La Escuela de Agricultura

Para obtener la matrícula en

LA ESCUELA DE AGRICULTURA

es indispensable acompañar los siguientes atestados:

19—Solicitud escrita de puño y letra del alumno pidiendo su admisión a la escuela, lo cual hace de su expontánea voluntad y prometiendo cumplir bien y fielmente todas las disposiciones del Reglamento.

2º—Solicitud escrita del padre o encargado del alumno indicando apoyar en todo sentido al Director de la Escuela a efecto de que su hijo o pupilo cumplan

lo prometido.

3º—Constancia o certificado de los estudios que el solicitante haya hecho, con mención especial de las clasificaciones obtenidas en conducta.

4º-Certificado médico respecto a la salud del alumno.

GUSTAVO L. MICHAUD,

Director

La Escuela de Agricultura

Con carácter puramente particular ha fundado el señor Licenciado don Luis Cruz Meza, en la finca LAS MERCEDES, una Escuela de Agricultura bajo la inmediata dirección del infrascrito.

La matrícula queda abierta durante todo el presente mes y sólo se admitirán a ella en el año actual quince alumnos, que no deben ser menores de doce años ni mayores de dieciocho.

La matrícula vale treinta colones y se paga por semestres adelantados.

Los alumnos sólo serán internos: la pensión de internado sin incluir lavado de ropa será de veinte colones mensuales (sujeta a cambio). Esa cuota será pagadera por trimestres adelantados. Como el principal objeto de esta escuela es formar hombres de trabajo, en quienes la cultura y desarrollo físicos pueda hacerse efectiva para matricularse se requiere certificación médica de completa salud.

Los alumnos tendrán una enseñanza práctica y teórica de la agricultura y de las artes y oficios más comunes, y recibirán clase de las siguientes asignaturas:

Moral

Aritmética y Elementos de Teneduría de Libros

Geografía e Historia Elementos de Ciencias

Inglés y Francés

Fsta instrucción será suplementada por frecuentes visitas e inspección de los trabajos agriculturales del país.

Las clases principiarán el lunes 30 del corriente mes.

Curridabat, 4 de marzo de 1914.

GUSTAVO L. MICHAUD,

Director

La Escuela de Agricultura

Lista de útiles y objetos que los alumnos requieren para el internado:

Una cama.—Un colchón de paja.—Una cobija.—Seis sábanas de manta.—Tres fundas.—Una almohada.—Un baul.—Ropa interior a su elección o a la de sus padres.—Dos uniformes lavables de khaki amarillo, para trabajo.—Un sombrero de género impermeable.—Un par de zapatos ordinarios.—Un zalbeque o alforjas. Curridabat, 10 de marzo de 1914.

GUSTAVO L. MICHAUD,

El tabaco iztepeque viejo

ES EL MEJOR PARA FUMAR

De esta clase, directamente importado de El Salvador y a precios sin competencia, se consigue solamente en el conocido depósito de **ESQUIVEL**, situado frente al costado Este del Banco de Costa Rica.

Orquídeas de Costa Rica

Los aficionados a esta clase de plantas en el extranjero, que quisiesen obtener orquídeas de Costa Rica y especialmente la más hermosa entre ellas, la

"CATTLEYA DOVEANA"

pueden dirigirse en San José, al apartado 104 a las iniciales J. V.

Estas orquídeas están descritas en el número 4 del Boletín de Fomento del año III (1913).

A LOS GANADEROS

El almacén de semillas de J. Alfredo Quirós acaba de recibir semilla fresca del famoso zacate australiano **Paspalum dilatatum**.

ESPECIALIDAD en semilla de zacate de Guinea y Gengibrillo, bien seleccionada.—Garantía absoluta en la buena germinación.

Teléfono 460. - 300 varas al Norte del Mercado. - Paso de la Vaca, - San José

Hay de venta en el Departamento de Agricultura, semillas de Eucaliptus de diferentes clases, de muy buena calidad, para repoblación de bosques.

LA DIRECCION del Boletín se reserva el derecho de dar a todos los avisos la forma, tamaño y redacción que el espacio disponible requiera.

Dr. José María Arias G.

Médico y Cirujano Veterinario

Veterinario oficial y del Departamento de Agricultura =

Habitación: 300 varas al Sur de la Soledad

De 7 a 10 a. m. – En el Matadero Municipal – Teléfono 50 De 1 a 4 p. m. – En el Dep. de Agricultura (Diagonal al Correo)

En # 18,000 se vende una bonita finca de ganado de inmejorable clima, con todas las instalaciones modernas

Situada en Santa Cruz de Cartago, colindante con la hacienda "El Guayabo", de propiedad de don Juan Gómez

ESTA FINCA CONTIENE:

100 manzanas de potrero de Gengibrillo-Turvará y una pequeña parte de Paspalum dilatatum-Pará y Guinea. Una manzana y media de plátano y tres cuartos de manzana de caña. —Una casa de habitación de dos pisos con instalación de cañería y buen servicio interior. —Una casa para peones. —30 establos de enganche para vacas sistema americano. —2 establos para bestias. —Una máquina de picar pasto movida por un motor de gasolina. —75 cabezas de ganado vacuno de muy buena raza, entre ellas de 40 a 50 vacas muy buenas lecheras. —6 bestias para silla y carga.

