

SmartNotes

QA

A medida que las cervecías continúan creciendo, la importancia de la calidad de la cerveza se vuelve cada vez más grande, y las pruebas microbiológicas básicas ya no son suficientes para garantizar una consistencia adecuada. Las cervecías más grandes que ya prueban la calidad de la cerveza siempre están buscando formas de simplificar sus esfuerzos de prueba utilizando una tecnología diferente para limitar el tiempo y el gasto de las pruebas de calidad. Los espectrofotómetros UV-Visible son una solución perfecta para ayudar a las cervecías a cumplir con sus estándares de calidad al ofrecer pruebas rápidas, simples y asequibles, así como la versatilidad de utilizar una gran variedad de métodos en comparación con una instrumentación más limitada como un colorímetro.

Color de la Cerveza

El color es uno de los atributos más importantes de una cerveza. Él prefigura el gusto y gobierna las preferencias del consumidor. Asegurar la consistencia en el color, el aroma y el sabor es fundamental para el éxito de una marca. Ya sea que el color varíe desde un Pilsner amarillo claro hasta un Porter oscuro rico, es esencial que cada elaboración cumpla con las expectativas del cliente.

Analizar el color de la cerveza con espectrofotometría es una opción simple para asegurar que el color y la calidad de su cerveza sean consistentes de botella a botella, de lote a lote.



Figura 1: Tabla de colores EBC y SRM

Pregunta: ¿Cómo analizo el color de la cerveza con espectrofotometría UV-Vis?

Respuesta:

El color de la cerveza se puede medir con un espectrofotómetro de múltiples maneras. Se puede utilizar una medición de longitud de onda única de la absorbancia a 430 nm en una muestra sin turbidez para obtener una medición de color en unidades del Método de Referencia Estándar (SRM) o en unidades de la Convención de Elaboración de Cerveza Europea (EBC) (Figura 1). Se utiliza una medición a 700 nm para confirmar la ausencia de turbidez. Hay limitaciones en este método, ya que ciertas muestras de cerveza que tienen

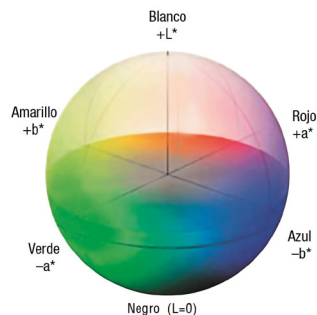


Figura 2: Espacio de color L*a*b*

el mismo color determinado por las mediciones de longitud de onda única pueden diferir significativamente en apariencia. El análisis del triestímulo se puede utilizar como una alternativa al método de longitud de onda única y proporciona una mejor representación del color de la cerveza en el espacio de color tridimensional al transformar matemáticamente los valores %T medidos entre 380 nm y 780 nm en las coordenadas de color L*, a*, y b* (Figura 2).

Materiales necesarios

Espectrofotómetro Thermo Scientific™ GENESYS™ UV-Visible Spectrophotometer con BeerCraft™ Software, cerveza, agua reactiva (resistividad de 18 o mayor) y celdas de 10 mm.

Procedimiento

Color de la cerveza

1. Seleccione el método de Color de la Cerveza en su espectrofotómetro GENESYS UV-Vis. Elija el factor de conversión de longitud de trayectoria de 1,27 si utiliza celdas de 10 mm. Ingrese el factor de dilución de su muestra (DF = 1 para muestras sin diluir, DF = 2 para dilución 1:1, etc.).
2. Llena una celda con agua reactiva y úsela para poner el instrumento en blanco.
3. Llena una celda con cerveza asegurándose de que no haya burbujas de aire y selección Medir para determinar la absorbancia (A) a 430 y 700 nm.
4. Si la cerveza no está libre de turbidez, repita la medición después de centrifugar o filtrar su muestra de cerveza.

Color del triestímulo

1. Decarbonatar la cerveza en un matraz Erlenmeyer agitando hasta que el gas ya no se escape más.
2. Seleccione el método de Color Triestímulo en su Espectrofotómetro GENESYS.
3. Llena una celda con agua reactiva y utilícela para vaciar el instrumento.
4. Llena una celda con cerveza desgasificada y selección Medir para determinar los valores L*, a*, b*.



Espectrofotómetro Thermo Scientific™ GENESYS™ 150 UV-Vis

Mida fácilmente el color de la cerveza:

Beer Home	
Search Method	
Method name	
Total Carbohydrate	02-Feb-2018 08:35 PM
Beer Color	26-Jan-2018 03:14 AM
Beer Protein	22-Jan-2018 09:44 PM
Tristimulus Color	02-Feb-2018 08:35 PM
α- and β-Acids	02-Feb-2018 08:35 PM

1

En el instrumento GENESYS, abra los métodos del software BeerCraft

Beer Color					
Sample base name	Accessory				
Beer Sample	SETUP				
Dilution factor	1.00				
Pathlength Conversion Factor	1.27				
Sample	A(430)	A(700)	Turbid	SRM	EBC
Blank					
Beer Sample 1	0.959	0.035	No	12.2	24.0

2

Utilice el método de Color de la Cerveza para obtener medidas de color en unidades SRM o EBC

Tristimulus Color			
Sample base name	Accessory		
Beer Sample	SETUP		
Sample	L*	a*	b*
Beer Sample 1	82.437	4.183	53.015

3

Utilice el método de color de Triestímulo para obtener los valores de color L*, a* y b*.

Resultados

La absorbancia de la muestra de cerveza a 430 nm y 700 nm midió 0.959 y 0.035 respectivamente. La muestra estaba libre de turbidez. Los cálculos determinaron que el color de la cerveza era 12.2 SRM o 24.0 EBC. El método de Color del Triestímulo resultó en coordenadas de color de L* = 82.437, a* = 4.183, y b* = 53.015.

Referencias

1. ASBC Methods of Analysis, online. Beer 10. Spectrophotometric Color Method Approved 1958, rev. 2015. American Society of Brewing Chemists, St. Paul, MN, U.S.A.: 10.1094/ASBCMethod-Beer10
2. ASBC Methods of Analysis, online. Beer 10. Tristimulus Analysis Approved 2002, rev. 2015. American Society of Brewing Chemists, St. Paul, MN, U.S.A.: 10.1094/ASBCMethod-Beer10



Solicite una consulta en [thermofisher.com/BeerCraftConsult](https://www.thermofisher.com/BeerCraftConsult)

No debe utilizarse en los procedimientos de diagnóstico. ©2019 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas registradas son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus subsidiarias a menos que se especifique lo contrario. SN53076_E 01/19M

ThermoFisher
SCIENTIFIC