



**Nombre de alumno: Azul Ximena Urbina
Sánchez**

**Nombre del profesor: María de los Angeles
Venegas Castro**

Nombre del trabajo: Supernota

Materia: Bromatología

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 3ro

Grupo: B

Conceptos y métodos fisicoquímicos.

Un análisis físico-químico en alimentos es un proceso mediante el cual se estudian las características y propiedades de los componentes que conforman los alimentos, con el objetivo de determinar su calidad, seguridad y valor nutricional.

El análisis físico-químico implica la caracterización de los alimentos desde el punto de vista físico-químico. Los métodos están en la determinación de su composición química, es decir, determinar qué sustancias están presentes en un alimento. (Grasas, grasas, vitaminas, minerales, carbohidratos, contaminantes microbianos, residuos de plaguicidas, toxinas, antinutrientes, etc.) y en qué cantidades se encuentran.



El Sistema Weende

El método fue desarrollado y creado en 1850, a partir de la M de la muestra, una serie de fracciones que presentan unas ciertas características comunes de solubilidad o insolubilidad en diferentes reactivos. Con este método se obtienen cinco principios nutritivos brutos que incluyen los siguientes compuestos.

- **Concisa:** Materiales homogéneos en general
- **Extracto etéreo (EE) o Grasa bruta (GB):** Grasas, ceras, resinas, lípidos complejos, pigmentos, vitaminas liposolubles
- **Fibra bruta (FB):** Celulosa, hemicelulosa, lignina insoluble, cutina
- **Fibra bruta (FNB):** Celulosa, hemicelulosa, lignina insoluble, cutina
- **Sustancias extractivas Libres de Nitrógeno (SELN, MELN, ELN):** Almidón, glucógenos, azúcares, celulosa, hemicelulosa, lignina, pectinas, pigmentos, ácidos grasos de bajo peso molecular, vitaminas hidrosolubles

Determinación de Humedad

Existen varios métodos para determinar la humedad, la mayoría de los métodos de alimentos determinan la humedad, los principales son los siguientes:

- El comparador de materias primas no desea adquirir agua en exceso.
- El agua, si está presente por encima de ciertos niveles, facilita el desarrollo de los microorganismos.
- Para la manteca, margarina, leche desecada y queso está señalado el máximo legal



Determinación de Materia Seca

Existen varias razones por las cuales, la mayoría de las industrias de alimentos determinan la humedad, los principales son los siguientes:

- El comparador de materias primas no desea adquirir agua en exceso. Si el agua si está presente por encima de ciertos niveles, facilita el desarrollo de los microorganismos.
- Para la manteca, margarina, leche desecada y queso está señalado el máximo legal



Determinación de Extracto Etéreo

La determinación del extracto etéreo es un método utilizado en análisis de alimentos para medir el contenido de grasas y lípidos presentes en una muestra. Este método es importante en la industria alimentaria y en la investigación nutricional, ya que el contenido de grasa afecta tanto las propiedades físicas como nutricionales de los alimentos.

Métodos

- 1. Método de Soxhlet
- 2. Método de Gerhardt
- 3. Método de Bligh-Dyer



Determinación de Proteína Cruda (Nitrógeno)

La determinación de proteína cruda es una técnica analítica utilizada para medir el contenido total de nitrógeno en una muestra y, a partir de este dato, calcular la cantidad de proteína. Uno de los métodos más comunes para esta determinación es el método Kjeldahl.

Método de Kjeldahl

Se basa en la determinación de la cantidad de Nitrógeno orgánico contenido en productos alimentarios, comprendiendo dos etapas consecutivas: 1) La descomposición de la muestra orgánica bajo calentamiento en presencia de ácido sulfúrico concentrado. 2) El registro de la cantidad de amoníaco liberado de la muestra.



Determinación de fibra cruda

La fibra representa la porción no digerible de los alimentos y, por consiguiente, muestra mayor peso si su concentración en un producto dado, menor será su valor alimenticio. Su determinación se basa en la simulación de la digestión en el organismo por tratamientos ácidos y alcalinos, separando los constituyentes solubles de los insolubles que constituyen los desperdicios orgánicos a través de la heces.



Determinación de Elementos Libre de Nitrógeno (ELN, Carbohidratos).

Determinación de Elementos Libres de Nitrógeno (ELN), comúnmente referidos como carbohidratos, es una etapa importante en el análisis de alimentos. Los carbohidratos comprenden azúcares, almidón y fibra, y son una fuente principal de energía en la dieta humana. La determinación del contenido de carbohidratos se realiza generalmente mediante métodos indirectos, basados en la diferencia, aunque también existen métodos directos para ciertos tipos de carbohidratos.



Determinación de los componentes de la pared celular (Método Van Soest)

Método Van Soest, también conocido como el método de detergente neutro y ácido, es un procedimiento muy utilizado para determinar los componentes de la pared celular en alimentos y forrajes. La pared celular de las plantas está compuesta principalmente de celulosa, hemicelulosa y lignina. El método Van Soest separa estos componentes en diferentes fracciones mediante el uso de soluciones detergentes.

- Bajo el esquema de trabajo de Van Soest, se obtienen 2 residuos principales cuando se somete un forraje a análisis:
 - La fibra detergente neutro (FDN) a tratamiento con solución de sulfato láuril sódico a pH neutro.
 - La fibra detergente ácido (FDA) cuando la solución empleada es el bromuro de cetil trimetil amonio en pH ácido.



Conceptos básicos de la pared celular vegetal

La pared celular vegetal está compuesta principalmente por polisacáridos, proteínas y lignina. Estas moléculas forman una matriz estructural organizada.



Fraciones de la proteína

Se determinan las fracciones de proteína (PF). A Nitrógeno no proteínico (NPN), B 1 (proteína soluble en amoníaco), B 2 (proteína insoluble en amoníaco) pero soluble en detergente neutro), B 3 (proteína insoluble en detergente neutro pero soluble en detergente ácido) y C (proteína insoluble en detergente ácido) en cada ingrediente.

Determinación de Tannin

Polifenoles, los tannins son derivados del ácido gálico. Los tannins se clasifican: 1) Los condensados (Chinone o catecol) 2) Los hidrolizables (Obtiene el piragali)

N.I.R.S

NIR (Espectroscopia de Infrarrojo Cercano, por sus siglas en inglés) es una técnica analítica que utiliza el espectro de luz en el rango del infrarrojo cercano (800 a 2500 nm) para analizar la composición química de muestras. Esta tecnología es ampliamente utilizada en diversos campos, como la agricultura, la industria alimentaria, la farmacéutica y la medicina, debido a su capacidad para realizar análisis rápidos, no destructivos y con mínimas preparaciones de muestra.



pH del alimento

El pH de los alimentos es una medida que indica su acidez o alcalinidad, siendo un factor crucial en la conservación y seguridad de los mismos. La escala de pH va de 0 a 14, donde 7 es neutro. Valores menores a 7 indican acidez y valores mayores indican alcalinidad.

Fuentes

FUENTESUDS. (11 de junio de 2024). plataforma educativa uds. Obtenido de <https://plataformamedicafuentesuds.com.mx>