Dirigirse a MIGUEL GUARDIA CARAZO

SE VENDE

un magnifico garañón para cría, hijo de padres extranjeros, de buen paso, nuevo y grande.

Informará AURELIO R. GUELL

San José—Apartado 802.

CABRAS DE LECHE

Propuestas a esta Oficina

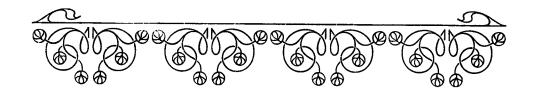
GANADO HOLANDES

La institución semi-oficial El Bureau voor Handelsinlichtingen (Oficina de relaciones Comerciales extranjeras) Oudebrugsteeg 16, Amsterdam, Holanda, ofrece a todos los ganaderos costarricenses, interesados en el ganado holandés, ayudarles gratuitamente en sus eventuales compras de ganado. Este bureau ha sido especialmente establecido en Holanda con el fin de que los compradores extranjeros no sean engañados.

SE VENDEN

10 vacas de raza fina y muy buenas lecheras, todas acostumbradas al establo

Para informes dirigirse al Departamento de Agricultura



BOLETIN DE FOMENTO

ORGANO DEL MINISTERIO DE FOMENTO

AÑO IV

Número 2

1914



San José, Costa Rica

Tipografía Nacional





CONSTRUCCIONES MODERNAS EN LOS ALREDEDORES DE SAN JOSE (COSTA RICA)

BOLETIN DE FONENTO

ÓRGANO DEL MINISTERIO DE FOMENTO

Año IV

FEBRERO - 1914

Número 2

SECCION DE AGRICULTURA

I.—Los composts

(Abonos verdes)

Se llama así una mezcla de toda clase de desperdicios vegetales y animales en que puede también entrar tierra de las zanjas; el todo se puede madurar y constituye un abono de los más preciosos para el horticultor hasta para el agricultor en general, si es posible preparar los composts en cantidades suficientes.

Es de la mayor importancia que se utilice en la agricultura tanta riqueza botada que se deja lastimosamente perder, que se transformen las hojas y cualquier otro desperdicio en productores de nueva riqueza.

Pero un compost para ser eficaz, debe ser bien hecho; se escoge un suelo duro, arcilloso, bien pisado, que sea de suficiente impermeabilidad. El lugar estará preservado de las lluvias.

Allí se acumulará, en un espesor de unos 30 a 40 centímetros, una primera capa de desperdicios, hojas, etc., con alguna tierra de zanjas. Encima de esta capa se extenderá otra de dos centímetros de cal apagada y una de $\frac{1}{2}$ cm. de escorias Thomas (1) con una libra de

⁽¹⁾ Que puede proporcionar el Departamento de Agricultura.

sulfato de potatando el montó ta llegar a 1½

por metro cuadrado de superficie. Se seguirá aumenen la misma forma, con las tres capas indicadas, has-2 metros de altura.

En este stado se le dejará cuatro meses, regándolo cada semana con agua a cantidad suficiente para ayudar a la fermentación, pero no en exce o. En vez de agua será naturalmente mucho mejor emplear orines ce cualquier procedencia. Al cabo del tiempo indicado se recortará el montón con palas bien afiladas, empezando por un costado, quitándole tajadas con las cuales se volverá a formar un nuevo montón. De esta manera el aire penetrará en toda la masa y todo quedará bien mezclado.

Después de otros 4 ó 5 meses de reposo, el conjunto constituirá uno de los mejores abonos para el suelo, de resultados verdaderamente remuneradores.

II.— La Soya (hispida)

La soya es una leguminosa anual de un crecimiento erecto y de tallo y hojas peludas y prospera casi siempre donde pega el cowpea: es nativo de la Asia Oriental donde se siembra en grande escala, principalmente para la alimentación humana. En los Estados Unidos se ha sembrado en pequeño como forraje, por muchos años, pero su valor es tal que bien merecería se sembrara en grande, especialmente en el Sur. Tiene una gran ventaja sobre el cow-pea, por ser más nutritivo que éste ya sea en forma de heno, ensilaje o semilla, la cual no ataca el gorgojo. Debe recibir un buen y constante cultivo, porque como el cow-pea, domina las malas hierbas. Muy resistentes contra las sequías, tiene la desventaja de ser atacado mucho por los conejos de monte, los cuales la prefieren a cualquiera otra hierba; la cosecha de heno es más o menos igual a la del cow-pea, o sean dos toneladas por media manzana. La cosecha de semillas es de 900 a 1000 litros por media manzana. Se corta para heno cuando las hojas de las puntas se ponen amarillas; si se quiere cosechar también semillas, entonces hay que esperar hasta que se caigan las primeras hojas.

