

EFEITO DA ADIÇÃO DO MICRO TALCO NATURAL NA EXTRAÇÃO DO AZEITE DE OLIVA

Diegho Andrade¹

Cassio Delgado Salim²

Candice Dias³

Valéria Terra Crexi⁴

Resumo:

O Rio Grande do Sul nos últimos anos vem se tornando um estado promissor no setor de óleos vegetais, justamente por possuir condições favoráveis como solo e índice pluviométrico adequado para a produção da oliveira (*Olea europaea* L), uma planta xerofítica que possui excelente desenvolvimento em clima temperado. A azeitona, fruto oriundo de tal planta, é empregada para extração de azeite de oliva, um produto de elevado valor nutricional e benéfico para consumo humano, por apresentar em sua composição compostos imprescindíveis para o organismo. O processo de obtenção do azeite de oliva virgem inclui etapas de moagem, malaxagem e extração (centrifugação e filtração), em condições que não ocasionem sua alteração. Entretanto no processo de extração cerca de 10 a 20% de óleo fica retido no interior das células do fruto ou emulsionado. Dessa maneira novas tecnologias são necessárias a fim de otimizar o processo e diminuir as perdas durante a extração do azeite. O micro talco natural (silicato hidrolisado de magnésio) é um coadjuvante tecnológico que pode ser adicionado durante a etapa de malaxagem sem alterar as características químicas do azeite. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito da adição do micro talco natural em duas diferentes concentrações sobre o rendimento e eficiência de extração do azeite de oliva. A partir dos resultados obtidos é possível observar o aumento do rendimento e da eficiência de extração quando adicionado o micro talco natural como coadjuvante no processo de extração. Isso ocorre devido ao micro talco auxiliar no processo aumentando a porosidade da pasta, facilitando a separação das fases líquidas durante a extração do azeite e consequentemente aumento do rendimento operacional. Quando adicionado à concentração de 2% do coadjuvante durante o processo, o rendimento bem como a eficiência de extração foi inferior quando comparado com adição de 1% de coadjuvante, mas superior quando comparado com o ensaio controle. Tais resultados podem ser explicados devido a concentrações mais elevadas do micro talco proporcionarem um incremento no teor de gordura residual do bagaço com consequentes perdas no rendimento de extração. De acordo com estudo realizado é possível concluir que a utilização do micro talco natural como coadjuvante tecnológico no processo da extração do azeite de oliva é apropriado para aumentar o rendimento e eficiência do processo.

Palavras-chave: COADJUVANTES, MALAXAGEM, RENDIMENTO

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EFEITO DA ADIÇÃO DO MICRO TALCO NATURAL NA EXTRAÇÃO DO AZEITE DE OLIVA

¹ Aluno de graduação. dieghopaz@gmail.com. Autor principal

² Aluno de Graduação. cassiosalim@gmail.com. Co-autor

³ Técnica em Laboratório. candicediasrs@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. valeria.crexi@unipampa.edu.br. Orientador

EFEITO DA ADIÇÃO DO MICRO TALCO NATURAL NA EXTRAÇÃO DO AZEITE DE OLIVA

1 INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul nos últimos anos vem se tornando um estado promissor no setor de óleos vegetais, justamente por possuir condições favoráveis como solo e índice pluviométrico adequado para a produção da oliveira (*Olea europaea* L), uma planta xerofítica que possui excelente desenvolvimento em clima temperado (WREGE *et al.*, 2009). A azeitona, fruto oriundo de tal planta, é empregada para extração de azeite de oliva, um produto de elevado valor nutricional e benéfico para consumo humano, por apresentar em sua composição compostos imprescindíveis para o organismo como ácido graxo oleico (C18:1, ω 9) em torno de 80% e ainda ácido graxo linoleico (C18:2, ω 6) e ácido graxo linolênico (C18:3, ω 3) (SILVA *et al.*, 2012; MELLO & PINHEIRO, 2012).

O processo de obtenção do azeite de oliva virgem inclui etapas de moagem, malaxagem e extração (centrifugação e filtração), em condições que não ocasionem sua alteração (ANTONIASSI *et al.*, 2017; MOYA *et al.*, 2006). Entretanto no processo de extração cerca de 10 a 20% de óleo fica retido no interior das células do fruto ou emulsionado. Isso decorre pelo fato das gotículas de azeite ficarem retidas por uma membrana lipoproteica que os mantém nessas condições, as quais tem-se as pastas denominadas “pastas difíceis”. Dessa maneira novas tecnologias são necessárias a fim de otimizar o processo e diminuir as perdas durante a extração do azeite (MOYA *et al.*, 2010; PETURSSON *et al.*, 2004).

