

Determinazione dell'acidità degli oli

Metodo titrimetrico

L'**acidità** di un olio (o di una sostanza grassa in genere) esprime la percentuale di acidi grassi liberi in esso contenuti. Questo parametro può essere espresso in diversi modi, secondo l'acido grasso dominante nel particolare tipo di sostanza grassa. Come riferimento si usa l'acido laurico (MM = 200) per l'olio di cocco, di palmisti e simili, mentre si usa l'acido palmitico (MM = 256) per gli oli di palma e l'acido oleico (MM = 282) per tutti gli altri tipi di olio.

In alternativa, il **numero di acidità** esprime i mg di KOH necessari per neutralizzare 1 g di sostanza grassa.

Il regolamento EC nr. 2568/91 (v. tabella 2, LAB 5.23 p. 314 volume B) stabilisce l'acidità massima consentita per gli oli di oliva.

Principi

Si determina l'acidità di un campione di olio mediante titolazione con KOH (o NaOH) in alcol/etere, usando fenolftaleina come indicatore.

Reagenti

- **miscela alcol/etere 1 + 2**

Neutralizzare l'acidità aggiungendo qualche goccia di fenolftaleina e NaOH (o KOH) 0,1 M fino a colorazione debolmente rosa.

- **soluzione di KOH o NaOH 0,1 M [oppure 0,5 M] a titolo noto**

Sciogliere 5,6 g [28 g] di KOH o 4 g [20 g] di NaOH in 1 L di acqua distillata.

- **soluzione standard di ftalato acido di potassio 0,1 M [oppure 0,5 M]**

Pesare accuratamente circa 20,4 g [102 g] di ftalato acido di potassio (MM = 204,23) essiccato in stufa a 105°C per 2 ore. Sciogliere e portare a volume in matraccio tarato da 1 L con acqua distillata. Calcolare la concentrazione della soluzione in base alla seguente relazione:

$$M_{\text{ftal}} = \frac{m_{\text{ftal}} \text{ (g)}}{204,23}$$

- **soluzione di fenolftaleina allo 0,1% in etanolo**

Apparecchiatura

- beuta da 300 mL con tappo
- buretta da 25 mL (div. 1/20)

Procedimento

Determinazione del titolo della soluzione di NaOH o KOH

- Prelevare 10 mL di soluzione standard di ftalato in una beuta, aggiungere qualche goccia di indicatore e 100 mL di acqua distillata. Titolare con la base fino a viraggio (da incolore a rosa).

- Calcolare il titolo della base:

$$M_{\text{base}} = \frac{10 \cdot M_{\text{ftal}}}{\text{volume titolato}}$$

$m_{L_{base}}$

Determinazione dell'acidità

- Pesare accuratamente una quantità di campione di olio variabile secondo l'acidità presunta (v. tabella 1); sciogliere in 100 mL di miscela alcol/etere, aggiungere qualche goccia di fenolftaleina e titolare con la base.
- Calcolare l'acidità del campione:

$$\text{Acidità (\% a. oleico)} = \frac{V_{base} \text{ (mL)} \cdot M_{base} \cdot 282 \cdot 100}{m_{camp} \text{ (g)} \cdot 1000} = \frac{V_{base} \text{ (mL)} \cdot M_{base} \cdot 282}{m_{camp} \text{ (g)} \cdot 10}$$

$$\text{Numero di acidità (mg}_{KOH}/g_{olio}) = \frac{V_{base} \text{ (mL)} \cdot M_{base} \cdot 56,1}{m_{camp} \text{ (g)}}$$

Tabella 1

Acidità presunta (% a. oleico)	Massa del campione (g)	M_{base}
<0,5	5	0,1
0,5 - 3,0	10	0,1
>10	20	0,5
3,1 - 10	3 o meno	0,5