

	Págs.
Literatura sobre Veterinaria	96 y 101
Medidas profilácticas contra las enfermedades contagiosas	94
Vacuna contra el carbón sintomático	95

TECNOLOGIA. (INDUSTRIAS AGRICOLAS)

Apicultura. Ideas generales sobre	72
Arcilla. Sus usos	4
Azafrancillo. Su preparación y propiedades	122
Hule para mangas. Preparación del	137
Lechería. Maquinaria y útiles necesarios	148
Mantequilla. Su conservación	148
Mezcal. Lugares de la República en que se produce	142
Palo de moral o palo amarillo (<i>Chlorophora tintorea</i>). Su explotación	145
Ocotillo (<i>Fouquieria splendens</i>). Lugares en que se encuentra; sus caracteres y usos	142
Pielés y plumas. Su preparación para el mercado	146
Queso. Su fabricación	148



BOLETIN

DE

CONSULTAS SOBRE AGRICULTURA

GANADERIA E INDUSTRIAS RURALES

TOMO VIII

MEXICO

IMPRESA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO
Primera calle de Betlemitas núm. 8

1914

BOLETIN DE CONSULTAS

SOBRE

AGRICULTURA, GANADERIA E INDUSTRIAS RURALES

El Sr. Antonio Castro.

Consulta.—He de agradecer a usted se sirva ordenar se me informe qué debo cultivar en unos terrenos salados que poseo. Para el efecto remito a usted una muestra de tierra de esos mismos terrenos.

Contestación.—La División de Química a la que se pasaron las muestras de tierra para su análisis, informa lo siguiente:

“Esta tierra tiene un salitre alcalino. La alcalinidad es debida a la presencia de tequesquite.

La proporción de salitre por mil de tierra bruta es, después de transformados los carbonatos en nitratos (operación que corresponde a un aumento de peso), de: 66.00.

El salitre contiene algo de sales potásicas, correspondiendo aproximadamente a 0.1 o 0.2 de potasa (K^2O) por mil de tierra bruta.”

Según este boletín, las tierras de que se trata contienen casi siete por ciento de nitratos, sesquicarbonatos y probablemente bicarbonatos, principalmente de sodio, pues la cantidad de potasio casi no es de tomarse en

4
cuenta. Son por consiguiente de las llamadas alcalinas.

Los remedios que se pueden aconsejar para corregirlas, son los riegos abundantes, el empleo de sulfato de fierro en cortas proporciones, o aún de la cal misma. Sin embargo, lo indicado de preferencia es el yeso o sulfato de cal, en la proporción de una tonelada por hectárea.

Los cultivos que se pueden emprender son los de la remolacha o la alfalfa. Como probablemente la remolacha forrajera no tenga mercado en la localidad, sería preferible el cultivo de la alfalfa, siempre que para ello se cuente con el agua necesaria.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., Octubre 24 de 1911.—*Gabriel Gómez.*

Los señores Flores Hermanos, de San Juan de Heredia, Durango.

Consultan.—Les rogamos se sirvan indicarnos la mejor manera de sembrar la alfalfa y el tiempo más adecuado para hacerlo. Una parte deseamos dejarla y otra parte enterrarla con barbecho para aprovecharla como abono verde, pues hemos leído que esto da muy buen resultado.

Contestación.—Se puede sembrar en primavera con cebada, enterrando esta semilla con rastra después de nivelado y arado el terreno. Después del rastreo se esparce la alfalfa—15 o 20 kilogramos por hectárea—y se barre el terreno con escoba o rastra de ramas, para que la semilla quede muy superficial.

Le anticipamos que no le va a convenir enterrar la alfalfa como abono verde, pues en ese caso sería preferible

5
que sembrara una planta anual, como trébol o chícharo. La alfalfa puede aprovecharse con gran utilidad y después de seis o siete años sembrar otra cosa. El terreno quedará muy enriquecido con las puras raíces, sin necesidad de enterrar la alfalfa verde.

Estación Agrícola Experimental de Ciudad Juárez, Chih., 20 de Noviembre de 1911.

El Gerente de la Castilloa Rubber Plantation Co., de Montecristo, Tab.

Consulta.—Nos permitimos dirigir a usted la presente para suplicarle se sirva darnos informes sobre abonos para el hule "Castilloa."