La semilla debe seleccionarse con la idea de obtener una variedad adaptada a la localidad, no sembrando las tempraneras en el Sur, y las tardías en el Norte.

Siembra.—La distancia que ha dado los mejores resultados es de 30 a 36 pulgadas. También se puede sembrar al voleo donde no

hay malas hierbas y si se usa solamente el heno; se necesitan unos treinta litros para sembrar una manzana en hileras; al voleo se gasta la doble cantidad. Muchos fracasos se han experimentado con motivo de colocar la semilla a demasiada profundidad; ésta no debe exceder de 1½ pulgada.

Inoculación.—Esta debe practicarse en los lugares donde no existen todavía las bacterias a fin de evitar un fracaso.

Variedades.— Pocas variedades se encuentran ahora en los mercados, aunque más de 100 se conocen y se han sembrado en las Estaciones Experimentales de los Estados Unidos. Unas de ellas, nuevas, prometen mucho, y probablemente reemplazarán varias de las que se cultivan ahora. Hay cuatro grupos que se distinguen por el color de la semilla; son las siguientes:

Amarilla, verde, morena y negra. En cada uno de los grupos hay tempraneras y tardías. Vamos a dar en seguida una breve descripción de estas variedades:

Mammoth. (Amarilla). Esta es la mejor y más grande de todas, alcanzando muchas veces 36 a 40 pulgadas de altura en tierras relativamente pobres, y 5 pies y más en buenas tierras. Es una variedad tardía y la cosecha tanto de forraje como de semilla es enorme.

Hollybrok. (Amarilla), Esta variedad no alcanza en ningún sentido la anterior, pero es un poco más tempranera que esa.

Ito San. (Amarilla) Esta variedad era hasta ahora la más generalizada y se vendió en los mercados bajo varios nombres como: Early Yellow, Dwarf Early, Early White, e Ito San. No crece tanto como la anterior, pero produce más grano y como los tallos son más delgados; sirve mejor para heno. La semilla se madura dentro de 90 a 100 días y se parece mucho a la Mammoth.

Guelph. Esta variedad es conocida en los mercados bajo los nombres Medium Green o Large Medium Green. Produce mucho forraje parecido al de la variedad Hollybroouk, y también mucha semilla de color verde y tamaño mediano. Para heno no es buena por ser sus tallos muy leñosos. Una gran desventaja que tiene es que al madurar, pierde gran cantidad de semillas, porque se abren las vainicas.

Ogemaw. (Morena). Esta es la más tempranera de todas; crece poco, pero produce mucha semilla; estas son más grandes que todas hasta ahora mencionadas.

Buckshot. (Negra). Esta variedad produce entre todas la menor cantidad de forraje, pero tiene la semilla de mayor tamaño.

se hará así:

III.—Abonos

Para que el público consumidor de abonos pueda apreciar el valor verdadero de cualquier abono, que en forma mezclada se ofrece en Costa Rica, el Departamento de Agricultura cree necesario hacer conocer el precio de cada uno de los elementos útiles que estos abonos contienen, tomando por base el precio de estos elementos en los abonos puros que el Departamento introduce.

Cada kilo de nitrógene vale en plaza un colón, cada kilo de ácido fosfórico 35 céntimos y cada kilo de potasa 26 céntimos.

Para calcular de este modo un abono que se garantice contener por ejemplo:

Los 100 kilos de semejante mezcla valen # 12.87 nada más. A este precio vende el Departamento de Agricultura, desde una libra para arriba. Los abonos compuestos y mezclados desde algunos meses valen menos, porque en estos abonos hay constante pérdida de nitrógeno, el elemento más caro. El elemento nitrógeno está calculado bajo su forma más cara, la forma nítrica, bajo otras formas debe ser más barato.

Los otros elementos están calculados bajo su forma más *eficaz*. En muchos abonos compuestos estos elementos se encuentran bajo formas *ineficaces* que las plantas tendrían dificultad en utilizar. En tal forma valen mucho menos.

Tengo también que poner en guardia al público contra los que ofrecen como abonamiento completo una misma composición para toda clase de cultivos. Esto es absurdo: las diversas plantas tienen necesidades muy distintas para su desarrollo perfecto.

Los precios indicados como valor de los diferentes elementos, son, pues, un máximum.

IV.—Embarrar las raíces de los árboles y arbustos que se trasplanten

Mucho han discutido y discuten los horticultores sobre las ventajas y desventajas del trasplante de los árboles y arbustos con las raíces descubiertas y más o menos podadas, o sacadas con terrón adherido.

