

REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO,
AGRICULTURA, INDUSTRIA
Y COMERCIO

CURSO ELEMENTAL
DE
ESTUDIOS AGRO-PECUARIOS

ENSEÑANZA POR CORRESPONDENCIA

FASCÍCULO NO. 6.



AGRICULTURA

LECCION VI

Solicítese a la
Sección de Publicaciones y
Difusión de Enseñanza
Agrícola.

1935

Primera Edición



REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO
AGRICULTURA, INDUSTRIA
Y COMERCIO

CURSO ELEMENTAL

ESTUDIOS AGRICOLAS

INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO



AGRICULTURA

LECCION VI

SECRETARIA DE TRABAJO
AGRICULTURA, INDUSTRIA
Y COMERCIO
INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO

LECCION VI.

ADQUISICION DE AGUAS PARA RIEGOS.

El modo de proporcionar el agua destinada a los riegos varía conforme pertenezca a ríos, manantiales o depósitos y según el nivel en que se hallen.

Las aguas corrientes cuyo cauce tenga un nivel superior al de los terrenos que deban regarse, se obtienen *rodadas* con gastos insignificantes, bastando para ello la construcción de un *partidor*, que no es otra cosa que un muro de mampostería que avanza oblicuamente desde una de las orillas del río, hacia el centro de la corriente, dividiéndola y haciendo que pase por fuertes *compuertas* al *canal de derivación*. Si el nivel de la corriente fuese algo menos elevado que las orillas del cauce, y no pudieran obtenerse aguas rodadas por el método anterior, se hace uso de presas destinadas a elevar dicho nivel, para que alcance la altura necesaria para introducirse en el canal de derivación.

Las presas o barreras se construyen de concreto o madera, dndoséoles en la dirección de agua arriba, un talud de guijarros y cantos rodados que reciba el choque de los materiales arrastrados por las corrientes, y comunique mayor resistencia a la construcción.

Si el lecho del río o arroyo fuese arenoso y por lo tanto de poca consistencia, las barreras o presas se construyen de maderas, disponiéndoles también un talud del lado de la caída del agua, para que ésta descienda lentamente por un plano inclinado y no destruya el fondo del cauce.

En todas las presas, cualquiera que sea su construcción, se procura que el agua vierta por su centro, para que no se destruyan las orillas del cauce, por la cual no se construyen en línea recta sino en curva, y además se deja siempre lo que se llama *almanara* ó *vertedera de seguridad* por donde se

derrama el líquido sobrante cuando pasa de cierto límite.

Los *canales de derivación*, también llamados de alimentación, recogen el agua por medio de los partidores, ó más arriba de las *barreras*, y son lechos o álveos artificiales de extensión diferente y sección trapecial, con una inclinación de 0.25 á 0.30 por 1000. Estos canales siguen su trazado por la parte superior del terreno, dividiéndose en ramas secundarias, etc., de las cuales se alimentan unas zanjás de menores dimensiones llamadas *atarjeas de distribución*. De estas zanjás nacen las *atarjeas de riego*, las cuales vierten el agua directamente en el suelo.

Las *compuertas* colocadas a la entrada de los canales completan el conjunto de las obras de riego y sirven para dar pase al agua de uno á otro canal.

Hay un gran número de modelos ó estilos de compuertas, desde las que sirven para la entrada del agua en el canal de derivación, hasta las que cierran o abren las atarjeas de distribución o riego. Constan en esencia de un quicio horizontal que ocupa el fondo del canal y dos montantes verticales sobre los cuales se desliza la ventana, enlazados dichos montantes por un dintel en el extremo superior.

También pueden obtenerse aguas para el riego, reuniendo las de lluvias, en valles a propósito, que se cierran mediante construcciones adecuadas, constituyendo así lagunas.

Aguas de nivel inferior al del Terreno irrigable

Cuando el agua de que puede disponerse para los riegos no es corriente, y su nivel es más inferior que el de los suelos a que debe aplicarse, se hace preciso el uso de maquinarias propias para elevar el agua.

De éstas máquinas que no describimos por ser conocidas, las principales son: el *cubo*, el *ariete hidráulico*, la *rosca de arquímedes*, las *norias* y las *bombas*; accionadas bien por el hombre, por los animales, por el viento, por el agua misma y por fuerza de vapor o eléctrica.

Drenaje

Además de las enmiendas, los abonos y las labores que alteran respectivamente las propiedades de las tierras, haciéndolas aptas para la vida de los vegetales, se hace preciso el estudio de otras operaciones que tienden a corregir el exceso de humedad de los suelos y a procurar una buena meteorización de los mismos.

Desecación

Los medios de evitar el exceso de humedad son la *desección* y los *saneamientos*, practicándose la primera cuando el terreno se halla constantemente encharcado; y los segundos, cuando el terreno contiene un exceso de agua, a la profundidad de 30 á 33 c. m., durante la estación seca.

Los medios empleados para conseguir este resultado, se reducen a dar salida a las aguas estancadas por medio de acequias o canales de desagüe practicadas en los puntos más bajos del terreno; si las condiciones del sitio *no* permiten el procedimiento anterior, se acudirá a la construcción de pozos absorbentes que consisten en una excavación de 5 a 6 metros de diámetro por otros tantos de profundidad, y en cuyo *fondo*, se practica un barreno que atraviesa las capas impermeables del terreno, hasta llegar a una que sea bastante permeable. Se cubre la abertura del barreno con *losas* que impidan se obstruya, y se procede a cubrir también la excavación con piedras o grava gruesa.

