

Plantas vivaces.—Alfalfa, ray, grass.

Plantas bisanuales.—Trébol rojo, trébol híbrido, trébol rastrero, lupulina. Mezcla de diversas plantas forrajeras; Bases sobre las cuales deben hacerse. Conservación de forrajes.

(a) Al estado seco.

(b) Al estado verde. Silos, diferentes modos de ensilaje.

Cosecha. Conservación.

Plantas cultivadas por sus raíces ó por sus tubérculos. (Plantas escardadas). Remolacha, zanahoria, pastinaca, nabo, rutabaga, colinabo, papa, topinambour.

Conservación de raíces y tubérculos.

Silos permanentes y temporales.

3° Plantas industriales.

Plantas sacaríferas: Remolacha, caña de azúcar, maguey.

Plantas oleaginosas: Cacahuete, ajonjolí, mostaza.

Plantas textiles: Cáñamo, lino, henequén, algodón y ramié.

Plantas económicas.

Plantas tintoreales: Añil, palo de Campeche, moral.

Definición. Teoría. Relaciones que deben existir entre las rotaciones y las circunstancias agrícolas, climatéricas y económicas. Períodos agrícolas.

Examen y discusión de los principales tipos de rotaciones.

Selvicultura.

Preliminares. Definición y objeto de la selvicultura. Influencia de

los bosques: Sobre el clima y régimen de las aguas.

Elementos de la producción forestal.—Clima geográfico. Clima local. El suelo y el subsuelo. Las circunstancias comerciales y económicas. La naturaleza del propietario. Las esencias forestales.

Primera parte.—Estudio de las principales esencias forestales é industriales.

Acacia. Abedul. Abeto. Aile. Álamo. Alornoque. Aliso. Almen. Catalpa. Codro. Ciprés. Chopo. Encino. Enebro. Falsa acacia. Falso ábalo. Fresno. Haya. Hojaranza. Moral. Ocote. Oyamel. Pino. Caracteres distintivos de los principales bosques indígenas.

Segunda parte.—Explotación de los bosques.—Primer método de:

Monte alto. Monte altos regulares.—Método de resiembra natural y de clareos. Aplicación de este método á los monte altos de nuestras principales esencias.

Monte altos irregulares.—Método de jardinería.

Método llamado á "ire et aire." Montes bajos.—Revolución, reservas.

Resalvias.—Libro de entrada y salida de resalvias. Recolección. Abandono. Regeneración en los montes bajos compuestos.

Cuidado que hay que dar á los montes bajos. Limpias. Clareos. Saneamientos. Limpia de las reservas. Repoblación de las reservas. Tratamientos especiales: algunos montes bajos.

Montes bajos de encinas, robles y pedunculados.

Monte bajo de encina verde, de hulla de castaño, de alisos y de los principales arbustos. Mimbres.

Descabezamiento y escamonda de los árboles.—Cuidados que hay que dar á los árboles viejos y deteriorados, de avenidas de ornato.

Segundo.—Derribo y desmonte. Derribo en montes altos. Procedimientos é instrumentos empleados.

Derribos en los montes bajos.—Ejecución de la operación. Precauciones que deben tenerse. Estación.

Desmonte de productos forestales. Época del desmonte. Desmonte de productos en llanura y en montañas, medios empleados, arrancacéspedes.

Tercero.—Cualidades y defectos de los bosques.

Composiciones y cualidades químicas de los bosques.

Humedad y desecación de los bosques. Modo como se conducen los bosques ante los diversos agentes (aire seco y húmedo, ácido carbónico).

Vicios y defectos de los bosques.—Grieta, nudos mal hechos. Ramas muertas. Agujeros de gusanos. Podredumbre interior. Fibras torcidas. Corazones excéntricos.

Duración de los bosques.—Principales causas de que dependen.

5° Cubicación y estimación de maderas.

Cubicación y dendrometría.

Cubicación de un árbol. Cubica-

ción del tallo. Cubicación de las ramas, de un árbol en pie, de una floresta.

6° Método de corte y conservación de maderas.