O micro talco natural (silicato hidrolisado de magnésio) é um coadjuvante tecnológico que pode ser adicionado durante a etapa de malaxagem sem alterar as características químicas do azeite, pois sua ação é puramente física (CERT *et al.*, 1996). O efeito desse coadjuvante consiste no aumento da porosidade e consistência da pasta, fazendo com que as gotículas de azeites retidas percolem pela pasta facilitando a extração do azeite e aumentando seu rendimento final (VALDIVIA; LOZANO; VILAR, 2008). Segundo Fernandes *et al* (1995) a quantidade de doses adicionadas na pasta varia de 0,5 a 4% (m/m), entretanto estudos indicam que doses excessivas de micro talco podem ocasionar efeito negativo na extração (CIVANTOS *et al.*, 1999).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito da adição do micro talco natural em duas diferentes concentrações sobre o rendimento e eficiência de extração do azeite de oliva.

2 METODOLOGIA

As azeitonas da cultivar arbequina (safra 2018) utilizadas na extração do azeite foram fornecidas por um olivicultor da região do pampa gaúcho. Os frutos foram transportados para o Laboratório de Desenvolvimento e Tecnologia Aplicado aos Olivais da Região da Campanha da Universidade Federal do Pampa, lavados em água corrente para remoção de impurezas e posteriormente armazenados a temperatura de -18°C até o momento das análises e processamento. O micro talco natural foi cedido pela indústria Batalha situado na cidade de Pinheiro Machado – RS.

A umidade das azeitonas foi determinada através da secagem em balança de infravermelho Radwag modelo (MAC 210). Determinou-se ainda o índice de maturação do fruto conforme metodologia descrita por Mengíbar Jaén (COI, 2011).

A extração do azeite de oliva ocorreu em três etapas. Primeiramente, preparou-se a pasta de azeitona (200g) usando um moedor de alimentos manual. Posteriormente, a

malaxagem da pasta foi realizada em agitador (microprocessado Quimis) a 100rpm. O micro talco natural foi adicionado à pasta no início da malaxagem utilizando as concentrações de 1% e 2%. Nesta etapa, a pasta foi mantida a temperatura de 35°C, durante período de 30 minutos. Por fim, a separação do azeite do bagaço foi realizada por uma centrífuga de bancada Heal Force modelo (Neofuge 23R) a uma rotação de 3000rpm durante período de 3 minutos. Para efetivamente verificar o efeito do tratamento utilizado, foi realizado um tratamento controle (C) de acordo com o mesmo procedimento descrito, sem empregar o coadjuvante no processo.

Para definir o teor total de lipídios presente na pasta, foi realizada a determinação de lipídios por Soxhlet conforme metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (2008).

Para calcular o rendimento de extração do azeite foi utilizado a equação 1.

$$Rendimento = \frac{m_a}{m_p} \times 100 \quad (1)$$

Onde:

m_a = massa de azeite extraído (g);

m_p = massa de pasta de azeitona (g).

Para calcular a eficiência do processo de extração foi utilizado a equação 2.

$$Eficiência = \frac{m_a}{m_t} \times 100 \quad (2)$$

Onde:

m_a = massa de azeite extraído (g);

m_t = massa de azeite antes da extração por malaxagem (g).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A cultivar arbequina apresentou um teor de umidade de 51,35% e um índice de maturação de IM = 1,64. Tais resultados encontrados estão próximos aos encontrados na literatura, porém um pouco abaixo do esperado, isso pode ser explicado devido à colheita ter sido antecipado pelo motivo do baixo índice pluviométrico ocorrido durante o período de desenvolvimento do fruto.

O teor de lipídios totais presente na pasta obtido pelo Soxhlet foi de 36,62%.

A Tabela 1 apresenta os resultados dos ensaios de extração em função da concentração do coadjuvante adicionado.

Tabela 1 - Rendimento e eficiência em função da adição de micro talco natural como coadjuvante tecnológico.

Coadjuvante (%)	Rendimento (%)	Aumento do rendimento (%)	Eficiência (%)	Aumento da eficiência (%)
C	8,90	-	25,58	-
1	10,14	13,88	27,29	6,71
2	9,85	10,64	25,95	1,48

Fonte: do autor, 2018.

A partir dos resultados obtidos na Tabela 1 é possível observar o aumento do rendimento e da eficiência de extração quando adicionado o micro talco natural como coadjuvante no processo de extração. Isso ocorre devido ao micro talco auxiliar no processo aumentando a porosidade da pasta, facilitando a separação das fases líquidas durante a extração do azeite e consequentemente aumento do rendimento operacional.

