



Nombre del alumno: Edgar Uriel Encino
López

Nombre del profesor: Ing. Abel Estrada
Dichi

Licenciatura: Medicina Veterinaria y
Zootecnia

Materia: Producción sustentable de carne

Nombre del trabajo: Química de la
Carne

Ocosingo, Chiapas a 21 de enero del 2022

QUIMICA DE LA CARNE

La carne de res puede incluirse como parte de una dieta equilibrada, esto debido a su alto contenido de proteínas, vitaminas, minerales y micronutrientes como el zinc, hierro, vitamina B12 y vitamina D. Por ello es fundamental que se determine la calidad de la composición de la carne presentada al consumidor. Se deben considerar como importantes los análisis fisicoquímicos (grasa, pH, humedad y proteínas) que implica la caracterización de los alimentos haciendo énfasis en la determinación de las sustancias presentes en el.

El pH es una característica química que evoluciona durante la conversión del músculo en carne durante los procesos postmortem. En el animal vivo, el valor de pH del músculo se encuentra entre los valores considerados neutros (6,7 y 7,2). Tras la muerte del animal, se interrumpe la circulación sanguínea y en consecuencia el aporte de oxígeno al músculo así como de otros elementos nutritivos. Al mismo tiempo se produce un fallo de la regulación hormonal y nerviosa de las estructuras musculares. Sin embargo, en el músculo continúa cierta actividad enzimática que provoca una degradación del ATP (elemento energético del músculo) hasta prácticamente su total desaparición. En esta situación, caracterizada por la ausencia de oxígeno, y ante la persistente demanda de energía por parte del músculo, toma importancia la ruta glicolítica que en último término degrada las reservas de glucosa del músculo para la obtención de energía. La consecuencia de esta situación es el incremento de la concentración de ácido láctico en el medio muscular, y en consecuencia un descenso del valor de pH. En una situación normal de transformación del músculo en carne, transcurridas 24 horas desde el sacrificio de los animales el valor de pH en el músculo se sitúa en torno a 5,5. Fundamentalmente las alteraciones en el valor de pH final de la carne se asocian con episodios de estrés de los animales ocasionado fundamentalmente por el transporte de los animales al matadero. En este sentido los valores elevados de pH determinados a las 24 horas del sacrificio (cerca de 6) se asocian con carnes de corte oscuro, firme y seco (carnes DFD). De otra parte los valores de pH bajos (cerca de 5) se asocian a carnes pálidas, blandas y exudativas (carnes PSE).

La Capacidad de retención de agua (CRA) es descrita como la capacidad que tiene la carne para retener su agua constitutiva durante la aplicación de fuerzas externas o de tratamiento. Esta propiedad afecta a aspectos cualitativos en la carne como son la retención de vitaminas, minerales o las sales, y cuantitativos como puede ser el volumen de agua retenida. La distribución del agua en el músculo depende de la interacción proteína-agua y de la interacción proteína-proteína de los espacios del retículo proteico muscular donde se albergan las moléculas de agua (efecto estérico). Aproximadamente, el 70% del agua constitutiva de la carne fresca se encuentra en las miofibrillas musculares, el 20% en el sarcoplasma y el resto en el tejido conjuntivo. Del total de agua del músculo, un 4-5% se encuentra sólidamente asociada a los grupos polares de la proteína y se le conoce como “agua ligada”. Este grado de unión depende de la solubilidad proteica, del estado de las proteínas miofibrilares y del pH. Así, el agua ligada permanece fuertemente unida a las proteínas incluso cuando se aplican fuerzas externas e intensas al músculo. Subsiguientemente, se disponen moléculas de agua unidas por fuerzas de menor intensidad a medida que se alejan de los grupos reactivos de las proteínas, este agua se denomina “inmovilizada” y la cantidad que se desprende depende de la intensidad de la fuerza externa aplicada sobre el músculo. El agua que se mantiene unida a la estructura del músculo únicamente por fuerzas superficiales se denomina “agua libre” y es fácilmente expulsada del músculo al aplicar una fuerza externa.

La grasa es el componente de mayor valor calórico del que dispone el organismo animal y cuantitativamente supone el segundo componente de la canal después del agua. El contenido de lípidos del músculo es extremadamente variable, puede suponer entre el 1,5 y el 13 % del peso total. Estos lípidos son una mezcla compleja de sustancias que se encuentran constituidos por triacilglicéridos (triglicéridos, 90-95%), diacilglicéridos y monoacilglicéridos (diglicéridos y monoglicéridos, 1-2%), ácidos grasos libres (0,5%), fosfolípidos (3- 7%) y otros compuestos menores (ésteres metílicos y etílicos de ácidos grasos, alcoholes, esteroides, vitaminas, tocoferoles, etc.) además de la materia insaponificable, principalmente constituida por el colesterol. las grasas tienen en común el ser, sustancias untosas al tacto, presentar un característico brillo, ser menos densas que el agua, malas conductoras del calor, insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos como el éter, el cloroformo y el benceno.

La grasa participa en la textura, en la jugosidad y en el flavor de la carne. Por ello, tanto la cantidad de grasa como su naturaleza tienen importancia sobre la aceptabilidad de los consumidores. Los lípidos intramusculares proporcionan jugosidad a la carne, de forma que en algunos sistemas de evaluación de la calidad de la carne se considera la cantidad de grasa infiltrada como un factor determinante. Además, la grasa de la carne participa en el sabor y tiene un efecto positivo sobre la terneza.

Fuera de su importancia nutritiva, las proteínas cámeas desempeñan la función tecnológica de emulsionar grasas, ligar agua y proporcionar color, sabor y textura

En base a estos análisis físicos químicos que podemos practicársele a las carnes, nos permitirá determinar la calidad en que esta se encuentra. Pues gracias a estos factores podemos atribuirle la terneza, jugosidad, humedad, color, sabor a la carne, considerando que cada uno debe permanecer dentro de los estándares permitidos sino pueden ocasionar alteración que perjudique la calidad nutritiva que es esperada por el consumidor.

BIBLIOGRAFÍA

Hebbel, P. D. (julio de 1984). *CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS*. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/121407/schmidth05.pdf>

Horcada, A. y. (s.f.). *Conceptos Basicos Sobre La Carne*. Obtenido de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/40940/horconcep113a140.pdf>

VENTURA, D. L. (2020). *Manual de prácticas de Análisis de Alimentos*. Obtenido de <https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Manual-Analisis-de-Alimentos-1.pdf>