Tenemos algo de terreno que es tierra muy pobre, y aunque brota la semilla del hule y crece éste un poco, a los seis o doce meses es cuando empieza a ponerse amarillo y acaba por morir en poco tiempo, y creemos que con un abono a propósito podremos conseguir que crezca en dicha tierra.

Hemos notado que en la primera siembra de semilla, la que hacemos poco tiempo después de la quema de los desmontes, brota la semilla y levanta la mata muy bien; pero al segundo año, cuando volvemos a sembrar en los fallos, o trasplantamos del almácigo, crece durante poco tiempo y muere; creemos que tal vez sea la potasa de las cenizas la que hace al hule levantar tan bien el primer año, cuando la semilla se siembra después de la quema.

Contestación.—Puede ser que el *Castilloa Elástica* no prospere en esos terrenos por falta de desagüe o saneamiento.

Hay que tener presente que el Castilloa requiere terrenos donde el desagüe sea completo y perfecto, porque formándose charcos o quedando demasiado húmedos los terrenos donde está el Castilloa, éste se perjudica mucho.

Necesitaría hacer un estudio detenido del terreno al que se refiere esta consulta para decir con fundamento cuál o cuáles son los elementos de que carece, a fin de aconsejar los abonos químicos más indicados. Es un hecho que los terrenos de Tabasco son ácidos y humíferos, y no pueden mineralizar el ázoe orgánico que contienen.

En tales condiciones son de recomendarse los abonos potásicos (cloruro y sulfato potásicos), por los efectos que producen en los terrenos húmicos, donde provocan la *amonización* del ázoe orgánico.

Además de los abonos potásicos hay que suministrar cal.

Por cada hectárea: 200 kilos de sulfato potásico y 1,000 kilos de cal.

La quema es útil precisamente por los elementos potásico y calizo que lleva al terreno; pero es poca la cantidad de estos elementos que con la quema se suministra al mismo.

Estación Agrícola Central, San Jacinto, D. F., 9 de Octubre de 1911.—*Mario Calvino.*

El señor James Seaman, de Colima, Col.

Consulta.—Varios señores me han hecho preguntas respecto a diversos asuntos de agricultura, (acerca de los cultivos del hule y del coco y otras cosas), deseando informaciones, y no han sabido a dónde dirigirse.

Sírvase usted informarme, pues yo puedo comunicárselo a ellos y a otras personas.

¿Publican ustedes cuadernos gratis o para la venta?

Yo soy agente de varias publicaciones: "El Diario," "Mexican Herald," "Revista de Revistas" y otros, y también del "Pan-American Union."

Contestación.—Del libro del señor Paul Hubert tomamos los siguientes apuntes:

Existe un gran número de variedades de cocotero; pero cuando se habla del "cocotero" generalmente se refiere uno al tipo *Cocos nucifera*, L: es el rey de los vegetales.

Los autores no están de acuerdo acerca de su origen: hace mucho tiempo, en efecto, que esta palmera está muy extendida en todos los países tropicales, y los documentos a este respecto son muy cortos. De Candolle, partiendo del principio de que todas las variedades del género *Cocos* son americanas, quiere que el *Cocos nucifera* también lo sea. En todo caso no sería por consecuencia de un principio de comercio de exportación, porque en la India, las notas en sanscrito hablan del naricela, que no es otra cosa que el cocotero; por otra parte, un monje, que había recorrido la India desde el siglo VI, se extiende mucho en la descripción de las plantas que vió: habla muy bien del cocotero.

Hacia el fin del siglo XIII, Marco Polo, que hizo un célebre viaje en el Asia, notó esta gigantesca palmera; recordemos que la América no fué descubierta sino hasta 1492; el cocotero ya existía en otros países antes de que se hubiera revelado la existencia del Nuevo Continente.

Es cierto que los partidarios del origen americano dicen que los frutos han podido ser transportados por

las corrientes marinas, de la América Central hacia las islas del Pacífico y después llegar a la Polinesia. En efecto, las nueces del coco conservan por mucho tiempo su facultad germinativa cuando están sumergidas en el agua marina; el viaje que se les atribuye no las podría haber hecho estériles... Poco importa; desde el punto de vista industrial, que es el nuestro, estas discusiones secundarias pierden mucho de su interés.

Lo esencial para nosotros es que haya importantes almácigas de cocoteros cerca de las inmensas regiones a las que hay que darles valor y que deseamos hacer conocer.

