

PROGRAMA DE PRATICULTURA Y CONSERVACION DE FORRAJES

(Plan 1.973)

LECCION 1.- PASTICULTURA Y PRATICULTURA.- Definición crítica de los términos pasto, prado y forraje.- Importancia relativa de estos capítulos en la alimentación del ganado.- Los pastos en la conservación del suelo.- Organismos competentes en su estudio y explotación.

LECCION 2.- LOS PASTOS EN EL DESARROLLO AGRARIO ESPAÑOL.- Distribución y producción de pastos, forrajes y piensos.- Capacidad productiva actual y futura.- La ganadería como industria transformadora de estos recursos.- Dependencia exterior.

I. LA FLORA DE LOS PASTOS

LECCION 3.- IDENTIFICACION Y CLASIFICACION.- Taxonomía botánica.- Morfología de las especies pratenses.- Las claves y su utilización.

LECCION 4.- GRAMINEAS DE PASTOS.- Características generales.- Géneros Lolium, Festuca, Dactylis, Phleum, Holcus.- Otros géneros.

LECCION 5.- LEGUMINOSAS DE PASTOS.- Características generales.- Géneros Trifolium, Medicago, Lotus, Astragalus.- Otros géneros.

LECCION 6.- OTRAS FAMILIAS.- Compuestas, Umbelíferas.- Rosáceas, Crucíferas.- Otras.

LECCION 7.- PLANTAS TOXICAS Y MALAS HIERBAS.- Géneros más importantes.- Características y distribución.- Eliminación.

LECCION 8.- FISILOGIA DE LA HIERBA.- Multiplicación de las gramíneas.- Almacenamiento de reservas.- Fisiología de las leguminosas.- Nudosidades y producción.

LECCION 9.- LA EVOLUCION DE LAS PLANTAS.- Influencia del clima, el suelo y disponibilidades nutritivas.- Factores técnicos en la evolución.

II. BIOCENOSIS PASTORAL

LECCION 10.- ECOLOGIA DEL PASTO.- El pasto como agrobiosistema.- Productividad del pasto.- Biomasa.- Índice de área foliar.

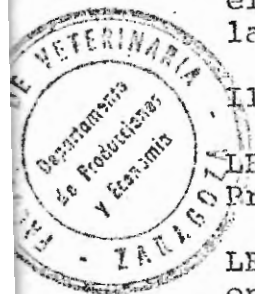
LECCION 11.- LA COMUNIDAD VEGETAL.- Competencia y cooperación entre plantas.- Dinámica de la comunidad vegetal.- Climaxes.

LECCION 12.- CLASIFICACION Y CARTOGRAFIA DE LA CUBIERTA VEGETAL.- Métodos para diferenciar agrupaciones vegetales homogéneas.- Fitosociología.- Fitocartografía.- Utilización de la foto aérea.

LECCION 13.- CLASIFICACION DE LOS PASTOS ESPAÑOLES.- Características generales.- Productividad ganadera.- Formas de utilización.

LECCION 14.- PASTOS ESPAÑOLES DE LA ZONA ATLANTICA.- Distribución.- Características florísticas, ecológicas y ganaderas.

LECCION 15.- PASTOS ESPAÑOLES DE LA ZONA MEDITERRÁNEA.- Distribución.- Características florísticas, ecológicas y ganaderas.



Handwritten signature or initials.

LECCION 16.- PASTOS ESPAÑOLES DE MONTAÑA.- Características especiales de las zonas montañosas.- Distribución.- La ganadería y los pastos de estas zonas.- Posibilidades.

LECCION 17.- PASTOS DE LA REGION DEL EBRO.- Atlánticos.- Mediterráneos.- De montaña.- Enclaves.- Relictos.- Posibilidades ganaderas de esta región.

