

CONSERVAÇÃO DE UVAS DE MESA MINIMAMENTE PROCESSADAS REVESTIDAS COM ISOLADO PROTEICO DE SOJA

Rafael Coelho Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Cassia Inês Lourenzi Franco Rosa
(Orientador), e-mail: ra105312@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Ciências Agrárias – Ciência e Tecnologia de Alimentos

Resumo: A uva é uma fruta de importância mundial, que apresenta grande perda pós colheita devido a danos mecânicos e transpiração. Portanto, uma ferramenta que podemos utilizar é a do filme comestível a base de proteína. Para tanto, foram aplicados filmes comestíveis a base de proteína isolada de soja (PIS) em uvas da cultivar BRS Núbia minimamente processadas, e em busca de trazer capacidade antioxidante ao filme foi adicionado também, chá verde. Foi possível concluir, que o tratamento com 4% de PIS, evitou a perda de massa em comparação com a testemunha, e que os tratamentos com chá não apresentaram diferença em relação à capacidade antioxidante, para a análise de DPPH.

Palavras-chave: Revestimento comestível, Proteína isolada de soja, BRS Núbia

Introdução

A uva *Vitis vinifera*, pode ser considerada umas das 20 frutas mais importantes do mundo, com uma produção de 69 milhões de toneladas/ano, sendo esta uma boa fonte de compostos polifenólicos. No entanto apresenta perdas desde a colheita, como perda de turgidez, modificação da cor de sua epiderme, aparecimento de fungos e perda de massa (RICARDO-RODRIGUES et al., 2016). Para combater essa perda de massa, podemos usar o revestimento comestível, que oferece uma barreira semipermeável, para o fruto, recobrendo de forma parcial seus estômatos, assim diminuindo sua transpiração. No entanto o filme ainda precisa de um agente plastificante que aumenta a agregação dos filmes, e principalmente a impermeabilidade à água (MANUELA et al., 2005). Ainda, os revestimentos podem receber aditivos, com capacidade antioxidante, e antimicrobiana, garantindo ao filme essa característica. Tendo em base essa possibilidade de aditivos, um composto passível de uso é o chá verde, *Camellia sinensis*, que possui componentes químicos, que o garantem capacidade antioxidante (SCHMITZ et al. 2009). O objetivo geral do projeto é avaliar o uso de revestimento comestível com adição de chá verde na conservação pós-colheita de uvas cv. BRS Nubia.

Materiais e métodos

As uvas, cultivar BRS Núbia foram adquiridas em propriedade localizada no município de Marialva e transportadas ao Laboratório de TTCPA da UEM, no qual inicialmente foram higienizadas. Em seguida foi realizado o processamento mínimo com a retirada das bagas do engaço. As bagas foram selecionadas, pesadas e tratadas. Os tratamentos foram: 3% de PIS; 4% de PIS; 3% de PIS + chá verde; 4%

de PIS + chá verde; e a testemunha, sem revestimento. Os revestimentos foram aplicados por imersão, com 6 repetições por tratamento. Cada tratamento foi colocado em embalagens plásticas de 200mL, com tampa, e armazenados em B.O.D à temperatura de 7 °C, durante 28 dias. A cada 7 dias foram realizadas as seguintes análises: Sólidos solúveis totais (SST), acidez titulável (AT), textura, pH, Perda de massa dos frutos (PM) e capacidade antioxidante (DPPH). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste Tukey ($p < 0,05$) pelo software Sisvar 5.7.

Resultados e Discussão

Os tratamentos contendo o filme, para o dia 28 apresentaram fungos em todas as bagas, enquanto que a testemunha não apresentou fungos. Foram identificados vários Fungos do gênero *Alternaria*, um dos principais fungos pós colheita da cultura (LIMA 2009). A umidade contida nas embalagens pode ter sido um fator colaborador para o desenvolvimento dos fungos.

É possível observar por meio da tabela 1, que não houve diferença significativa, para as análises de pH, acidez titulável, sólidos solúveis totais, DPPH, perda de massa e textura, para as uvas analisadas no dia 7 de conservação.

Tabela 1 - Avaliação dos parâmetros físico-químicos das uvas armazenadas à temperatura de 7 °C, aos 7 dias.

Tratamentos	pH	AT (mg ácido tartárico 100g-1)	SST (°Brix)	DPPH (%)	PM (%)	Textura (N)
Testemunha	3,373 ^a	0,620 ^a	14,300 ^a	54,758 ^a	0,195 ^a	22,571 ^a
3% de PIS	3,326 ^a	0,615 ^a	14,050 ^a	46,582 ^a	0,180 ^a	23,205 ^a
4% de PIS	3,426 ^a	0,624 ^a	14,550 ^a	46,310 ^a	0,156 ^a	22,925 ^a
3% de PIS + CHÀ	3,383 ^a	0,632 ^a	14,216 ^a	45,639 ^a	0,181 ^a	22,743 ^a
4% de PIS + CHA	3,453 ^a	0,597 ^a	13,900 ^a	45,157 ^a	0,211 ^a	23,658 ^a
CV (%)	3,61	5,26	2,97	15,12	20,55	5,19

Acidez titulável (AT), Sólidos solúveis totais (SST), 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH), Perda de massa (PM). Médias seguidas com letras iguais na coluna não diferem estatisticamente entre si em um nível de 5% de significância pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Já na Tabela 2, é possível observar, que para a análise de pH, o tratamento de 4% de PIS+CHA, difere dos demais tratamentos. Segundo Lima (2009), o aumento do pH está ligado com a conversão de ácidos livres em sais, o que pode indicar que o filme retarda essa transformação. Por outro lado, não houve diferença significativa para as análises de acidez titulável, sólidos solúveis totais, DPPH, perda de massa e textura.