Botánica.—El cocotero más apreciado es el *Cocos nucifera* de Linneo; es el cocotero común o de la Malasia, se eleva graciosamente y puede llegar hasta 25 metros de altura; su tronco tiene 25 a 40 cms. de diámetro; su tallo no está ramificado, pero sí anillado. Es una planta monocotiledónea de la familia de las palmeras. Las raíces son leñosas, de un color de ocre y se extienden horizontalmente hasta más de 10 metros del tronco.

Sus hojas penadas, de pecíolo amplexicaule, son de 20 a 30; se extienden en una longitud de cerca de 3 metros y una anchura de 0.50 a 1 metro. Las más viejas caen cada año, dejando una cicatriz en relieve, que es lo suficiente para servir de punto de apoyo a los indígenas que suben a recoger los frutos. El cáliz tiene tres sépalos, la corola tiene tres pétalos y el androceo seis estambres. Las flores unisexuales están en racimos simples agrupados en los mismos ramos: las flores masculinas, amarillas, arriba; las femeninas, verdosas, abajo. El ovario tiene tres cavidades, de las cuales abortan dos.

El fruto es carnoso y tiene un (núcleo) hueso: drupáceo. Es de forma más o menos ovoide, según las especies. Es trígono, monospermo.

Necesita un año para llegar a la madurez completa; el mesocarpio es fibroso y tiene hasta 5 cms. de espesor; el endocarpio es óseo; este endocarpio tiene tres agujeros que marcan las huellas de los tres lóculos.

Las fibras de la envoltura carnosa es lo que constituye la "coir" (carne), que sirve para confeccionar las cuerdas y los cordones.

Cada cocotero tiene diversos espádices: cinco, seis o más, y cada uno puede llevar unas diez nueces. Al principio de la madurez el albumen está líquido y lechoso, (leche de coco). Poco a poco se concreta y forma con el embrión la almendra del coco.

Cuando ha desaparecido la tercera parte del agua, se mueve la nuez y se oye el ruido del agua en el interior, y los indígenas dicen que el coco "canta."

La nuez está buena entonces para ponerla en la almáciga, para entregarla al consumo directo o para quebrarla, como lo indicamos más lejos, para la extracción del aceite de coco o coprah. Sin embargo, hay que hacer notar que las nueces completamente secas, es decir, aquellas que no hacen ruido al moverlas, no se pueden utilizar en las almácigas, a menos que hayan germinado.

Si las nueces no "cantan" porque tienen mucha agua, también es inútil colocarlas en las almácigas, porque no tardarían en pudrirse. No se deben poner a germinar sino las nueces cuya agua se haya reabsorbido suficientemente, para que no queden sino algunos centilitros.

Al lado del *Cocos nucifera*, debemos citar el *Cocos Butyracea*, o cocotero del Brasil; sus hojas terminales son pecioladas amplexicaules; sus frutos son ovales y trígonos. En Brasil este cocotero se conoce con el nombre de Pindora.

En seguida viene el Cocos oleracea, o cocotero comestible, que igualmente crece en el Brasil.

El *Lodicea Sychellarum* se encuentra más particularmente en las Seychelles, en las Maldivas; comúnmente se le designa bajo el nombre de cocotero de Salomón o del Mar.

En cuanto al *Douma thebaica* o *Corypha thebaica*, también llamado palmero de la Thebaida, es originario del Africa oriental. Es muy buscado por los árabes. En el Cairo hay un mercado muy importante. Este cocotero no se propaga sino muy difícilmente en otros lugares.

En Chile, en Perú y en Bolivia se encuentra una variedad especial: *Cocos chilensis*, según Molina; *Molinacea micrococos*, según Bert; y *Jubea spectabilis*, según Humboldt y Kunth.

Selección de las semillas. — Las nueces deben ser cuidadosamente seleccionadas. Se necesita que estén maduras, pero no secas; de un verde hermoso; la corteza delgada con surcos longitudinales poco acentuados; no deben de presentar ningún estrangulamiento, sobre todo en la región del hilio, lo que indica que fueron cosechados antes de la madurez.

Los árboles productores deben ser vigorosos, con hojas que no se inclinen mucho hacia el suelo.

Al desembarcar las semillas, en el caso en que se importen, las nueces se ponen generalmente en almácigas, nunca se plantan de asiento.

Para las expediciones se les hace viajar en borra: así conservan largo tiempo su facultad germinativa.

Una nuez no germinada vale, en su país de origen, de 2 a 4 centavos, según la relación entre la producción y la demanda.

