PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA CARNE

Lección 1.

Introducción, importancia, perspectiva y futuro de la Ciencia y Tecnología de la Carne.

Lección 2.

ESTRUCTURA MACROSCOPICA Y MICROSCOPICA DEL MUSCULO.- Histología general del músculo esquelético. Estructura de la fibra muscular: sarcolema, sarcoplasma, miofibrillas, miofilamentos, reticulo sarcoplasmico y otros componentes. Fibras musculares rojas y blancas. Otros tejidos asociados al músculo.

Lección 3.

EL FENOMENO DE LA CONTRACCION MUSCULAR.- El sistema contractil. Potenciales de acción. Unión mioneural. Mecanismo de la contracción. Relajación. Fuentes de energía para la contracción.

Lección 4.

COMPOSICION QUIMICA DEL MUSCULO.- Factores de los que depende: intrínsecos y extrínsecos. Composición general del músculo. Agua.

Lección 5.

PROTEINAS MUSCULARES.- Clasificación. Proteinas sarcoplásmicas. Mioglobina: estructura, el grupo hemo, tipos de enlace y color. Otras proteinas sarcoplásmicas.

Lección 6.

PROTEINAS MIOFIBRILARES.- Miosina. Actina. Actomiosina. Tropomiosina. Troponina. Actininas. Otras proteinas miofibrilares.

Lección 7.

PROTEINAS DEL TEJIDO CONECT.VO.- Colageno. Elastina. Reticulina. Proteínas lisosomicas: enzimas hidroliticos no catepsinicos. Enzimas catepsinicos. Proteínas mitocondriales.

Lección 8.

OTROS COMPONENTES QUIMICOS MUSCULARES.- Lípidos: Gliceridos y fosfolipidos. Composición en ácidos grasos. Hidratos de Carbono: glucogeno. Sustancias nitrogenadas no proteicas. Minerales. Vitaminas.

Lección 9.

TRANSFORMACION DEL MUSCULO EN CARNE.- Consecuencias del fallo circulatorio. Rigidez cadavérica. Fenómenos físicos: extensibilidad, descenso del pH, acortamiento del sarcomero, descenso del potencial redox.

Lección 10.

RIGIDEZ CADAVERICA (CONTINUACION).- Fenómenos químicos: Descenso del ATP, glucolisis anaeróbica, transformación de los nucleotidos de adenina. Rigores anormales: rigor del frio y rigor de la descongelación. Estimulación eléctrica de las canales.

Lección 11.

MADURACION DE LA CARNE.- Pérdida de la dureza: Factor CAF. Desnaturalización de las proteinas. Proteolisis. Otros cambios químic

Lección 12.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS CAMBIOS POST-MORTEM Y LAS PROPIEDADES FINALES DE LA CARNE.- Fisiología del animal: stress. Factores de la producción animal. Manejo previo al sacrificio. Condiciones del sacrificio. Prácticas de manejo post-mortem.

Lección 13.

CARACTERES ORGANOLEPTICOS DE LA CARNE.- Factores determinantes. Evaluación de los caracteres organolepticos. Color de la carne. - Estado químico de la mioglobina. Influencia en el color de la estructura histológica y el pH. Color de la carne cocinada.

Lección 14.

TEXTURA Y DUREZA DE LA CARNE.- Factores que afectan a la - dureza antes del sacrificio. Factores que afectan a la dureza después del sacrificio. Ablandamiento artificial de la carne. Medida de la dureza de la carne. Jugosidad.

Lección 15.

AROMA DE LA CARNE.- Factores de los que depende. Química - del aroma: Precursores, compuestos volatiles, intervención de los lípidos. Aromas de imitación. Aromas anormales.

Lección 16.

CAPACIDAD DE RETENCION DE AGUA DE LA CARNE.- Fundamentos físico-químicos. Factores que influyen en la CRA:pH, maduración, descenso del ATP, sales, etc. Métodos de medida de la CRA.

Lección 17.

OBTENCION DE LA CARNE.- Sacrificio y sangría. Desuello o pelado. Evisceración. Acabado de la canal. Otras operaciones.

Lección 18.