Quando adicionado à concentração de 2% do coadjuvante durante o processo, o rendimento bem como a eficiência de extração foi inferior quando comparado com adição de 1% de coadjuvante, mas superior quando comparado com o ensaio controle. Tais resultados podem ser explicados devido a concentrações mais elevadas do micro talco proporcionarem um incremento no teor de gordura residual do bagaço com consequentes perdas no rendimento de extração. Por outro lado, os resultados mostram que as concentrações utilizadas de micro talco natural no presente estudo apresentam resultados favoráveis em relação ao rendimento de extração, aumentando o conteúdo de azeite extraído no final do processo.

Valdivia; Lozano; Vilar, (2008) utilizaram em seus estudos as mesmas concentrações de coadjuvantes quando extraíram azeite da variedade Hojiblanca, os resultados obtidos por estes pesquisadores mostraram que ação da concentração 2% obteve um rendimento superior quando comparado com a concentração 1% e ensaio controle, diferenciando dos resultados obtidos no presente trabalho. Entretanto cabe ressaltar que as variedades utilizadas são diferentes, sendo que a cultivar arbequina possui teor lipídico maior comparado com a cultivar Hojiblanca. Mesmo assim deve-se destacar o efeito do micro talco natural no processo de extração do azeite, aumentando o rendimento de processo em 13,88% e 10,64% respectivamente das condições utilizadas bem como a eficiência do processo em 6,71% e 1,48% respectivamente nessas mesmas condições.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com estudo realizado é possível concluir que a utilização do micro talco natural como coadjuvante tecnológico no processo da extração do azeite de oliva é apropriado para aumentar o rendimento e eficiência do processo.

A utilização de concentrações utilizadas no presente trabalho (1% e 2%) apresentaram resultados satisfatórios, pois elevaram o rendimento bem como a eficiência do processo de extração do azeite, destacando a concentração de 1% de micro talco adicionado na pasta. A partir desses resultados novos estudos devem ser realizados variando as concentrações a serem utilizadas na melhor condição de processo obtida (1%).

Ainda neste contexto, outros coadjuvantes podem ser utilizados com o mesmo princípio de aplicação e ainda melhorar a qualidade do produto final, entre eles pode-se destacar as enzimas e carbonato de cálcio.

REFERÊNCIAS

ANTONIASSI, R. et al. **Qualidade de azeites de oliva extra virgen produzidos no Brasil. I** Congresso Luso-Brasileiro de Horticultura | Sessão Olivicultura. 2017.

CERT, A. et al. Effects of talc and operating mode on the quality and oxidative stability of virgin olive oils obtained by centrifugation. **J. Agric. Food Chem.** v. 44, p. 3930-3934, 1996.

CIVANTOS, L. **Obtencion del aceite de olive virgem**. Editorial Agrícola Española, S. A. Madrid. 2 ed. 1999.

FERNANDEZ, M. H. et al. Elaboracion de aceite de oliva de calidad. Obtención por el sistema de dos fases. Junta de Andalucía. **Consejería de Agricultura y Pesca**. Sevilla. 1995.

MELLO, L. D.; PINHEIRO, M. F. Aspectos físico-químicos de azeites de oliva e de folhas de oliveira provenientes de cultivares do RS, Brasil. **Alimentos e Nutrição**. 23, 537-548, 2012

MOYA, M. et al. Industrial trials on coadjuvants for olive oil extraction. **Journal of Food Engineering**. v. 97, p. 57- 63, 2010.

MOYA, M. et al. Obtención de aceite de oliva virgen de calidad: estudio mediante metodología de superficie de respuesta. **Alimentación, Equipos y Tecnología**. v. 211, p. 31-36, 2006.

PETURSSON, S.; DECKER, E. A.; McCLEMENTS, D. J. Stabilization of oil-in-water emulsion by cod protein extracts. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. v. 52, p. 3996–4001, 2004.

SILVA, L. F. O. et al. Variação na qualidade do azeite em cultivares de oliveira. **Fitotecnia**. v. 71, p. 202-209, 2012.

VALDIVIA, F. D.; LOZANO, F.; VILAR, M. M. Influencia de diferentes coadyuvantes tecnológicos en la calidad y rendimiento del aceite de oliva virgen utilizando la metodologia de superficies de respuesta. **Grasas y Aceites**. v 59, 1: 39-44, 2008.

WREGE. M. S. et al. **Zoneamento agroclimático para oliveira no Estado do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009.24 p.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi executado com recursos do Edital 01/2014 – Programa de Apoio aos Pólos Tecnológicos – Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul e Banco Mundial. Projeto desenvolvido pelo Laboratório de desenvolvimento tecnológico e inovação aplicados aos olivais da Região da Campanha na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) campus Bagé.