Tabela 2 - Avaliação dos parâmetros físico-químicos das uvas armazenadas à temperatura de 7 °C, aos 14 dias.

Tratamentos	pH	AT (mg ácido tartárico 100g-1)	SST (°Brix)	DPPH (%)	PM (%)	Textura (N)
Testemunha	3,920 ^b	0,637 ^a	14,683 ^a	30,733 ^a	0,555 ^a	23,825 ^a
3% de PIS	3,820 ^b	0,626 ^a	14,383 ^a	31,383 ^a	0,466 ^a	23,415 ^a
4% de PIS	3,830 ^b	0,647 ^a	14,450 ^a	31,781 ^a	0,343 ^a	21,801 ^a
3% de PIS + CHÀ	3,870 ^b	0,631 ^a	14,500 ^a	30,754 ^a	0,405 ^a	23,611 ^a
4% de PIS + CHA	3,543 ^a	0,601 ^a	14,133 ^a	30,566 ^a	0,431 ^a	23,016 ^a
CV (%)	2,26	4,98	2,83	16,26	28,31	5,43

Acidez titulável (AT), Sólidos solúveis totais (SST), 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH), Perda de massa (PM). Médias seguidas com letras iguais na coluna não diferem estatisticamente entre si em um nível de 5% de significância pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Na Tabela 3, observa-se, que os resultados são não significativos para o teor de sólidos solúveis totais acidez titulável, pH e textura. Para a análise de atividade antioxidante (DPPH), não houve diferença significativa, entre os tratamentos, indicando que a adição do chá, não se mostrou significante, quanto a capacidade antioxidante, através deste método de análise. De acordo com (OGNJENOVIC et al. 2014), as catequinas do chá verde podem formar complexos com proteínas, o que pode ter causado a falta de diferença apresentada, entre os tratamentos com e sem chá verde. Já para a análise de perda de massa o tratamento contendo 4% de PIS, difere da testemunha. O que pode indicar, que esse tratamento, apresentou eficiência em evitar a transpiração no fruto, quando comparado com a testemunha.

Tabela 3 - Avaliação dos parâmetros físico-químicos das uvas armazenadas à temperatura de 7 °C, aos 21 dias.

Tratamentos	pH	AT (mg ácido tartárico 100g-1)	SST (°Brix)	DPPH (%)	PM (%)	Textura (N)
Testemunha	3,785 ^a	0,628 ^a	14,700 ^a	53,186 ^a	0,647 ^b	21,046 ^a
3% de PIS	3,746 ^a	0,626 ^a	14,633 ^a	53,920 ^a	0,583 ^{ab}	22,903 ^a
4% de PIS	3,781 ^a	0,647 ^a	14,333 ^a	50,712 ^a	0,509 ^a	21,311 ^a
3% de PIS + CHÀ	3,795 ^a	0,631 ^a	14,233 ^a	56,142 ^a	0,562 ^{ab}	22,368 ^a
4% de PIS + CHA	3,766 ^a	0,601 ^a	14,450 ^a	57,002 ^a	0,525 ^{ab}	22,666 ^a
CV (%)	2,12	5,06	2,31	7,64	14,14	7,03

Acidez titulável (AT), Sólidos solúveis totais (SST), 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH), Perda de massa (PM). Médias seguidas com letras iguais na coluna não diferem estatisticamente entre si em um nível de 5% de significância pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Conclusões

O revestimento pode auxiliar no controle da perda de massa dos frutos. A adição de chá verde não mostrou resultados significativos. O filme também apresentou fungos do gênero *Alternaria* no último dia de conservação.

Agradecimentos

À Fundação Araucária, pela concessão de bolsa de iniciação científica.

Referências

- LIMA, M. A. C. DE. Fisiologia, Tecnologia e Manejo Pós-colheita. , , n. c, p. 2–6, 2009.
- MANUELA, A.; VILLADIEGO, D.; DE FÁTIMA, N.; et al. Filmes E Revestimentos Comestíveis Na Conservação De Produtos Alimentícios 1. **Revista Ceres**, v. 52, n. 300, p. 221–244, 2005.
- OGNJENOVIC, J.; STOJADINOVIC, M.; MILČIĆ, M.; et al. Interactions of epigallocatechin 3-gallate and ovalbumin, the major allergen of egg white. **Food Chemistry**, v. 164, p. 36–43, 2014.
- RICARDO-RODRIGUES, S.; LARANJO, M.; MARTINS, P.; et al. Efeito do quitosano e ácido acético na conservação de uva de mesa Effect of chitosan and acetic acid on postharvest storage of table grapes. **Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal**, v. 40, n. 1, p. 246–253, 2016.
- SCHMITZ, W.; SAITO, A. Y.; ESTEVÃO, D.; SARIDAKIS, H. O. Green tea as a chemoprotector O chá verde e suas ações como quimioprotetor. **Semina : Ciências Biológicas e da Saúde**, 2009.