MATADEROS INDUSTRIALES.- Mataderos industriales de cerdos . Mataderos industriales de bóvidos. Mataderos de aves. Comercialización.

Lección 19.

CARNES PSE.- Generalidades. Implicaciones tecnológicas. - Origen. Factores predisponentes. Métodos prácticos para evitar su presentación. Carnes D.F.D.

Lección 20.

REFRIGERACION DE LA CARNE.- Generalidades. Necesidad de la aplicación del frío en la conservación de la carne. Sistemas empleados. Almacenamiento a refrigeración. Alteraciones de la carne refrigerada.

Lección 21.

CONGELACION DE LA CARNE.- Velocidad de congelación. Congelación lenta. Congelación rápida. Métodos de congelación. Almacenamiento a congelación. Alteraciones. Descongelación.

Lección 22.

OTROS METODOS DE CONSERVACION DE LA CARNE.- Deshidratación. Liofilización. Irradiación. Tratamiento térmico. Conservadores químicos.

Lección 23.

CURADOS DE LA CARNE.- Generalidades. Reacción del curado -

Lección 24.

TECNOLOGIA GENERAL DE LAS CARNES CURADAS.- Agentes químicos utilizados. Sal. Agentes nitrificantes. Coadyuvantes del curado. Aromatizantes. Sustancias de relleno. Métodos de aplicación de los ingredientes del curado. Alteraciones generales de las carnes curadas.

Lección 25.

TECNOLOGIA DE LAS CARNES CURADAS ENTERAS.- Generalidades. Jamón serrano. Tipos de jamones. Fabricación. Bacon. Cecina. Alteraciones.

Leeción 26.

TECNOLOGIA DE LAS CARNES CURADAS PICADAS (EMBUTIDOS).- Generalidades. Ingredientes de los embutidos. Proceso general de fabricación: picado o trituración, formulación de la mezcla, cocción y ahumado. Tripas naturales. Tripas artificiales. Clasificación de los embutidos.

Lección 27.

EMBUTIDOS CRUDOS.- Proceso de fabricación. Maduración: acción de los microorganismos. Fabricación de: chorizo, salchichón, salami, etc. Defectos y alteraciones de los embutidos crudos.

Lección 28.

EMBUTIDOS ESCALDADOS.- Proceso de fabricación. Emulsiones cárnicas. Factores que afectan a la formación y estabilidad de la emulsión. Fabricación de: salchichas tipo Francfurt, Mortadela, butifarra, etc. Defectos y alteraciones de los embutidos escaldados.

Lección 29.

EMBUTIDOS COCIDOS.- Generalidades. Proceso de fabricación. Morcillas. Cabeza de jabalí. Salchichas de hígado. Defectos y alteraciones. Fiambres: ruladas y galantinas.

Lección 30.

NORMAS LEGALES ESPAÑOLAS SOBRE CARNES CURADAS.- Norma de calidad de jamón cocido, paleta cocida, fiambre de paleta y pastel de carne de cerdo (año 1975). Norma de calidad para los productos cárnicos embutidos curados crudos (año 1980). Lista positiva de aditivos autorizados en la fabricación de embutidos (año 1979). Otra legislación aplicable.

Lección 31.

SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA.- Grasas comestibles. Industrialización de las grasas de animales de abasto. Métodos de obtención. Procesado de las grasas.

Lección 32.

SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA(CONTINUACION).- Subproductos comestibles: utilización. Subproductos cárnicos no comestibles: cueros y pieles. Grasas no comestibles. Piensos animales. Medicamentos, etc.

Lección 33.

ENVASADO DE LA CARNE.- Características del producto que afectan a las necesidades de envasado. Materiales de envasado y sus características. Tendencias actuales en el envasado de las carnes.

Lección 34.

MARGARINAS.- Proceso de fabricación: formulación de la mezcla, preparación de la fase grasa, preparación de la fase acuosa, emulsificación, plastificación, acondicionamiento, amasado y empaquetado. Tipos de margarinas.

Lección 35..

LEGISLACION ALIMENTARIA ESPAÑOLA RELACIONADA CON LA CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA CARNE.

==========