Precedentemente hablamos del agua de las nueces.

Hay que tener cuidado de secar aquellas que aún contengan bastante: la reabsorción es más o menos larga según que las nueces estén expuestas directamente al sol o estén bajo abrigo de ramas. Este último método es el que se prefiere, porque el sol podría determinar una especie de cocción del coprah, y la nuez, después de haber germinado, no tardaría en perecer.

Almácigas.—El suelo de la almáciga debe ser permeable y perfectamente limpio. Después de haber extirpado por el fuego el bosque pequeño, hierbas y broza ordinaria, se destruyen las raíces. Cuando se pueda será bueno desentrañar hasta 50 cms. El lugar debe ser húmedo sin exceso, y los árboles deberán tamizar ligeramente los rayos de un sol muy ardiente. Después del primer nivelado, se practican en el mismo sentido zanjas de 30 cms. de profundidad; las nueces se disponen a distancia de 20 a 40 cms. una de otra, según la rapidez con que se quiera criar la planta. Se cubren con paja larga y después, ligeramente, con tierra tamizada.

Las nueces se ponen casi horizontalmente, con el lado que corresponde al pedúnculo ligeramente levantado. Esta posición permite a las raicillas estar en mayor contacto con el agua de la nuez, para comenzar, lo que no impide que los riegos produzcan su efecto.

A pesar de lo que acabamos de decir, se pueden cubrir las almácigas con esencias de bosque: plátanos, mangos, etc.

Será prudente regar en la estación seca, porque el suelo debe de estar húmedo constantemente; así es que hay que tener en cuenta la capacidad para el agua del lugar en que se coloca la almáciga.

Se necesitan de cuatro a seis meses para que se verifique la germinación; se puede trasplantar al cabo de diez meses o un año, teniendo cuidado de escoger las

plantas suficientemente fuertes y que tengan de tres a cuatro hojas. Por otra parte, no hay que trasplantar sino en la estación de las lluvias.

En lo que decimos más lejos admitimos que una cuadrilla de treinta hombres puede quitar la maleza de una hectárea por día; pero como aquí debe ser muy cuidadoso el trabajo, tenemos en cuenta que se necesitan tres días para una hectárea, es decir, que con los imprevistos, el costo de la preparación de una hectárea (deshierbe) es de cien francos, o sea un céntimo por metro.

En cuanto a los gastos de mantenimiento, son relativamente elevados, sobre todo si no se dispone de muchas tomas de agua, en la almáciga o en las cercanías.

Hay que verificar, al menos, tres limpiezas completas anualmente; cuatro, si la mano de obra es abundante.

Veremos que, de una manera general, el jornal por trabajador indígena es de un franco, comprendiendo todo: salario y ración.

Antes de pasar al capítulo siguiente, pensamos que debemos volver sobre la cuestión de la tapa de las almácigas. Durante largo tiempo han existido dos escuelas: ciertos plantadores pretendían que una cubierta espesa, de mangos, árboles de pan, etc., se hacía indispensable; otros afirmaban tímidamente que daban mejor resultado en pleno sol que bajo abrigo.

En realidad es bueno no pasarse de uno a otro extremo.

Nosotros hemos ratificado personalmente, que una cubierta de árboles grandes poco hojosos, o de arbustos bastante espaciados, era un buen término medio.

Las plantas bastante débiles para la germinación no están perdidas irremisiblemente.

Trasplante a su lugar definitivo. — El terreno de la plantación de cocoteros deberá haber sido limpiado de las malezas en la estación seca, y en las primeras lluvias se procederá a la plantación de asiento, porque en este momento ya deberá haber terminado la excavación de agujeros.

Se ha observado que la distancia que se debe guardar en el trasplante, en todas direcciones, es de 8 a 10 metros: lo que hace cerca de 156 árboles por hectárea.

Si la plantación de cocoteros es de un solo dueño, hará éste bien dividiéndola en vastos cuadros por medio de caminos. De esta manera es más cómoda y más estricta la vigilancia, sin contar con que rápidamente se puede uno dar idea de los progresos y del rendimiento de tal o cual parte.

Como ya lo dijimos, las fosas tendrán, como dimensiones medias, de 50 a 60 cms. de diámetro y otro tanto de profundidad: esto depende de la fuerza de la planta, de la naturaleza de la maleza, de la calidad del terreno, etc. En ciertos casos se necesitará llegar hasta 80 cms., a fin de mullir y airear las tierras vírgenes.