Somos partidarios del primer sistema. Cuando se trasplante con terrón es muy ditícil podar las raíces maltratadas y generalmente la parte de las raíces que queda envuelta es la que mas lo necesita. Es mucho más sencillo y seguro arrancar un árbol o arbusto del suelo, aflojando previamente la tierra con precaución, de modo que la planta salga con las raíces libres; se les examina bien y se poda todo lo que sea algo dañado o maltratado. Esta poda puede hacerse o muy corta, de dos pulgadas, como lo aconsejan los partidarios del sistema Stringfellow, o más larga. Según nuestra experiencia, algunos árboles prefieren el primer sistema y otros no lo aguantan bien. Para tener éxito con el sistema de raíces cortas es necesario alguna experiencia.

Pero en ambos casos es indispensable preservar en seguida las raíces de la menor desecación. Basta para algunas plantas dejarlas una hora o menos con las raíces desnudas, aun a la sombra, para que las plantas sufran intensamente o mueran. Para evitar este peligro y ayudar a la pronta pega de las plantas después del trasplante, una de las prácticas más eficaces es el embadurnamiento con una pasta que al secarse favorezca la pronta formación de raíces nuevas. Hay algunos que cubren de esta pasta no solamente las raíces, sino toda la planta; veremos por qué: Para preparar esta pasta se mezcla, batiendo todos los ingredientes juntos, agua, barro y boñiga, de modo de obtener una masa bastante líquida para que permita la fácil inmersión de las raíces, o en algunos casos de las plantas enteras. Se emplearán dos o tres partes de boñiga y una de barro; será conveniente preparar alguna cantidad suficiente de esta mezcla, de antemano, para que se madure y para tenerla siempre a la disposición; un barril ancho y poco hondo es el recipiente más a propósito para hacer y conservarla. De allí se sacará lo necesario para la cantidad de plantas que se deben trasplantar, echándola en un cubo cualquiera a propósito, fácilmente transportable.

Si se trata por ejemplo de trasplantar *rosales*, se revolverán dos o tres veces las raíces arregladas, en la mezcla; si se quiere preservar también los tallos, se empleará para ello un pincel grueso, de preferencia a la inmersión. Una vez tratadas, se dejarán las plantas a

la sombra y se cubrirán de la mejor manera posible, hasta el trasplante, que debe efectuarse cuanto antes.

Este sistema sería también excelente para el trasplante del café. Hasta ahora en el café se acostumbra un solo trasplante directo del almácigo a la plantación. Sin embargo este sistema no es el que puede dar mejores resultados.

El doble o mejor dicho el triple trasplante es de aconsejar para todos los árboles frutales, entre los cuales podemos contar el café. Pues en el segundo trasplante y aun en el definitivo, el sistema de embadurnar es el más seguro.

V.—Resumen de la producción y el consumo de los abonos químicos en el mundo

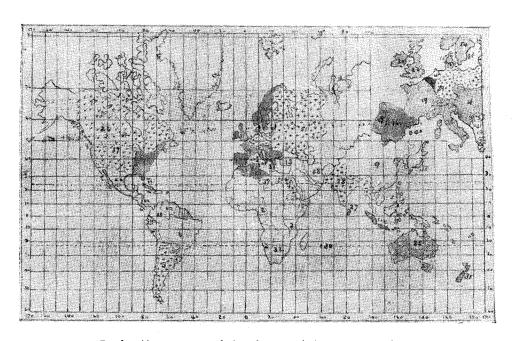
La producción, el comercio y el consumo de los abonos químicos tienen un carácter eminentemente internacional. Desde luego ningún país que necesita recurrir al empleo de los abonos químicos, está en situación de proveer por completo a su propio consumo en los tres elementos fertilizantes más necesarios, ácido fosfórico, potasa y nitrógeno. Pero el carácter internacional del movimiento de los abonos es más puesto en evidencia todavía, por el hecho de que el consumo se extiende cada vez más en las regiones cultivadas del globo, mientras que la producción de la primera materia de las cuales se obtienen, sólo se verifica en un pequeño número de regiones.

Tal situación hace difícil conocer con exactitud suficiente, el movimiento de los abonos químicos en el mundo.

El Bureau de Renseignements agricoles et des Maladies des plantes del Institut International d'Agriculture, contribuye al estudio de la cuestión antes mencionada con la publicación de una Monografía sobre la «Producción y consumo de los abonos químicos en el mundo».

Gracias a poderosos medios y a las relaciones de que dispone, ha podido el Instituto reunir en un volumer. conciso y muy documentado datos muy completos sobre la materia. He aquí algunos datos sumarios sobre la *producción mundial*.

