

Título Técnica experimental: Determinación de vitamina C por titulación (muestras de vegetales)

Tipo de Producto Material didáctico

Autores Yasky, Sofía

Código del Proyecto y Título del Proyecto

A16T08 - Efectos de los diferentes métodos de cocción en las características fisicoquímicas y nutricionales de distintos vegetales seleccionados

Responsable del Proyecto

Yasky, Sofía

Línea

Procesamiento de Alimentos

Área Temática

Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Fecha

Febrero 2016

PROTOCOLO DE ANÁLISIS

TÉCNICA EXPERIMENTAL: DETERMINACIÓN DE VITAMINA C POR TITULACIÓN (MUESTRAS DE VEGETALES)

MUESTRA

El mismo día de la determinación se saca la muestra si estuviera en heladera para que tome temperatura ambiente, por lo menos 1 hora antes. Si es necesario se realiza un tratamiento para decolorar la muestra y poder obtener una solución incolora para la titulación.

MATERIAL

Material de Vidrio

Bureta para titulación
Erlenmeyer 250 ml
Vasos de precipitado
Pipetas
Varillas de vidrio
Probeta

Equipamiento

Balanza analítica
Porta Bureta
Bomba para filtrar al vacío
Papel de Filtro
Tijera
Kitasato
Embudos Buchner
Espátula para pesar

Soluciones y Drogas

Iodo 0,05 Normal Valorado
Sc indicador de almidón 1%
Carbono Activado



Celite en polvo

TÉCNICA ANALÍTICA

- 1- Se pesan 50 gr de muestra en cada vaso de precipitado. (El valor a pesar puede variar en base a la estimación de Vitamina C que se espera obtener y el valor de Iodo que se desea gastar de la bureta).
- 2- Se colocan 100 ml de agua destilada medida con probeta en el vaso de precipitado de cada una de las muestras y se homogeniza con varilla de vidrio.
- 3- Se homogeniza la muestra con varilla de vidrio
- 4- Se prepara el equipo para el filtrado de la pulpa de la muestra. Se coloca papel de filtro en el embudo Buchner que luego se introduce en el kitasato. Se conecta el kitasato a la bomba de vacío para poder realizar el filtrado rápidamente.
- 5- Se coloca la muestra suavemente sobre el embudo hasta obtener en el kitasato todo el líquido correspondiente.
- 6- En el caso de tener muestras con coloraciones fuertes, como por ejemplo violeta o azul, es necesario realizar un tratamiento previo de decoloración para poder visualizar el punto final de la titulación.
- 7- Para la decoloración de la muestra se debe agregar una cantidad determinada de carbono activado, hasta oscurecer toda la muestra y luego homogeneizar con varilla de vidrio.
- 8- Se debe luego preparar el equipo para el filtrado para luego obtener un líquido incoloro. Se coloca papel de filtro en el embudo Buchner y sobre el papel de filtro se debe agregar celite en polvo de forma de cubrir toda la superficie. Luego se introduce en el kitasato. Se conecta el kitasato a la bomba de vacío para poder realizar el filtrado rápidamente.
- 9- Se coloca la muestra suavemente sobre el embudo hasta obtener en el kitasato todo el líquido correspondiente.
- 10- Se trasvasa el líquido en Erlenmeyer para proceder a la titulación.
- 11- Se coloca en el Erlenmeyer junto con la muestra 1 ml de la solución indicador de almidón 1%.
- 12- Se coloca en la bureta de titulación una solución de Iodo 0,05 Normal Valorado.
- 13- Se comienza con el proceso de titulación mediante el vertido de la solución de Iodo de la bureta en forma de gotas sobre el



Erlenmeyer con la muestra y la solución indicador, mediante la suave agitación del mismo.

- 14- Se termina el proceso de titulación cuanto se obtiene un cambio de coloración (azul-violace) en el Erlenmeyer, que se mantenga por 30 segundos.
- 15- Se registra el volumen de la solución de Iodo gastada.
- 16- Se hacen los cálculos del contenido de Vitamina C de la muestra.
- 17- Se hace por triplicado.

Cálculo

V = Volumen gastado (Iodo)

N = Normalidad (Iodo)

Pm=Peso de muestra

Peso miliequivalente Vit C = 0,088065

$$\text{Vit C \% (g/100g)} = \frac{(V \cdot N) \text{Iodo} \cdot \text{peso miliequivalente Vit C} \cdot 100}{Pm \text{ (g)}}$$

Con el triplicado se calcula el promedio \pm DE