El siguiente cuadro resume el número de plantas por hectárea, según los intervalos que se guarden en la plantación:

Intervalos	Número de pies por hectárea	OBSERVACIONES
6	265	Una buena medida es de 8 metros;
7	204	con menos se arriesga una plantación
8	156	tupida y un gran agotamiento del suelo;
9	123	con mayor espacio se necesita disponer
10	100	de más terreno y más mano de obra.

El transporte de las plantas debe de hacerse inmediatamente después de haber sacado éstas de la almáciga; no se debe uno inquietar si al sacar la planta de la al-

máciga se lastima un poco la cabellera radical. Algunos plantadores la cortan, pretendiendo que se pudre al hacer el trasplante a su lugar definitivo.

Según la composición del terreno, las nueces se entierran más o menos profundamente; en la arena se pueden poner hasta a 70 u 80 cms.; es prudente no cubrirlas sino con algunos centímetros de tierra.

Mantenimiento.—Durante los dos primeros años se necesita desembarazar el suelo de la maleza, que, sobre todo en la estación de las lluvias, no tardaría en ahogar las plantitas.

Siempre que el tiempo lo permita se deberán arrancar las plantas invasoras que aparezcan en el terreno, se quemarán y las cenizas se llevarán con cuidado al pie de los árboles.

Además, si se dispone de un abono cualquiera será bueno aprovecharlo en las partes más retiradas del mar, en donde se considere que haga más falta el humus.

Empobrecimiento del suelo.—Para dar una idea del agotamiento del suelo en principios fertilizantes, basta un análisis que hizo el Dr. F. Bachofen, de la nuez de coco: Tropical agriculturist, de Ceylan.

Las sustancias minerales representan:

Para la cubierta fibrosa	1.63%
Para la cáscara	0.29,,
Para la almendra	0.79,,
Para el agua	0.38,,

ANÁLISIS COMPLETO DEL DR. F. BACHOFEN

Composición % de las cenizas	Cubierta fibrosa	Cáscara	Almendra	Leche
Sílice	8.22	4.64	1.31	2.95
Oxido de fierro y alúmina....	0.54	1.39	0.59	Trazas.
Cal	4.14	6.29	3.10	7.43
Magnesia	2.19	1.32	1.98	3.97
Potasa	30.71	45.01	45.84	8.62
Sosa	3.19	15.42
Cloruro de potasio	13.04	41.09

Composición % de las cenizas	Cubierta fibrosa	Cáscara	Almendra	Leche
Cloruro de sodio	45.95	15.56	5.01	26.32
Acido fosfórico	1.92	4.64	20.33	5.68
Acido sulfúrico	3.13	5.75	8.79	3.94

El cálculo ha sido hecho para un millar de nueces. Se puede resumir, según el cuadro siguiente, el empobrecimiento del suelo.

	Total	Envoltura	Cáscara	Almendra	Leche
Nitrógeno N	8.6577	3.7017	0.5460	4.4100	0.0000
Acido fosfórico	2.4528	0.8456	0.0735	1.5053	0.1279
Potasa	18.7527	13.5265	0.7127	3.7362	0.7783
Cal	2.3042	1.8234	0.0991	0.2146	0.1679
Cloruro de sodio	21.4233	20.2375	0.2464	0.3563	0.5431

No hay que olvidar que en lo que hemos expuesto hemos tenido en cuenta las cuatro partes constitutivas del fruto: cubierta, cáscara, almendra y leche.

ANÁLISIS DE ALMENDRAS DE COCO

Primer	Segundo		
Agua	45.8	Agua	52.00
Cenizas	1.2	Sales alcalinas	1.15
Proteína	5.3	Albúmina	0.28
Celulosa	2.5	Goma	0.76
Extracto no azoado	8.4	Azúcar	0.50
Materias grasas	36.8	Celulosa	14.25
		Aceite	31.06
	100.0		100.00

Abono.—Así pues, se necesitará dar al suelo los elementos fertilizantes de la mejor manera posible.

Según el caso, se emplearán los abonos verdes o los químicos.

Abonos químicos.—La elección se dará de preferencia a la kainita y a las escorias básicas.

Kainita.—En ella domina el cloruro de magnesio; además esta sustancia tiene aptitud para retener el amoníaco al estado de clorhidrato.

Escorias básicas.—Abono fosfatado muy asimilable.