		Producción en toneladas		
Fosfotos		1903	1910	1911
Fosfatos minerales	toneladas	2 .433.779	5.344.981	6 055.073
Escorias Thomas		2.243,500	3.275,845	3.485,500
Superfosfatos		5.130,900	9.604,260	_
Guano	_	(58,000)	(66,044)	_
Sales potásicas (para la agricul	tura)			
Sales potásicas (calculadas en potasa				
pura)	toneladas	301,414	766,583	848,400
Salitre de la India Otros abonos potásicos (calculados en	_	20,570	15,581	15,273
potasa pura)			_	40,000



Producción y consumo de los abonos químicos en el mundo

Abonos nitrogenados

Nitrato de sosa	toneladas	1.466,993	2.432,949	2,847,000
Sulfato de amoniaco	_	537,520	1.045,905	1.187,425
Cianamida	_	_	30,000	52,000
Nitrato de cal		25,000	25	50,000
Total de abonos nitrogenados	toneladas	2.004,538	3.533,844	3.786,425

Entre las cuestiones de actualidad son dignas de mencionarse las tentativas incesantes hechas en los Estados Unidos para extraer la potasa de las algas. De este modo se obtendría un rendimiento anual de 1.000,000 de toneladas de cloruro potasio correspondientes a 630,000 de potasa pura. Se ha propuesto además y también en los Estados Unidos, emplear los feldespatos para la extracción de la potasa bajo forma soluble; se podría así obtener una producción de potasa pura calculada en 400,000 toneladas por año; pero todo esto son todavía proyecto; actualmente toda la potasa soluble viene de Alemania casi exclusivamente.

En lo que se refiere al nitrógeno hay que hacer notar que la producción de sulfato amoniaco se ha quintuplicado en veinte años.

Ultimamente se ha ensayado el procedimiento Mond-Frank-Caro para el aprovechamiento del nitrógeno contenido en la turba. Este procedimiento permite extraer de 40 a 80 kilogramos de sulfato amoniaco de una tonelada de turba. Basándose en los datos antiguos y actuales y en el estudio de los procedimientos más recientes aplicados a la industria de los abonos, se han podido hacer algunas valuaciones de la producción y del consumo probables de los abonos nitrogenados para los años 1913 y 1914. Las cifras así determinadas van colocadas a continuación entre paréntesis.

	Cianamida de calcio toneladas	Nitrato de cal toneladas
1903	_	25
1904	_	550
1905		1,600
1906	500	1,600
1907	2,200	15,000
1908	8,300	15,000
1909	16,000	25,000
1910	30,000	25,000
1911	52,000	(50,000
1912	95,000	(75,000)
	204,000	
1913	(97,000	140,000)
1914	(208.000)	-

En lo que se refiere al *cousumo mundial de abonos químicos* se tienen para 1911 las cantidades siguientes, que representan en conjunto un valor de docientos millones.

Consumo mundial de abonos químicos en 1911

	toneladas
Fosfatos naturales	5.669,000
Superfosfatos	\$ 604,000
Escorias Thomas	3.300,000
Guano	70,000
Sales potásicas	4.100,000
(Potasa pura)	(848,400)
Nitrato de sosa	2.313,450
Sulfato de amoniaco	1.100,000
Abonos nitrogenados sintéticos	100,000

Los datos sobre el consumo por unidad de superficie cultivada en cada país son especialmente interesantes por constituir un ensayo completamente nuevo, que por su aproximación relativa no puede ser más que una simple indicación de las tendencias actuales del consumo internacional de abonos.

Cada Estado es clasificado según la intensidad de su consumo de abonos químicos por hectárea. Los países que consumen más de 2 quintales por hectárea de superficie cultivada son: Bélgica, Isla Mauricio, Lusemburgo; de 1 a 2 quintales: Alemania, Los Países Bajos; de 0.5 a 1 quintal: Dinamarca, Estados Unidos, (parte meridional), Francia, Inglaterra, Australia, Italia, Suiza; de 0.1 a 0.5 quintal: Austria, Hungría, España, Estados Unidos (Nordeste), Noruega, Indias nerlandesas, Portugal, Suecia. Los demás países pertenecen a las categorías de la Vª a la VIIIª con un consumo inferior a 0.1 quintal o con un consumo indeterminado.

SECCION DE GANADERIA Y CRIA

I.—Errores y perjuicios en la cría del ganado

Por creerlo de mucho interés para los ganaderos costarricenses, reproducimos el interesante artículo que sigue, publicado por el «Boletín de la Asociación de Labradores de Zaragoza»:

«Todos los que se interesen por el incremento de la industria agrícola que representa la mayor riqueza del país, deben buscar los medios de vencer los errores y perjuicios, desarraigarlos, y con firmeza y constancia, golpear el yunque con los golpes rítmicos, uniformes, sin dejar que el hierro se enfríe, hasta que se corrijan las deformidades y se obtenga la forma concreta que las verdaderas necesidades y el sano criterio exigen.

«Es inútil que os recuerde que hubo un tiempo en el que se consideraba el ganado como un mal necesario, basándose nada más que en ideas erróneas. Ahora bien: los errores y perjuicios numerosos, arraigados todavía en los agricultores en general, hacen aparecer como justa la añeja creencia de que el ganado es un mal necesario. Con las prácticas derivadas de tales convicciones, llegan a reducir, por lo menos a la mitad, los rendimientos que el ganado podría dar a condición de una crianza racional.

