas do grilo-preto (*Gryllus assimilis*), bem como avaliar o efeito desses processos em suas propriedades interfaciais e gelificantes.

Palavras-chave:

Proteína do grilo-preto, propriedades gelificantes, propriedades interfaciais.

Introdução

Mesmo sendo conhecida a importância dos insetos como fonte proteica, não há na literatura muitas informações sobre o potencial tecnológico de suas proteínas¹.

Zielińska et al.¹ demonstraram que proteínas de outro inseto da família Gryllidae (*Gryllos sigillatus*) possuem maior aptidão na formação e estabilização de espumas do que as proteínas providas de outras espécies de insetos comestíveis (*Schistocerca gregaria* e *Tenebrio molitor*). Neste contexto, este projeto tem como objetivo avaliar as propriedades interfaciais e gelificantes das proteínas isoladas do grilo-preto (*Gryllus assimilis*) em sua forma nativa e após serem submetidas a tratamento térmico.

Resultados e Discussão

Os grilos-pretos foram fornecidos, na forma desidratada, pela Agrin - criação e comércio de insetos (Avaré/SP). Os grilos-pretos foram triturados e suas proteínas foram isoladas por solubilização em pH alcalino (pH 10,5 por 1h a 40 °C) seguida por precipitação em pH ácido (4,5). O material precipitado foi separado por centrifugação, lavado, congelado (-80°C) e posteriormente liofilizado.

As proteínas isoladas do grilo-preto foram avaliadas quanto sua capacidade de formação (CE) e estabilização (EE) de espumas, na forma nativa ou após aplicação de diferentes tratamentos térmicos. Os resultados estão apresentados na Figura 1. Para comparação foi utilizado Isolado Proteico do Soro do Leite (WPI). Quanto mais intenso o tratamento térmico aplicado às proteínas do grilo-preto, maior foi a CE observada. Entretanto, quando comparado à proteína nativa, as proteínas tratadas termicamente apresentaram menor EE. Ainda assim, o WPI apresentou maior CE e EE.

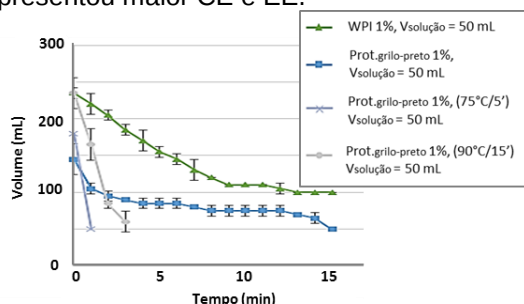


Figura 1. Propriedades espumantes das proteínas isoladas do grilo-preto.



No que se refere aos testes de gelificação térmica (90°C/15 min), os resultados estão apresentados na Figura 2. A concentração mínima de gelificação (CMG) das proteínas isoladas do grilo-preto foi entre 6,5 e 8%. Este valor foi próximo ao observado para o WPI (6%).

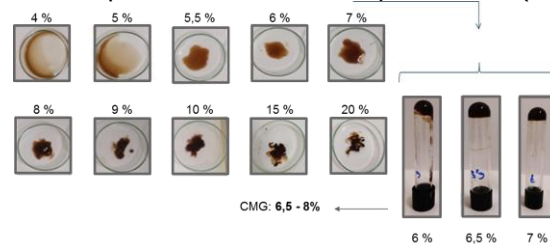


Figura 2. Concentração mínima de gelificação térmica (CMG) (95°C/15') das proteínas isoladas do grilo-preto.

A Figura 3 mostra o impacto da adição de NaCl ou de glicose na gelificação das proteínas do grilo-preto. A adição de 0,5 M de NaCl afetou negativamente a gelificação das proteínas, enquanto a adição de glicose (2%) parece não ter causado nenhum efeito perceptível.

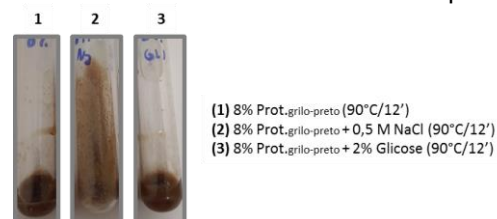


Figura 3. Testes de gelificação térmica após adição de NaCl ou de glicose.

Conclusões

- O aumento da intensidade do tratamento térmico aumentou a CE das proteínas isoladas do grilo-preto, contudo diminui sua estabilidade.
- A CMG das proteínas de inseto foi pouco maior do que a CMG do WPI.
- O aumento da força iônica parece afetar negativamente a gelificação térmica das proteínas isoladas do grilo-preto.

Agradecimentos

PRP/Unicamp (FAEPEX) & Agrin Criação e Comércio de Insetos Ltda.

¹Zielińska, E., Karaś, M., and Baraniak, B. LWT, 2018. 91: p. 168-174.