Definición, objeto.

Inventario general del bosque. Explotación.

Elección del régimen que hay que seguir. Plan de explotación. Conversiones y cambios de régimen.

Replamamientos artificiales.

Plantaciones. Semillas.

Horticultura y arboricultura.

Plantación. Elección de árboles y del suelo; preparación del suelo, desentrañamiento, mejoradores.—Época del trasplante. Poda de árboles. Necesidad de practicar esta operación. Regularidad en la producción de los frutos. Reducción de formas. Facilidad de abrigar los árboles. Diversos útiles necesarios para la poda. Estudio de la forma que hay que dar á los árboles. Pequeñas y grandes formas en pleno aire y en espaldera. Cultivo del peral, manzano, ciruelo, cerezo, albaricoque, almendro, vid (como fruto de mesa), grosella, frambueso, higo. Cada uno de estos árboles se examinará desde el punto de vista del cultivo en el vergel, así como en la producción comercial. Poda especial á cada especie y exigencias que le son propias. Cosecha, conservación y venta de los frutos.

Generalidades sobre la horticultura.

AGRICULTURA GENERAL Y ESPECIAL
PARA LOS PERITOS AGRÍCOLAS.

Agricultura.—Generalidades.

Mesología agrícola. Meteorología. Climatología. Meteorognosia. Geología agrícola. Suelo laborable. Propiedades físicas de las tierras. Análisis de las tierras. Botánica agrícola. Clasificación de las tierras. Órganos de nutrición. Órganos de reproducción. Función de los vegetales. Funciones de nutrición. Funciones de reproducción.

Agronomía. Modificaciones de la atmósfera. Modificaciones del suelo. Enmiendas. Alimentación vegetal. Abonos minerales, vegetales, animales y mixtos. Modificaciones de las propiedades físico-químicas del suelo. Desección y saneamiento. Riegos. Labores. Modificaciones del vegetal. Patología agrícola. Maquinaria agrícola. Motores empleados en agricultura. Instrumentos y máquinas agrícolas. Instrumentos y máquinas de labor. Instrumentos y máquinas de siembra. Instrumentos y máquinas de recolección. Instrumentos y máquinas de transformación de productos.

Tecnología agrícola.—Generalidades.

Fitotecnia general. Fitotecnia especial. Herbicultura. Cereales. Legumbres. Tubérculos y raíces. Plantas pratenses. Plantas industriales. Plantas textiles, aromáticas, sacarina, oleaginosas, tintóreas, curtientes y barrileras; económicas.

Horticultura. Arboricultura. Re-

producción de los árboles. Cuidado de cultivo de los árboles. Recolección de frutos. Arboricultura especial. Frutales de baya, de hesperidio, de drupa, de balaustia y de frutos agregados. Árboles tropicales. Árboles frutales, industriales y económicos. Árboles maderables.

El curso terminará con la selvicultura, estudiando: Generalidades. Principales esencias. Métodos de beneficio. Tratamiento. Repoblado.

*Tecnología para ingenieros
agrónomos.*

Agua y hielo.

Agua. Estado natural.

Aguas potables.—Purificación del agua. Filtración. Purificación. Destilación. Aguas para industrias.

Hidrometría. Hielo natural. Hielo artificial. Fabricación del hielo.

Empleo del amoníaco, del alcohol metálico, del ácido carbónico, etc.

Almidón y fécula. Materias primas que se emplean.

Extracción de la fécula. Rayas. Tamises.

Purificación y secado de la fécula. Procedimiento Walekel.

Almidón de trigo. Procedimiento con fermentación. Procedimiento Marin. Purificación y blanqueo del almidón. Almidón de yuca. Almidón de maíz. Almidón de arroz. Sagú. Arrurruz. Caracteres microscópicos. Usos.

Dextrina. Caracteres físicos y propiedades químicas.—Procedimiento de torrefacción. Procedimiento de Huze. Licoma. Usos de la dextrina.

Dextrosa. Caracteres físicos y propiedades químicas. Preparación de la dextrosa. Sacarificación. Neutralización, evaporación, purificación. Glucosa verde. Jarabe de fécula.

