

Determinazione dell'acidità totale del vino

Premessa

Nel vino sono presenti acidi organici di natura diversa:

quelli presenti nel frutto: acido tartarico, acido malico, acido citrico

quelli provenienti dalla fermentazione alcolica: acido succinico

quelli provenienti dalla fermentazione malo-lattica: acido lattico

quelli che si formano durante l'invecchiamento: acido acetico

L'acido malico proveniente dal frutto dà al vino ha un sapore acerbo, duro. Questo è il motivo per cui dopo la fermentazione alcolica viene indotta (o parte spontaneamente) la fermentazione malo-lattica operata dai lieviti *Schizosaccharomyces pombe*. Piccole tracce di acido malico comunque rimangono. La quantità di acido acetico non deve superare per legge il valore di 1 g/L, ma già in quantità di 0,8 g/L rovina indiscutibilmente il sapore del vino: la formazione dell'acido acetico (che non deve essere presente nei mosti) avviene perché le condizioni in cui lavorano i microrganismi non sono favorevoli o per contatto con l'aria. Tuttavia l'acidità dovuta agli altri acidi è un fattore positivo e fondamentale per il vino perché gli conferiscono una piacevole freschezza al palato e perché consentono al vino un affinamento in bottiglia più lungo nel tempo.

Gli acidi organici presenti dunque principalmente nel vino sono: acido tartarico, malico, citrico, lattico, acetico, succinico. Si distingue una:

Acidità volatile: l'acidità dovuta all'acido acetico (e agli altri acidi carbossilici a basso P.M.)

Acidità fissa: l'acidità dovuta a tutti gli altri acidi (altobollenti, non allontanabili per distillazione semplice)

Acidità totale: somma dell'acidità volatile e dell'acidità fissa (i valori normali sono compresi fra 4,5 e 15 g/L)

Nota: nella determinazione dell'acidità totale il valore viene espresso convenzionalmente come *grammi di acido tartarico per litro di vino*, ossia tutti gli acidi che abbiamo visto vengono assimilati all'acido tartarico, ovvero vengono calcolati come se fossero acido tartarico.

Materiali e strumenti:

Buretta, beuta, pipetta tarata, spruzzetta, sostegno, ragno, pipetta Pasteur, bilancia, spatola

Reagenti

Vino; blu di bromotimolo (soluzione idroalcolica allo 0,4%: <1% di indicatore, 10-15% di etanolo, acqua distillata q.b. al 100%); soluzione di NaOH 0,1 M (pari a 0,4 grammi in 100 mL di acqua distillata)

Procedimento

Si prelevano 10 mL di vino con la pipetta tarata e si mettono nella beuta.

Si aggiungono 3-4 gocce di blu di bromotimolo il vino assume una colorazione gialla.

Per il vino rosso non è necessario l'indicatore in quanto sono presenti le antocianine che fungono da indicatori interni.

Si avvina e si azzerla la buretta con la soluzione di idrossido di sodio (NaOH = 0,1 M).

Si inizia a titolare con NaOH: il viraggio si ha quando da gialla la soluzione diviene blu (passando per il verde). Il pH al punto di viraggio è circa 7.

Annotare i mL della soluzione di NaOH aggiunti.

Calcoli

L'acidità totale è espressa come grammi di acido tartarico per ogni litro di vino (g/L).

L'acido tartarico ha formula: C₄H₆O₆ (massa molare = 150 g/mol).

La reazione è: C₄H₆O₆ + 2NaOH → C₄H₄O₆²⁻ + 2Na⁺ + 2H₂O

Concentrazione NaOH = moli NaOH / Volume soluzione in L

moli NaOH = (Concentrazione NaOH) • (Volume soluzione in L) = (0,1 M • mL aggiunti)/1000

moli C₄H₆O₆ = moli NaOH / 2 = (0,1 M • mL aggiunti) / (2 • 1000)

grammi di C₄H₆O₆ = (moli C₄H₆O₆) • (massa molare di C₄H₆O₆)

grammi di C₄H₆O₆ = (0,1 M • mL aggiunti • 150) / (2 • 1000)

Acidità totale = grammi di C₄H₆O₆ / L di vino

Acidità totale = (0,1 M • mL aggiunti • 150 • 1000) / (2 • 1000 • 10mL)

Acidità totale = mL aggiunti • 0,75