



**XIII  
ENCANTRO**

---

**GALEGO PORTUGUES  
DE QUIMICA**

**VIGO: 17, 18 Y 19 DE  
NOVIEMBRE DE 1999  
CENTRO CULTURAL CAIXAVIGO**



**Colegio Oficial de Químicos de Galicia.**



**Asociación Nacional de Químicos ANQUE de Galicia.**



**Sociedade Portuguesa de Química.  
Delegación de Porto.**

AZEITES VARIETAIS DAS CV: COBRANÇOSA, VERDEAL E MADURAL:  
INFLUÊNCIA DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DA AZEITONA NO TEOR  
DE TOCOFERÓIS DO AZEITE

J. A. Pereira<sup>(1)</sup>, S. Casal<sup>(2)</sup>, B. Oliveira<sup>(2)</sup> & M. Ferreira<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> – Escola Superior Agrária de Bragança, Quinta de Santa Apolónia, Apartado 172,  
5300 Bragança, Portugal. jpereira@ipb.pt

<sup>(2)</sup> – CEQUP / Serviço de Bromatologia, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto,  
Rua Aníbal Cunha, 164, 4050-047 Porto, Portugal. bromato@ff.up.pt

### Introdução

Os tocoferóis e tocotrienóis são um grupo de compostos lipídicos genericamente designados vitamina E. Entre outras funções é-lhes atribuída actividade antioxidante por aprisionamento dos radicais livres impedindo a propagação do ranço por auto-oxidação. Factores como o processamento do produto, as condições de armazenamento e a exposição à luz, podem afectar a sua quantidade e composição. Neste trabalho avaliou-se a influência do armazenamento da azeitona nos teores de tocoferóis do azeite virgem das três cultivares mais representativas em Trás-os-Montes, Cobrançosa, Madural e Verdeal.

### Material e métodos

A amostragem decorreu na campanha de 1998/1999, tendo incidido em azeitonas das cultivares Cobrançosa, Madural e Verdeal, provenientes de um olival situado em Paradela – Mirandela. A azeitona foi colhida em meados de Dezembro, quando se encontrava próxima da plena maturação.

Para cada variedade criaram-se três lotes que foram laborados a 3 tempos distintos num Analisador de rendimento tipo “Abencor”, após colheita e após 7 e 14 dias de armazenamento. O parâmetro químico avaliado foi o teor em tocoferóis que cada amostra de azeite continha.

A preparação da amostra para análise consistiu numa desumidificação prévia e extracção (ao abrigo da luz) de cerca de 0,1g com 10 ml de n-hexano.

As determinações foram efectuadas num cromatógrafo líquido de alta eficácia (Jasco) equipado com uma bomba PU-980, um amostrador automático AS-950, um detector de díodos MD-910, um detector de fluorescência FP-920 e um sistema de

controlo de dados Borwin PDA. Utilizou-se uma coluna de fase normal LiChrosorb SI 60 (5  $\mu$ m; 25,0 x 0,4 cm) em sistema isocrático de n-hexano/2-propanol (99,7:0,3) a fluxo constante de 1,7 ml/min. A detecção foi realizada simultaneamente com o detector de diodos (confirmação dos picos) e o detector fluorimétrico (quantificação pelo método do padrão externo) conectados em série.

### Resultados e discussão

Nas amostras de azeite estudadas foram encontrados  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$  tocoferol. O tocoferol mais abundante foi o  $\alpha$ -tocopherol (Tabela 1).

Tabela 1 – Teor de tocoferóis (mg/100 g) determinados nos azeites varietais em estudo nos diferentes tempos de armazenamento da azeitona

Variedade	Armazenamento	Tocopheróis*			Total
		$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
Cobrançosa	1 dias	20,9 $\pm$ 0,41	0,2 $\pm$ 0,01	0,4 $\pm$ 0,01	21,5 $\pm$ 0,43
	7 dias	9,4 $\pm$ 0,10	0,1 $\pm$ 0,01	0,3 $\pm$ 0,01	9,8 $\pm$ 0,12
	14 dias	9,1 $\pm$ 0,09	0,1 $\pm$ 0,01	0,3 $\pm$ 0,00	9,5 $\pm$ 0,10
Madural	1 dias	18,1 $\pm$ 0,33	0,1 $\pm$ 0,01	0,2 $\pm$ 0,01	18,4 $\pm$ 0,35
	7 dias	15,8 $\pm$ 0,25	0,1 $\pm$ 0,00	0,2 $\pm$ 0,00	16,1 $\pm$ 0,25
	14 dias	16,0 $\pm$ 0,45	0,1 $\pm$ 0,01	0,2 $\pm$ 0,01	16,3 $\pm$ 0,47
Verdeal	1 dias	13,5 $\pm$ 0,25	0,1 $\pm$ 0,00	0,3 $\pm$ 0,01	13,8 $\pm$ 0,26
	7 dias	10,4 $\pm$ 0,62	0,1 $\pm$ 0,01	0,3 $\pm$ 0,02	10,8 $\pm$ 0,65
	14 dias	11,2 $\pm$ 0,18	0,1 $\pm$ 0,01	0,3 $\pm$ 0,00	11,6 $\pm$ 0,19

\* Valores expressos em ( $\bar{x} \pm sd$ )

A observação da tabela 1 permite inferir:

- ♦ Nos azeites obtidos de azeitonas laboradas após colheita (1 dia) a Cv. Cobrançosa apresentou os teores mais elevados de tocoferóis totais (21,5 $\pm$ 0,43 mg/100g), tendo a Cv. Verdeal apresentado o valor mais baixo (13,8 $\pm$ 0,26 mg/100g).
- ♦ Durante o armazenamento, a evolução dos teores totais em tocoferóis apresentou comportamento diverso nas três variedades em estudo. A Cv. Cobrançosa sofreu uma redução acentuada com o armazenamento da azeitona. Os seus teores ao fim de 7 e 14 dias foram semelhantes. As Cv. Madural e Verdeal apenas mostraram uma ligeira redução na sua composição em tocoferóis.

As Cv. Madural e Verdeal fornecem azeites mais estáveis relativamente ao parâmetro em estudo.