Estando practicado el pozo en la parte más baja del terreno, a él marcharán todas las aguas sobrantes, dando lugar a la desecación completa.— Cuando la cantidad de agua reunida en un suelo es muy considerable y ha venido por accidentes fortuitos, el mejor medio de desecación es el agotamiento del líquido mediante el uso de bombas movidas a brazo o por medio de máquinas de vapor. La desecación de los suelos *pantanosos* por manantiales que en ellos brotan, debe hacerse procurando previamente aislar dichos manantiales, recoger sus aguas, y conducir las, por medio de canalización a los sitios de desagüe seguro. En los terrenos que están sujetos a inundaciones dependientes del desbordamiento de ríos, o situados en las faldas de las montañas, recibiendo todas sus vertientes, pueden prevenirse tales desastres, con un buen encauzamiento de las aguas, y la construcción de muros de defensa ó contén que rodeen el terreno en peligro.

Saneamiento de los Suelos

La operación de sanear un terreno, puede efectuarse por muy diversos procedimientos, entre los cuales figuran como principales los siguientes:

1o.— Si el terreno es arcilloso y pobre en materiales nutritivos, no pudiéndose ejecutar por este motivo gastos de gran consideración, puede verificarse el saneamiento practicando *labores profundas y repetidas*, especialmente

durante el verano; y si el suelo fuese muy húmedo, se le divide en *andenes* separados por surcos de bastante profundidad, por cuyo fondo pueda circular el exceso de agua, y se aprovecha solo la parte elevada, seca y céntrica de tales *andenes*.

2o.— También se considera el saneamiento mediante *zanjas* convenientemente distribuidas, por las que puede circular el agua; dichas *zanjas* se dejan abiertas, en cuyo caso queda sin aprovechamiento una cantidad considerable de terreno, o se practican bastante profundas, para cubrir las con madera ó piedra, sobre cuyos materiales se agrega tierra que pueda cultivarse como el resto.

Drenaje especializado

Consiste en el uso de *drenes* o *tubos* de arcilla cocida, de sección ovoidea y de un diámetro variable entre M. 0.05 y M. 0.10, y cuya longitud comunmente es de M. 0.33, los cuales se entierran en *zanjas* dispuestas al efecto, *enchuffando* unos en otros y formando en totalidad un sistema de *cañería*, que sigue la dirección de la mayor pendiente, y consta de ramas de tubos de *pequeño diámetro*, que desaguan en otros que lo tienen *mayor*, hasta los principales o *colectores* que conducen el agua fuera de la finca.

Los *drenes* permiten la entrada del agua a través de los intersticios que los separan, y gracias a ellos podrá circular, dejando completamente saneado el terreno.

La distancia a que deben colocarse los tubos de drenaje es diferente según la humedad del terreno que se quiere sanear, variando entre 8 y 21 metros. El número de tubos depende de la separación con que se coloquen, y la profundidad varía entre M. 0.60 y 0.50.

Cuestionario

- 1o.— Diga dos maneras de hacer llegar el agua al canal de *derivación*.
- 2o.— Cómo y con qué se refuerza una *barrera* para que resista bien el choque de las aguas?
- 3o.— Indique algunos puntos importantes para la construcción de una presa *barrera* en un río o arroyo de lecho arenoso y poco consistente.
- 4o.— Qué son *atarjeas* de distribución? De dónde parten?
- 5o.— Aplicación y uso de *lagunas*.
- 6o.— Uso de maquinarias para elevar el agua. Cite algu-

nas de esas maquinarias.

7o.— Indique los medios de evitar el exceso de humedad del terreno.

8o.— Qué entiende Ud. por *dsecación*? Qué por *saneamiento de los suelos*?

9o.— Tubos drenes. Su forma. Su uso.

10.— Externe algunos conceptos sobre el riego en nuestra República.



INSTRUCCIONES A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO AGRO-PECUARIO POR CORRESPONDENCIA

- 1.— Antes de contestar esta lección, estúdiela bien, dando varios repasos.
- 2.— Al contestar, escriba a máquina o con pluma en papel blanco, rayado o nó.
- 3.— Encabece la contestación a cada lección con su nombre completo, dirección, número de matrícula, número de la lección y el curso que está estudiando.
- 4.— No copie párrafos o frases de la lección ni de libros agrícolas.- Conocemos con toda seguridad cuando una lección es copiada, y se expone a que le sea cancelada la matrícula.
- 5.— No haga alardes literarios: Eso le hace perder puntos. Utilice su lenguaje y sus ideas propias.
- 6.— La contestación al Cuestionario de cada lección debe ser remitida **DIRECTAMENTE** a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola, donde será calificada.
- 7.—Conteste las lecciones dentro de los diez días de haberla recibido.- Cuanto más rápidamente conteste, tanto más pronto recibirá su diploma y comenzará a recibir sus beneficios.
- 8.— Recuerde hacer lo más frecuentemente posible sus prácticas de campo en alguna finca o Huerto Escolar. No se otorgará diploma a quien no sea aprobado en los exámenes prácticos.
- 9.— Haga méritos, haciendo inscribir a sus familiares y amigos en los Cursos que proporciona esta Secretaría. A las mujeres es particularmente provechoso el Curso de Industrias; las que se enseñan son labores fáciles y domésticas y capacitan para obtener ganancias seguras industrializando productos que generalmente se desperdician.
- 10.— Consulte sus dudas a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola cuantas veces lo desee.- Nuestra misión es atender constantemente a nuestros alumnos.