



Nombre del Alumno: Cinthia Jackeline Villatoro Gómez

Nombre del tema: Ensayo

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Bromatología Animal

Nombre del profesor: Lorena Guadalupe Solís Meza

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: 3

Temas por tratar en este Ensayo.

2.8 Conceptos básicos de la pared celular vegetal

La célula es la unidad fundamental de la vida, y a pesar de que las células vegetales y animales comparten muchas similitudes, existen características distintivas que juegan un papel crucial en su función y estructura. Una de las más notables es la pared celular, una estructura rígida que rodea a la membrana plasmática en las células vegetales. Este ensayo se centrará en los conceptos básicos de la pared celular vegetal, su composición, funciones y su importancia en el contexto biológico.

Una de las funciones más importantes de la pared celular es proporcionar soporte estructural a la planta. A diferencia de los organismos animales que carecen de una pared celular rígida, las plantas dependen de esta estructura para mantener su forma y resistir fuerzas externas como el viento y el agua. Sin una pared celular adecuada, las plantas no podrían crecer verticalmente ni desarrollar hojas grandes, lo cual es esencial para maximizar la captación de luz solar durante el proceso fotosintético.

Otro aspecto relevante es el papel de la pared celular en las interacciones planta-microorganismo. La composición química y física de esta estructura puede influir en cómo una planta responde a patógenos o microorganismos beneficiosos del suelo. Por ejemplo, algunas paredes celulares están equipadas con compuestos bioactivos que pueden actuar como barreras defensivas contra infecciones. Esto subraya no solo la importancia funcional de la pared celular en términos de soporte y transporte, sino también su papel en las defensas inmunológicas vegetales.

2.9 Fracciones de la proteína

La proteína es un nutriente esencial para los organismos vivos, desempeñando un papel fundamental en diversas funciones biológicas, desde la construcción de tejidos hasta la regulación de procesos metabólicos. Sin embargo, no todas las proteínas son iguales, y su clasificación en diferentes fracciones permite comprender mejor su disponibilidad y funcionalidad en sistemas biológicos.

Las fracciones de proteína se clasifican generalmente en cinco categorías: A (nitrógeno no proteínico - NPN), B1 (proteína soluble en amortiguador), B2 (proteína insoluble en amortiguador pero soluble en detergente neutro), B3 (proteína insoluble en detergente neutro pero soluble en detergente ácido) y C (proteína insoluble en detergente ácido).

Cada una de estas fracciones tiene características específicas que afectan su digestibilidad y disponibilidad para los organismos. La fracción A, que incluye el nitrógeno no proteínico, está compuesta por compuestos como urea y aminos que no forman parte de las cadenas peptídicas. Aunque estos compuestos no son proteínas en sí mismos, pueden ser utilizados por ciertos microorganismos para sintetizar proteínas. Sin embargo, su presencia excesiva puede resultar perjudicial para la salud animal, ya que puede llevar a un desequilibrio en el metabolismo del nitrógeno.

La fracción B1 se refiere a las proteínas que son solubles en amortiguador. Estas proteínas son generalmente más fácilmente digeribles y están disponibles para ser absorbidas por los microorganismos del rumen. La solubilidad de estas proteínas es crucial para los rumiantes, ya que les permite aprovechar al máximo los nutrientes presentes en sus dietas. Por otro lado, la fracción B2 incluye proteínas insolubles en amortiguador, pero solubles en detergente neutro. Esta fracción es

menos accesible para la digestión microbiana y puede representar una fuente de proteína menos eficiente.

La fracción B3 está compuesta por proteínas que son insolubles tanto en amortiguador como en detergentes neutros, pero que pueden ser solubilizadas utilizando detergentes ácidos. Estas proteínas suelen ser más resistentes a la digestión y pueden contribuir a una liberación más gradual de aminoácidos, lo cual puede ser beneficioso en ciertas condiciones metabólicas.

Finalmente, la fracción C incluye proteínas que son completamente insolubles incluso en detergentes ácidos. Estas proteínas son generalmente consideradas como indigestibles y no aportan valor nutricional directo. La importancia de analizar estas fracciones de proteína radica en su correlación con variables de producción de gas in vitro (GP).