III. UTILIZACION Y EXPLOTACION DE PASTOS

LECCION 18.- EL VALOR BROMATOLOGICO DE LA HIERBA.- Factores de que depende: la flora, el suelo, el abonado, el clima.- Las partes de la planta: tallos y hojas.- Evolución en función de la edad de la planta.

LECCION 19.- METODOS DE VALORACION DE PASTOS.- Métodos botánicos.- Métodos químico-bromatológicos.- Técnicas con animales estabulados.- Pruebas de pastoreo.- Determinación de la carga ganadera.

LECCION 20.- EL CONSUMO DE LA HIERBA POR EL ANIMAL.- Factores de que depende.- La apetecibilidad y digestibilidad de la hierba: medida y factores de variación.

LECCION 21.- INSTALACION DE PASTOS Y PRADOS.- Datos precisos para determinar la conveniencia de una instalación.- Preparación del suelo y abonado.- Elección de la especie. Cantidad de semillas a utilizar en la instalación. Mezclas más convenientes.- Epocas y formas de realizar la siembra. Resemillaciones.- Cuidados posteriores a la instalación.- Otros métodos de multiplicación en la instalación de pastos.- Viveros y parcelas de ensayo.

LECCION 22.- INTRODUCCION DE ESPECIES EXOTICAS.- Información y obtención de semillas.- Especies interesantes para cada uno de los tipos de pastos españoles.- Especies para zonas arboladas.- Especies para zonas de aridez extrema.- Especies para zonas salinas.

LECCION 23.- METODOS DE EXPLOTACION DE LOS PASTOS.- Pastoreo libre.- Pastoreo rotacional.- Pastoreo racionado.- Zero grazing.- Establecimiento del método óptimo.- Las distintas especies ganaderas en el pastoreo.

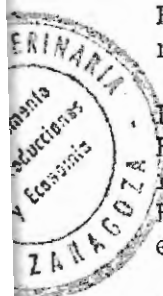
LECCION 24.- EL ANIMAL Y EL PASTO.- Los hábitos de pastoreo.- Efectos del pastoreo sobre la calidad del pasto.- Obtención y restitución de elementos nutritivos del pasto por el animal.- Estudio del redileo y la trashumancia.- Efecto del sistema de explotación del pasto sobre la sanidad del ganado.

LECCION 25.- MANTENIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PASTOS.- La irrigación.- El drenaje.- La siega.- La lucha contra las malas hierbas.- El pastoreo y la combinación siega-pasto.

LECCION 26.- EL ABONADO DE LOS PASTOS.- Elementos fertilizantes necesarios para la hierba.- Manifestaciones carenciales.- Enmiendas calizas.- Fertilización mineral.- Fertilización orgánica.

LECCION 27.- LOS PRADOS TEMPORALES.- Definición.- Especies a utilizar y mezclas forrajeras.- Lugar en la rotación.- Técnicas de instalación.- Aprovechamiento y resultados económicos.- Los prados temporales en la mejora del suelo.

LECCION 28.- DETERMINACION DE LA ALTERNATIVA FORRAJERA.- Principios y datos para su establecimiento.- Capacidad ganadera comparativa.- Métodos a seguir y representación gráfica.



LECCION 29.- EL FORRAJE HIDROPONICO.- Fundamentos de su producción.- Características y técnicas de obtención.- Instalaciones.- Composición.- Posibilidades económicas.

LECCION 30.- CONCENTRADOS PROTEICOS A PARTIR DE FORRAJES Y PASTOS. Introducción.- Las proteínas en la composición química y la estructura morfológica de la planta.- Especies vegetales de las que obtener concentrados proteicos.- Métodos de extracción de proteínas de vegetales.- Valor biológico y nutritivo de estos concentrados proteicos y usos de ellos.- Economía del proceso.

LECCION 31.- APROVECHAMIENTOS FORESTALES PARA EL GANADO.- Distribución geográfica.- Capacidad ganadera del encinar dehesas rastrojeras, barbechos, monte bajo y otros.- Flora melífera.

