

Atividade antioxidante de um filme ativo inovador com extrato de estigma de milho para aplicação em embalagem de alimentos

Caroline P. Boeira*¹, Jamila S. Alves¹, Márcia R. Moura², Pamela T.S. Melo², Claudia S. da Rosa¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, Brasil; ²Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira/SP, Brasil

*Doutoranda – carolinepagnossim@hotmail.com

O uso de compostos bioativos, oriundos de resíduos agroindustriais em embalagens de alimentos, vem sendo amplamente discutido entre a comunidade científica, uma vez que melhoram o estado oxidativo e microbiano dos alimentos e apresentam muitos benefícios para a saúde humana. O estigma do milho é um subproduto do cultivo do milho de baixo custo, rico em nutrientes e metabólitos secundários (flavonoides, polifenóis, ácidos orgânicos e saponinas). No entanto, até onde sabemos, ainda são escassas as informações sobre a utilização do extrato do estigma do milho como ingrediente ativo na confecção de embalagens biodegradáveis e comestíveis. Assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar um filme biodegradável e comestível com diferentes concentrações de extrato de estigma de milho e determinar sua atividade antioxidante. O extrato foi obtido utilizando uma sonda de ultrassom (VC-750; Sonics & Materials, Inc., Newtown, CT, EUA) a 20kHz operando a 70% da amplitude e 750W da potência nominal, por 5 minutos a 60°C e relação sólido-solvente de 0,05 g mL⁻¹. A solução filmogênica foi preparada através do método de *casting*, formando *blends* de gelatina e amido de milho na proporção de 1:1, e o extrato de estigma de milho foi adicionado nas concentrações de 15% e 25% (p/v). O plastificante utilizado foi o glicerol. A atividade antioxidante foi estimada pelo método DPPH (2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl). Os resultados demonstram que a incorporação de 15% e 25% de extrato aumentou em 60% e 62%, respectivamente, a atividade antioxidante, quando comparado ao tratamento controle (sem adição de extrato), que apresentou 35% de inibição do radical DPPH. O filme controle exibiu uma pequena atividade antioxidante intrínseca, que pode ser explicada pelos grupos NH₂ e OH do amido e da gelatina de milho, que estão envolvidos na eliminação dos radicais livres. Além disso, a bioatividade da gelatina está relacionada às suas frações peptídicas, que são conhecidas por doar elétrons e/ou prótons. A atividade antioxidante apresentada pelos filmes com extrato está relacionada à estrutura química dos fitoquímicos presentes no estigma de milho, devido ao número e arranjo dos grupos hidroxila, que são eficazes como doadores de hidrogênio, bem como à presença de doadores de elétrons. Portanto, o estigma de milho pode ser considerado fonte potencial de compostos bioativos para a produção de filmes destinados a embalagens de alimentos.

Palavras-chave: qualidade de alimentos, filme biodegradável, gelatina, amido de milho, extrato de estigma de milho, embalagem de alimentos