Ensayo

NOMBRE DEL ALUMNO: ALEJANDRO SANDOVAL RIVERA

NOMBRE DEL TEMA: ENSAYO

PARCIAL: 2DO PARCIAL

NOMBRE DE LA MATERIA: BROMATOLOGIA ANIMAL

NOMBRE DEL PROFESOR: SOLIS MEZA LORENA GUADALUPE

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CUATRIMESTRE: 3ER CUATRIMESTRE

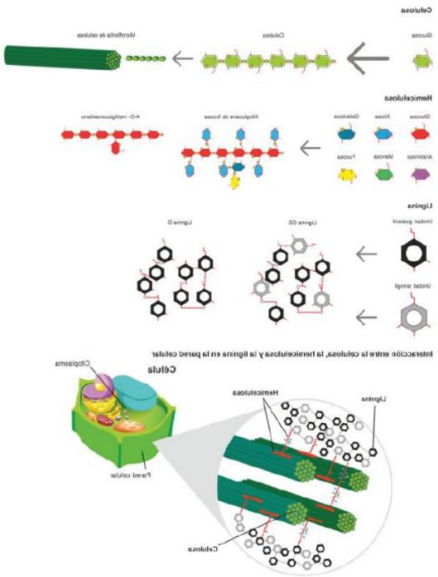
Pared celular vegetal, fracciones de la proteina y N.I.R.S.

La bromatologia, como rama fundamental de la medicina veterinaria y zootecnia, se encarga del estudio de los alimentos destinados al consumo animal, tanto en su composicion quimica como en su valor nutritivo. En este contexto, el conocimiento de la estructura celular vegetal, la clasificacion de las fracciones proteicas y la implemantacion de tecnologias avanzadas como la espectroscopia de infrarrojo cercano N.I.R.S, permiten una evaluacion mas precisa de los ingredientes alimentarios, estos elementos son curciales para formular dietas equilibradas que promuevan la salud y productividad animal, especialmente en sistemas de produccion intensivas.

Pared celular vegetal

Las celulas vegetales possen una pared celular compuesta por celulosa, hemicelulosa, pectinas y proteinas estructurales, cuya proporcion varia según el tejido y la especie vegetal. Esta pared no solo confiere rigidez y proteccion celular, sino que representa una fraccion significativa de la fibra en los alimentos de origen vegetal. En la nutricion animal, la digestibilidad de los forrajes depende en gran medida de la estructura y composocion de esta pared. Por ejemplo, las microfibrillas de la celulosa, organizadas en microfibrillas, forman una matriz altamente resistente, cuya degradacion depende de la accion de la microbiota ruminal.

El conocimiento detallado de esta estructura permite identificar que componentes de la fibra son mas accesibles a los microorganismos digestivos. La hemicelulosa y las pectinas, por ejemplo, son mas facilmente fermentables, mientras que la lignina, presente en paredes celulares secundarias, reduce significativamente la digestibilidad de materia vegetal. Asi, comprende la morfologia y disposicion de estos componentes resulta esencial para valorar la calidad nutricional de los forrajes destinados al ganado.

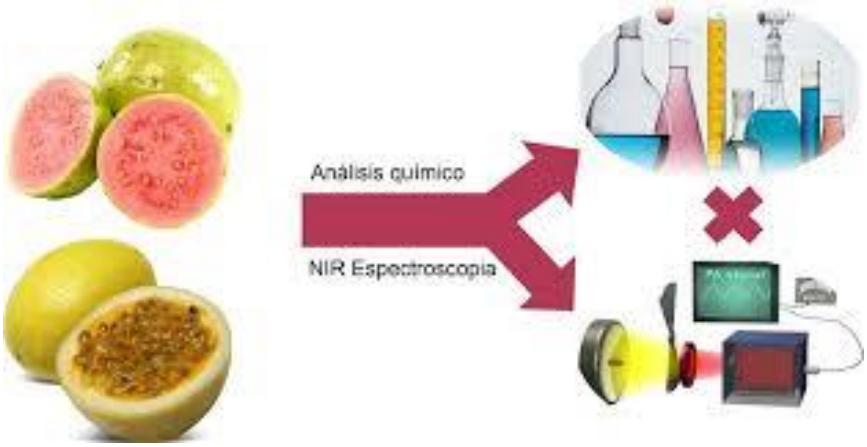


Fracciones de la proteina

Ademas del contenido bruto de proteina en los alimentos, es importante conocer la distribucion de las fracciones proteicas según su solubilidad y disponibilidad para el metabolismo animal. El sistema de fraccionamiento en A, B1,B2, B3, y C permite clasificar la proteina en funcion de su comportamiento en el tracto digestivo. La fraccion A, corresponde al nitrogeno no proteico, se absorbe rapidamente, mientras que las fracciones B presentan diferentes grados de solubilidad, lo que influye en su tasa de degradacion ruminal y su aporte efectivo al animal. La fraccion C por otro lado, representa proteina ligada a la fibra lignificada, de baja disponibilidad.

Este analisis es esencial para optimizar el uso de las fuentes proteicas y evitar deficiencias o excesos que puedan afectar la salud o el rendimiento productivo. Por ejemplo, una dieta con exceso de fraccion A puede generar amonemias en rumiantes, mientras que una con alta proporcion de fraccion C reduce el valor proteico del alimento. Asimismo, los datos obtenidos pueden correlacionarse con parametros como la produccion de gas en vitro y la degradabilidad de la materia seca, brindando una vision mas completa del potencial alimenticio de cada ingrediente.

N.I.R.S



La espectroscopia de infrarrojo cercano (nirs) representa una herramienta poderosa para la evaluacion rapida y no destructiva de la calidad de los alimentos. Basada en principios espectrofotometricos, esta tecnica detecta vibraciones moleculares especificas en enlaces C-H, N-H y O-H, presentes en compuestos organicos. La ventaja principal del NIRS radica en sus capacidades para analizar multiples parametros (humedad, fibra, lignina, etc) en una sola medicion sin rquerir reactivos quimicos ni tratamientos previos extensos.

En medicina veterinaria y zootecnia, el NIRS se ha consolidado como una tecnica eficiente para evaluar forrajes, concentrados, subproductos y hasta aditivos. Su aplicación permite tomar decisiones informadas sobre la formulacion de reacciones, controlar la calidad del alimento en campo y predecir el rendimiento productivo de los animales. Ademas, su integracion con modelos quimiometricos amplia su precision y confiabilidad. En paises como colombia, se han utilizado exitosamente en el analisis de cultivos forrajeros como el kikuyo, la yuca y la caña de azucar, destacando su utilidad incluso en condiciones tropicales.

El estudio integrado de la estructura de la pared celular vegetal, el fraccionamiento de las proteinas y la aplicación de tecnologias como NIRS, representan pilares fundamentales de la bromatologia aplicada en medicina veterinaria y zootecnia. Estos conocimientos permiten una valoracion mas precisa del valor nutricional de los alimentos, optimizan la formulacion de dietas y mejoran la eficiencia en la produccion animal. En un contexto donde la sostenibilidad y la salud animal son prioridades, la integracion de estos elementos cientificos y tecnologicos se vuelven indispensables para el desarrollo de sistemas agropecuarios mas eficientes y responsables.

Bibliografias

Universidad del Sureste. (s. f.). *Bromatología* [Material docente]. Plataforma Educativa UDS. Recuperado de https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/7e431338a236ec73ee37c3c320401a2f-LC-LMV306%20BROMATOLOGIA.pdf