IV. LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS ALIMENTICIOS

LECCION 32.- NECESIDAD DE LA CONSERVACION.- Estacionalidad de la producción.- Necesidades estacionales del ganado.- Métodos generales de conservación.

LECCION 33.- VARIACIONES EN LA COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS PARA EL GANADO.- Debidas al sistema de recolección.- Al sistema de conservación.- Al almacenamiento.- Al procesado.

LECCION 34.- RECOLECCION DE PRODUCTOS.- Epocas de recolección.- Condiciones y sistema.- Maquinaria.- Estudio económico-comparativo en el caso de forrajes, granos y tubérculos.

LECCION 35.- CONSERVACION DE GRANOS.- Características de los graneros, almacenes y silos para grano.- Preparación y manipulación de los granos.- El empleo de recipientes herméticos.- Lucha contra los roedores y contra los insectos perjudiciales.- Almacenamiento del estado de conservación del producto almacenado.

LECCION 36.- CONSERVACION DE RAICES Y TUBERCULOS.- Remolacha y subproductos.- Patatas y otros.- Instalaciones y métodos.

LECCION 37.- HENIFICACION.- Características. Inconvenientes.- Técnicas de realización.- Almacenamiento de henos y pajas.

LECCION 38.- CONSERVACION POR VENTILACION FORZADA.- Características y fundamentos.- Instalaciones.- Técnicas de realización.

LECCION 39.- DESHIDRATACION DE FORRAJES.- Fundamentos.- Sistemas: a alta y baja temperatura.- Características del producto obtenido.- Datos para la elección y utilización de una deshidratadora.- Determinación de la conveniencia de este sistema.

LECCION 40.- FUNDAMENTOS DEL ENSILADO.- Necesidad, ventajas e inconvenientes del ensilado.- Bioquímica del proceso del ensilado.- Factores esenciales en el éxito del ensilado.

LECCION 41.- METODOS DE ENSILADO.- Diversos sistemas.- Adición de soluciones conservadoras, ácidos minerales y orgánicos, metabisulfitos.- Empleo de glúcidos fermentescibles.- Ensilado al vacío.

LECCION 42.- TIPOS DE SILO.- Condiciones esenciales del silo.- Tipos de silo.- Datos para elegir el tipo, la capacidad y el emplazamiento del silo.- Comparación de los resultados económicos conseguidos con los distintos tipos de silo y técnicas de ensilamiento.- El acondicionamiento y limpieza del silo.



A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M. S.' or similar, located below the stamp.

LECCION 43.- LA PRACTICA DEL ENSILADO.- Productos a ensilar.- Momento y forma de la recolección.- Técnica del ensilamiento.- Estudio particular del ensilamiento de forrajes anuales, de la alfalfa, del maíz forrajero, de gramíneas y mezclas de diferentes especies.- Conservación de otros productos.

LECCION 44.- ESTUDIO ECONOMICO DE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE CONSERVACION DE LA HIERBA.- Composición y valor nutritivo del ensilaje.- Precauciones y límites de empleo.- Apreciación de la calidad en el ensilaje.- Datos económicos.

PRACTICAS

- 1.- Recolección y preparación de la planta para herbario.
- 2.- Determinación de plantas. Uso de claves.
- 3.- Identificación de semillas de gramíneas y leguminosas.
- 4.- Inventario botánico de un pasto.
- 5.- Recolección de muestras y determinación de la calidad del ensilado.
- 6.- Obtención y preparación de muestras para análisis químico.
- 7.- Determinación de Sustancia Seca y Cenizas.
- 8.- Determinación de Proteína Bruta y Digestible.
- 9.- Determinación de Fibra Bruta.
- 10.- Determinación de Grasa Bruta.
- 11.- Determinación de Ca, P y otros elementos.
- 12.- Expresión de los resultados.



[Handwritten signature]