



Mi Universidad

SÚPER NOTA

NOMBRE DEL ALUMNO: VALERIA OVILLA LIÉVANO

NOMBRE DEL TEMA: EVALUACION FISICO-QUIMICA DE LOS ALIMENTOS.

PARCIAL: 2

NOMBRE DE LA MATERIA: BROMATOLOGIA

NOMBRE DEL PROFESOR: BIOLOGA MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS CASTRO

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CUATRIMESTRE: TERCERO

COMITÁN 13-06-24

EVALUACION FISICO-QUIMICA DE LOS ALIMENTOS

CONCEPTOS Y MÉTODOS FISICOQUÍMICOS.

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

EL SISTEMA WEENDE O ANÁLISIS QUÍMICO PROXIMAL (AQP)

El método fue ideado por Henneberg y Stohmann (1867). consiste en separar, a partir de la MS 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 son: Cenizas, proteína bruta, extracto etéreo, fibra bruta y sustancias Extractivas Libres de Nitrógeno.



DETERMINACIÓN DE HUMEDAD Y DE MATERIA SECA

Todos los alimentos, cualquiera que sea el método de industrialización que hayan sido sometidos, contienen agua en mayor o menor proporción. Las cifras de contenido en agua varían entre un 60 y un 95% en los alimentos naturales. Los métodos de secado son los más comunes para valorar el contenido de humedad en los alimentos; se calcula el porcentaje en agua por la pérdida en peso debida a su eliminación por calentamiento bajo condiciones normalizadas.

tipos de métodos: Método por secado de estufa, Método por secado en estufa de vacío, Método desecado en termobalanza, Método de destilación azeotrópica, Método de Karl Fischer



DETERMINACIÓN DE EXTRACTO ETÉREO (LÍPIDOS)

Los lípidos, junto con las proteínas y carbohidratos, constituyen los principales componentes estructurales de los alimentos.

Los lípidos se definen como un grupo heterogéneo de compuestos que son insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos tales como éter, cloroformo, benceno o acetona. Los métodos utilizados son: Métodos de extracción y cuantificación, Método de Soxhlet, Método de Goldfish, Método por lotes, Método de Bligh-Dyer, Método de Röse-Gottlieb, Método de Gerber, Método de Mojonnier

DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA CRUDA (NITRÓGENO)

Este método, que se utiliza principalmente en el análisis químico de alimentos, calcula la proteína real y la cantidad de sustancias que contienen nitrógeno, como amoníaco, aminoácidos y nitratos, utilizando un multiplicador constante de la cantidad de nitrógeno.

- Método de Kjeldahl
- Absorción a 280 nm.
- Método de Biuret
- Método de Lowry
- Método turbidimétrico
- Unión de colorantes



DETERMINACIÓN DE FIBRA CRUDA Y COMPONENTES DE LA PARED CELULAR

La fibra representa la porción no digerible de los alimentos y, por consiguiente, mientras mayor sea su concentración en un producto dado, menor será su valor alimenticio, aunque es importante recomendarlo para el buen funcionamiento del intestino.

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

DETERMINACIÓN DE ELEMENTOS LIBRE DE NITRÓGENO (ELN, CARBOHIDRATOS).

En el ELN se encuentra una mezcla de sustancias orgánicas dentro de las cuales no figura ninguna que contenga nitrógeno. El ELN es una mezcla de almidones y azúcares de la muestra más algo de hemicelulosa y lignina, puede contener además vitaminas hidrosolubles, no obstante, la mayor parte del ELN, se compone de almidón y azúcares (alto valor energético).

Por las dificultades que presentan aislar analíticamente los distintos compuestos que forman el ELN.



DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA PARED CELULAR (MÉTODO VAN SOEST)

El método de Van Soest proporciona una medición más precisa de la fibra en los forrajes que el método tradicional de Weende. Determina la fibra detergente neutro (FDN) y la fibra detergente ácido (FDA), que representan la celulosa, hemicelulosa y lignina. Mientras que este indica el contenido de humedad, proteína cruda (nitrógeno total), lípidos crudos, ceniza, extracto libre de nitrógeno y fibra cruda, el análisis de Van Soest permite conocer de 2 residuos esenciales: la fibra detergente neutro (FDN) y fibra detergente ácido (FDA).

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA PARED CELULAR VEGETAL

Las células vegetales tienen una pared rígida de celulosa, que le brinda protección, sin impedir la difusión de agua y iones desde el medio ambiente hacia la membrana plasmática, que es la verdadera barrera de permeabilidad de la célula. Una pared celular primaria típica, de una dicotiledónea está formada por 25-30% de celulosa, 15-25% de hemicelulosa, 35% de pectina y 5-10% de proteínas (extensinas y lectinas), en base al peso seco.



FRACCIONES DE LA PROTEÍNA

Se determinan las fracciones de proteína (PF): A (nitrógeno no proteínico (NPN)), B 1 (proteína soluble en amortiguador), B 2 (proteína insoluble en amortiguador 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; esos valores se correlacionan con las variables de producción de gas in vitro (GP) (volumen máximo de gas (Vmax; mL g⁻¹), tasa de producción de gas (S; h⁻¹) y tiempo de retardo (L; h), desaparición de MS in vitro (DMDIV) y proteína total residual in vitro (RPIV).

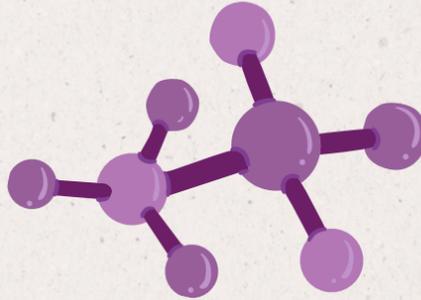


N.I.R.S

La técnica se basa en la quimiométrica, la cual combina la espectroscopia, la estadística y la computación para desarrollar modelos matemáticos (Jiménez, 2007), es así que una muestra es irradiada con un haz de luz del infrarrojo cercano y la cantidad de luz absorbida es registrada para relacionarla con la presencia de grupos funcionales de las moléculas presentes en dicha muestra. El NIRS registra la absorción de energía en enlaces de C-H, N-H y O-H que se encuentran presentes en componentes orgánicos; de esta manera, cuando la luz entra en contacto con la materia, induce la absorción de energía únicamente en los enlaces que vibren con una frecuencia similar a la energía incidente.

PH DEL ALIMENTO

Medida de la acidez o de la alcalinidad de una sustancia. Es el logaritmo negativo de la concentración de iones de hidrógeno. Una escala numérica utilizada para medir la acidez y basicidad de una sustancia. Valor absoluto del logaritmo decimal de la concentración de ion hidrógeno (actividad). Usado como indicador de acidez (pH < 7) o de alcalinidad (pH > 7).



Bibliografía.

universidad del sureste.2024./f.antologia bromatologia
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/27255a9e5edcb1c97f8a0b46e09aa036-LC-LMV306-BROMATOLOGIA%20ANIMAL.pdf>.