Maltoso. Preparación del malte. Sacarificación. Extracto de malte. Diastasa. Neutralización. Purificación por el procedimiento Riquer.

Sacarosa. Caracteres físicos y propiedades químicas. Azúcar de remolacha. Lavado y secado de remolacha. Extracción del jugo. Procedimiento por presión.

Defunción. Aparatos cortadores. Defundidores.

Defecación. Doble carbonización. Defecación por la barita. Filtración. Fabricación del carbón animal. Filtración mecánica. Filtros prensas. Evaporación. Tachas al vacío. Separación de las mezclas. Turbinas. Marqueto y desecación de los panes.

Azúcar de caña. Extracción del jugo. Trapiches. Desfibradoras. Defecación. Evaporación al aire libre y á fuego directo.—Evaporación al vacío. Triple efecto austriaco. Cocción de los jarabes. Tacho al vacío. Separación de las melazas. Procedimiento de purgares. Turbinado, marqueto y desecación.

Sacarimetría. Procedimiento óptico. Procedimiento químico.

Fermentaciones. Fermentación alcohólica.

Levaduras. Condiciones propias para el desarrollo de los fermentos. Fabricación de la levadura pura. Ensaye de las levaduras.

Fabricación del vino. Vendimia.

Extracción del mosto. Fermentación. Trasiago.—Conservación de los vinos. Enfermedades de los vinos. Ensaye y clasificación.

Cerveza. Materias primas. Preparación del malte; maltador neumático.—Preparación del mosto. Procedimiento de Baviera. Procedimiento de Suavia. Método por infusión. Braseo á vapor. Cocción y lupulado. Enfriado del mosto. Fermentación principal. Fermentación secundaria. Fermentación insensible. Composición, ensaye y clasificación de la cerveza.

Alcohol. Materias primas para la fabricación de alcohol. Alcohol de granos. Sacarificación. Alcohol de remolacha. Fermentación. Destilación. Destilación continua á vapor. Destilación fraccionada. Modelos de aparatos destilatorios. Rectificación. Alcoholes de industria. Composición, ensaye y purificación.

Fabricación del cognac. Alcoholes de frutos.

Mezcales. Alcohol de caña.

Vinagre. Procedimiento de Orleans. Procedimiento luxemburgés. Procedimiento alemán. Método de Pasteur. Método del negro de platino. Acelimetría.

Fibra. Lana. Diversas clases de lanas. Preparación á lomo. Caracteres comerciales. Lana artificial. Seda. Origen de la seda. Caracteres microscópicos. Preparación de la seda. El capullo. Hilado y devanado. Cocción y acondicionamiento. Lino. Enriado agramado. Espadillado. Cáñamo. Algodón. Ramié.

Yute. Ixtle. Henequén, otras fibrás. Ensaye de las fibras textiles al microscopio.

Aceites. Materias oleaginosas. Aceite de olivo. Aceituna. Preparación de la pasta. Presión. Escalde. Doble presión. Refinado del aceite. Aceite de granos. Aceite de origen animal.

Extracción de las grasas por procedimientos químicos.

Consevación de la madera. Drenaje aéreo. Eliminación de la savia. Antisépticos. Mineralización.

Materias colorantes. Rubia. Cochinilla. Azafrán. Sándalo. Añil. Tornasol. Palo amarillo. Palo de Campeche. Curcuma. Achiote y orchilla.

Goma y resinas. Trementina. Alquitrán. Brea. Extracción del hule. Gutapercha. Fabricación de abonos. Guano artificial. Superfosfatos. Fosfogano. Palvillo. Abonos de barreras.

Lechería. Caracteres y composición de la leche. Mulsion. Conservación de la leche. Enfriado. Pasturización. La crema. Separación de la crema. Procedimiento francés. Descremadoras mecánicas. Conservación de la crema. Batido. Batidoras. Amasado y desenlechado. Caseína. Elementos del queso. Preparación de la cuajada. Quesos frescos. Quesos afinados. Quesos prensados.—Quesos cocidos. Enfermedades de los quesos.