«Considerando que el ganado no debe mirarse simplemente como una propiedad particular por la utilidad personal que de él se obtiene, sino también como patrimonio social que es necesario aumentar y perfeccionar con la mayor perseverancia posible, teniendo en cuenta todo esto, es que el tema que me propongo desarrollar, reviste la importancia de una cuestión económica que debe preocupar seriamente a todos los hijos del país.

«Diré algunas palabras respecto a los perjuicios y errrores que existen en las prácticas referentes a la reproducción, preñez, amamantamiento, destete, alimentación, enfermedades y profilaxis del ganado.

«La acción recíproca de los reproductores es una cosa descuidada por la mayor parte de los ganaderos, quienes sólo con el fin de obtener un producto permiten el acoplamiento de animales cualquiera, sean viejos o defectuosos, sin fijarse a qué raza o tipo pertenecen, cuál es su genealogía, si tienen una buena o mala conformación. En una

palabra: no piensan en los daños hacia los cuales se encaminan, ni miran los peligros de la decadencia y generación que para un futuro muy próximo amenaza su ganado.

«El concepto de la elección de los reproductores, es para nuestros ganaderos algo embrionario. Creen erróneamente que el macho hace sentir mucho más que la hembra su influencia sobre el producto que ésta concibe en su seno. Y no piensan que por ley natural, tanto el padre como la madre trasmiten a sus hijos su potencia hereditaria; y por tanto, para obtener buenos productos, es necesario que padres y madres estén exentos de defectos, vicios o enfermedades.

«Si establecemos por consiguiente un parangón entre varias especies, entre las varias razas y hasta entre los mismos individuos (de una misma raza) de animales de explotación agrícola, observaremos que se destacan diferencias sensibles, relativas a la transformación de substancias alimenticias en productos útiles. Para confirmación de este aserto, he aquí los ejemplos siguientes:

«Con igual cantidad de forraje, una vaca común puede dar dos litros diarios de leche, mientras que otra de raza perfeccionada puede dar treinta y más litros.

«Hay cerdos que engordan en dos meses, mientras que otros necesitan cuatro y seis meses para su engorde.

«De todo esto se deduce, que con el mismo gasto podemos sacar de los animales productos mayores o menores. La cría puede, pues, constituir «desde una industria muy lucrativa, hasta una industria pa-«siva, pasando por todos los grados intermedios».

«Esta diferencia de resultados, como es fácil comprender, proviene en gran parte de la «calidad de los animales». Es decir, en caso favorable, la diferencia proviene de la bondad de las máquinas que nosotros elegimos para transformar los forrajes, así como de la calidad y cantidad de dichos forrajes.

«Mas el error de no considerar como necesaria la selección, error que produce grandes daños en la industria ganadera, es a su vez seguido por una serie de procedimientos incorrectos.

«Realizado el acoplamiento, verificada la fecundación, la hembra es tratada de la misma manera que antes, durante la preñez. Su alimentación no recibe un suplemento, por lo que la cría en estado fatal tampoco halla dentro del seno materno la cantidad de materias nutritivas necesarias para su mejor desarrollo. La madre, por su parte, se adelgaza y debilita, dando al fin una cría raquítica o, por lo menos, inferior en forma y fuerza a lo que debería ser si se hubiera puesto esmero en el cuido de la madre. Las tareas emanadas de la vida intrauterina, forman un conjunto de calidades perdurables en la vida futura de las crías, defectos que a su vez se trasmitirán a los nuevos productos, si el hombre sigue desatendiendo los procedimientos que la ciencia prescribe.

«Por ser una cuestión bien conocida, no insisto sobre el notable descuido con que se trata a las hembras recientemente paridas. Todos habrán notado que no sólo se las descuida en el aseo, sino también en la alimentación, que para una madre lactante debería ser mayor en proporción y muy rica en principios azoados.

«Es necesario sí, advertir, que las consecuencias de un tratamiento descuidado son graves, puesto que influyen en la calidad y cantidad de leche, que es el primero y más importante de los alimentos en la primera edad de la cría. Además, la fecundidad de la madre misma está comprometida por la aparición de metritis o vaginitis catarrales, causadas por la falta de los cuidados indispensables después del parto.

«En lo que me propongo insistir, es en lo relativo a la alimentación en el primer período de la vida, porque el alimento, aunque tiene gran influencia en la mejora y regeneración del ganado, constituye aquí una cuestión bastante descuidada y que descansa en ciertas bases que no son sino errores deplorables.

«El nuevo ser dado a luz, necesita una substancia alimenticia que se adapte a las condiciones fisiológicas de sus órganos de digestión. Han de ser, pues, fáciles de digerir y deben contener todos los elementos necesarios para su desarrollo progresivo.

«Este primer alimento que en los mamíferos está constituído por la leche, debe ser suministrado a las crías hasta la época en que la potencialidad funcional del aparato digestor pueda absorber y digerir con facilidad los alimentos vegetales o animales que constituyen el alimento de sus padres, según el orden a que pertenezcan.