La producción de gas in vitro es un método utilizado para estimar la fermentabilidad y digestibilidad de los alimentos. Se mide a través del volumen máximo de gas producido (V_{max} ; mL g⁻¹), la tasa de producción de gas (S ; h⁻¹) y el tiempo de retardo (L ; h). Estos parámetros son indicativos del comportamiento fermentativo del alimento dentro del rumen y ofrecen información valiosa sobre cómo las diferentes fracciones de proteína impactan la salud y el rendimiento productivo del animal. Por ejemplo, una mayor proporción de proteína soluble (fracción B1) generalmente se correlaciona con un mayor volumen máximo de gas producido y una tasa más rápida de producción.

2.9 N.I.R.S

La espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS) ha revolucionado el análisis de alimentos desde su introducción en la década de 1960. El primer reporte sobre su aplicación fue realizado por Ben-Gera y Norris en 1968, donde se enfocaron en la soya. Este avance marcó el inicio de una nueva era en la evaluación de la composición y calidad de los productos alimenticios, así como en otros sectores industriales. Desde entonces, la NIRS ha evolucionado y se ha expandido a diversas aplicaciones, incluyendo el análisis de forrajes en 1976, y posteriormente, el estudio de materiales sólidos.

Uno de los aspectos más destacados de la NIRS es su capacidad para proporcionar información rápida y precisa sobre la composición química de los alimentos. A través del uso de luz infrarroja cercana, esta técnica permite identificar y cuantificar componentes como proteínas, grasas, carbohidratos y humedad sin necesidad de realizar procesos destructivos o consumir grandes cantidades de muestra. Esto es especialmente valioso en la industria alimentaria, donde la calidad del producto final es crucial para la satisfacción del consumidor y el cumplimiento normativo.

En el ámbito biológico, la NIRS ha demostrado ser una herramienta valiosa para monitorear procesos complejos como la fermentación y diversas reacciones químicas. Su capacidad para proporcionar datos en tiempo real permite a los investigadores ajustar parámetros del proceso y optimizar condiciones para mejorar rendimientos o calidades del producto final. Este tipo de monitoreo es esencial en industrias que dependen de procesos biológicos controlados, como la producción cervecera o la elaboración de biocombustibles.

Por otro lado, es importante mencionar que la NIRS no actúa sola; a menudo se complementa con otras técnicas analíticas como la cromatografía de gases. En este proceso, una pequeña cantidad de muestra se inyecta en una corriente de gas inerte a alta temperatura, lo que permite separar componentes mediante mecanismos específicos como partición o adsorción. Los componentes separados emergen a intervalos discretos y son detectados o recogidos para su análisis posterior. Esta

combinación entre NIRS y cromatografía otorga un enfoque más robusto y confiable al análisis químico.

Conclusiones:

En conclusión, los conceptos básicos sobre la pared celular vegetal revelan una estructura compleja con múltiples funciones esenciales para la vida vegetal. Desde proporcionar soporte hasta regular el transporte y actuar como defensa contra patógenos, esta característica distintiva no solo define a las células vegetales, sino que también permite que las plantas prosperen en una variedad de entornos. Al comprender mejor estos aspectos fundamentales, podemos apreciar aún más cómo estas estructuras contribuyen al equilibrio ecológico y al funcionamiento general del planeta.

Entender las fracciones de proteína es fundamental para optimizar la alimentación animal y mejorar el rendimiento productivo.

La espectroscopia de infrarrojo cercano ha transformado el panorama del análisis alimentario y ha encontrado aplicaciones valiosas en múltiples industrias. Su capacidad para ofrecer resultados rápidos y precisos sin comprometer las muestras es un avance significativo que continúa evolucionando con el tiempo.

Bibliografía: Plataforma Educativa UDS. (n.d.). Bromatología. Recuperado de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/7e431338a236ec73ee37c3c320401a2f-LC-LMV306%20BROMATOLOGIA.pdf>