Para los peritos agrícolas las materias comprendidas en los números 2, 3, 6, 10, 12, 13, 17 y 18, sin otros

ensayos químicos que los sacarimétricos.

MICROLOGÍA Y ZOOLOGÍA APLICADA,
PARA PERITOS AGRÍCOLAS.

1º Micrología.—Teoría y descripción de los microscopios simples y compuestos. Útiles del laboratorio de Micrología. Reactivos y soluciones de uso corriente en los trabajos micrográficos. Confección y conservación de las preparaciones microscópicas.

2º Zoología general con ejemplos de animales del país, útiles y perjudiciales.

Definiciones preliminares.—Protoplasma. Celdilla. Tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Funciones. Fecundación y desarrollo del óvulo. Clasificación. Nociones de cada una de las ramas del reino animal y de sus divisiones principales. Medios para defenderse de los insectos.

Para ingenieros agrónomos.

1º Micrología.

Como para los peritos agrícolas.

2º Zoología mexicana, aplicada á la Agricultura.

Mamíferos. Aves. Reptiles. Batracios. Insectos. Arácnidos (*acarinos*). Gusanos. Mirápodos. Medios para defenderse de los insectos. Material y fórmulas para los riegos medicamentosos.

Exterior de los animales domésticos y pequeña cirugía.

Exterior.—Exámenes de las diferentes regiones del cuerpo del animal. Cabeza, tronco y miembros.

Pie del caballo, sus cualidades y defectos. Edad del caballo. Edad del buey. Examen del caballo desde el punto de vista de la locomoción. Aparato locomotor, sus funciones. Pelajes. Alzada. Señalamientos y su formación. Elección del caballo según su aplicación. Elección de las vacas lecheras y de matadero. Examen del animal para su compra-venta.

Pequeña Cirugía.—Breve idea de la cirugía. Por qué en los animales domésticos casi exclusivamente se practica la pequeña cirugía. Medios de sujeción de los solípedos, de los bóvidos, de los pequeños cuadrúpedos y de las aves. Asepsia y antisepsia. Incisiones. Disecciones. Punciones. Hemostasia. Reunión y cicatrización de las heridas. Sangría. Aplicación del fuego y de los cauterios. Amputación de los cuernos y de la cola. Punción del intestino. Punción de la panza. Argollamiento. Castración.

Economía, Administración, Legislación y Contabilidad Rurales para Ingenieros Agrónomos.

Nociones generales de Economía Política.

Definiciones, riquezas, utilidad, valor y producción. El trabajo. Origen de la producción de las riquezas y fundamento del derecho de propiedad. Libertad del trabajo y sus relaciones con el progreso de la civilización.

División del trabajo y sus efectos.

Hasta qué punto es posible la división del trabajo en Agricultura.

Capital. Su origen en el trabajo y su papel en la producción. El mutuo usurario como consecuencia de la libertad del trabajo. El tanto por ciento de interés. Los inventos y las máquinas. Relación entre el trabajo y el capital. El socialismo es inadmisibile.

La tierra.—Origen y desarrollo de la propiedad raíz, colectiva y propiedad privada. Arrendamiento y renta de la tierra.

Marcha de la renta, en función del producto, como prueba de identidad de la tierra con los otros capitales. Exposición y discusión de la teoría de Ricardo sobre la renta raíz. El valor del suelo y las leyes científicas que lo regularizan.

Moneda.—Nociones generales. Fórmula de J. B. Say. Mercados. La libertad de los cambios como corolario de la libertad del trabajo. Comercio interior y comercio exterior. Sistemas protector y libre cambista. Discusión de estos dos sistemas y su influencia en la prosperidad en la Agricultura. Población. Relación de la población agrícola, de la población total en las ciudades; sus causas y medios para combatir la escasez de brazos y el alza de salarios.

Constitución de la propiedad. Grandes y pequeñas propiedades.

Constitución del cultivo. Grandes y pequeñas explotaciones. Causas que tienden á aumentar ó res-