«La leche durante el período de la lactancia se modifica paulatinamente en armonía con las necesidades del organismo, cuyas exigencias transforma. Así las varias funciones van transformándose y siendo cada vez más perfectas.

«El régimen lacteo, es pues, primero insustituible, después sustituible en parte y finalmente sustituible de un modo total y necesario,

«Las diferentes fases de la primera alimentación deben estar reguladas de una manera racional y lógica, teniendo en cuenta el organismo en desarrrollo. Porque sustituir una substancia alimenticia por otra u otras que no posean los mismos coeficientes de digestibilidad, las mismas relaciones nutritivas, en una palabra, las mismas cualidades, sería causa suficiente para hacer graves daños al animal joven. Este no encontrando en las substancias alimenticias que se le suministran los elementos necesarios para constituir los varios tejidos que forman el organismo joven, y estando éste en el período de crecimiento o desarrollo, sufrirá verdaderos atrazos en su desenvolvimiento, los que ocasionarán todos aquellos defectos que a pesar nuestro, observamos en nuestro ganado, tales como la estrechez del pecho, depresión

postescapular, muslo de pollo, nalgas delgadas, encurvamiento, dorso lumbar, cadera estrecha, aplomos irregulares, etc. Todo esto, porque sobre el individuo mal cuidado se han rennido en consorcio las consecuencias de errores primitivos, puestos en práctica durante la primera edad.

«Aquí generalmente se descuida el mantenimiento, y por la poca producción de leche por parte de la madre, el ternero está obligado a la alimentación vegetal muy prematuramente, resultando que la constitución de estos alimentos es inadecuado para su fuerza digestiva.

«Los ganaderos que están a la cabeza del progreso zootécnico, hacen durar la lactancia hasta 8 y 10 meses, especialmente cuando quieren dedicar las crías a reproductores, o cuando las destinan a la producción de carne. Para llegar a término del destete, proceden de una manera metódica y paulatina.

«Aquí se ve lo contrario; los terneros sufren el destete de una manera brusca. Se comprende, pues, que por esta razón estamos desde el punto de vista zootécnico en condiciones inferiores a las de otras naciones que ya previeron el mal y le pusieron el remedio.

«Pero en las condiciones actuales de nuestro ganado, aunque la lactancia se prolongue a 6 y 7 meses, los resultados no serían los deseados, puesto que la producción diaria en leche de nuestras vacas, sólo llega a 2 ó 4 litros, cantidad suficiente para un ternero algo desarrollado, pues éste necesita gradualmente. 4, 6, 8 y hasta 15 litros diarios de leche, conforme va creciendo.

«De este hecho surge la necesidad del amamantamiento artificial que ofrece múltiples ventajas. Pero tanto en el amamantamiento natural como en el artificial, cuando se quiere mejorar el ganado, es necesario proceder de modo que la lactancia sea prolongada y se realice con verdadero método, haciendo observaciones atentas de las necesidades del animal.

«Si el amamantamiento requiere cuidados metódicos, el destete, que es su término, requiere también aquellos cuidados para el éxito de la crianza.

«Los errores y malas prácticas en la alimentación no terminan aquí, tratándose del país; el ternero sufre todo un viacrucis muy largo, que sólo suele terminar con la muerte.

«Si llegan al estado de adultos, la ración alimenticia que se les suministra no se basa en cálculos ni mira las necesidades del organismo.

«Frecuentemente se cría animales en número mayor de aquel que puede sostener el producto natural o forzado del terreno o región en que se cría. En muchas de nuestras regiones ganaderas el forraje abastece en una estación determinada, pero cuando llega la época de escacez los animales son verdaderos espectros reveladores del hambre y agotamiento. Espectáculo triste, en verdad, pues no sólo aquellos animales aumentan sus defectos con las condiciones deplorables de nutrición, sino que su venta trae consigo una selección al revés, puesto que para que ella sea posible y conveniente para el comprador, es necesario que el vendedor se prive de los mejores ejemplares.

«La industria ganadera será tanto más económica y conveniente, cuanto más se empleen los métodos racionales, suministrando una alimentación rica, intensiva, abundante, según el fin al que el indus-

trial desee aplicar su producto.

«Si en cuanto a la alimentación las prácticas del país dejan mucho que desear, en lo referente a la higiene de los animales, y sobre todo a su limpieza individual, he tenido ocasión de observar personalmente que las escasísimas prácticas se basan en errores y perjuicios. Las causas de la mortalidad del ganado, además que a la falta de higiene y especialmente de abrigos contra las intemperies, son debidas a varias enfermedades que causas enormes daños en las haciendas, y fuerza es decirlo, que sobre ellas hay una ignorancia casi absoluta.

«Entre las enfermedades dominantes en el ganado del país citaremos: el carbunclo sintomático (peste), las distomatosis (alicuya gusanera), equinoesis, torneo, diarrea, bronco-neumonía, y poliartritis de los terneros, edenitis equino (papera), verrugas y finalmente snfermedades parasitarias de la piel tales como la sarna y la perdiculosis.

«El «carbunclo sintomático», debido al bacterio Chouvei, es enfermedad infecciosa inoculable y muy difundida, sobre todo en las sirras

«La notable difusión y la gravedad de esta enfermedad, se debe sobre todo a la falta de medidas profilácticas.

«En muchos lugares no se conoce ni siquiera la existencia de vacuna y otros medios científicos preventivos. Se favorece la propagación de las enfermedades, dejando cadáveres sin destruirlos, ni menos incinerarlos, cuando hoy es cuestión indiscutible la necesidad de la incineración de los cadáveres de animales muertos por enfermedades contagiosas o, simplemente sospechosas.

«La distomatosis» (Alicuya gusanera, gusaros del hígado) está difundida mucho más en el ganado lanar que en el vacuno. En el lanar, se debe la enfermedad en el parásito interno llamado «distoma lancrolado» y en el vacuno, al «distoma hepático». Ambos parásitos se alojan en el hígado. Los parásitos adultos emiten huevos en gran número, los que saliendo al exterior, se difunden sobre todo si caen en terrenos húmedos; de éstos con los pastos van al interior de los animales que los consumen, donde adquieren su desarrollo y realizan sus extragos.

«La curación es ditícil y costosa. Por eso conviene retirar de la pradera los animales desde el momento en que se nota la enfermedad. Los animales enfermos se agrupan y envían a pastar a los lugares secos que se reservan especialmente para ellos.

«Todos los animales y aún el hombre pueden ser atacados por la «equinoccies» (vejigas de agua o quistes hidráticos). El equinococo es una forma larvaria de la «tenia equinocósic», parásita habitual del perro, en cuyos intestinos se aloja.

«Es necesario no confundir la tenia equinocósica con la tenia «cenuro», que es también parásita del perro, y cuyo embrión produce la enfermedad conocida con el nombre de «torneo» que es muy común en el ganado lanar.

«El perro es el vehículo de contagio de estas dos últimas enfermedades; por eso la profilaxis indica que es necesario evitar que dichos perros coman las entrañas y la cabeza de los animales atacados.

«Una o dos veces al año conviene hacer una curación tenífuga a todos los perros de la hacienda y procurar que el número de éstos sea lo extrictamente necesario.

«Existe también una enfermedad, o mejor dicho, varias enfermedades que no son sino afecciones relacionadas con la infección del ombligo, tales como la diarrea, la bronco neumonía, septicomia, etc. Muchas son las víctimas de esta clase de enfermedades; esto hace indispensable la desinfección y cauterización del ombligo de los recién nacidos.

«En el ganado caballar se observa la edenitis equina llamada papera y muermo. Esta enfermedad tiene también carácter infeccioso; se extingue o atenúa esta enfermedad separando los animales enfermos y curándolos con prontitud y cuidado.

«Son muchas las enfermedades parasitarias de la piel; entre ellas están muy difundidas la verruga, la pediculosis o piojera, el pampilloma del pie y la sarna. La mayoría de los ganaderos conoce los medios de curación de dichas enfermedades, pero muy pocos son los que se preocupan de curarlas como es debido. De esta manera el daño es enorme y progresivo.

«¿Y qué es lo que se puede deducir después de las considera-

ciones precedentes?

«Que de la iudustria ganadera podemos obtener un provecho directo y más seguro. Este provecho será tanto mayor y positivo, cuanto mejor lleguemos a conocer y realizar la armonía racional y necesaria entre la producción vegetal y la producción animal. Con los conocimientos científicos sabremos, por decirlo así, fabricar el ganado de la hacienda, adoptando con discernimiento y precisión el número de máquinas animales necesarias para los recursos alimenticios que nos ofrece la localidad en que dichas máquinas vivas deben funcionar para dar resultados verdaderamente económicos.

«Se necesita poner la atención máxima en las condiciones agrí-

colas y económicas del medio en el cual se pretende actuar, aplicando enseguida con inteligencia y cuidado las leyes fundamentales relativas a la cría, y en general todas las nociones que nos suministran la Zootecnia y la Higiene.

«Al completo descuido o ignorancia de las racionales prescripciones sobre el ramo de que nos ocupamos, se debe el hecho de que no se obtengan los frutos que deberían obtenerse. Los amargos desengaños que han experimentado los ganaderos, no tienen otra causa que su oropia incuria, que necesario combatir con denuedo.

«Sólo el que ama su propio bien y el del país, el que se sacude del ocio, el que procura poner en práctica las necesarias condiciones del ganadero moderno, podrá persuadirse de la gran ventaja y de la inmensa superioridad de la industria zootécnica sobre las demás industrias.

«Olvidemos, pues, las rancias supersticiones del pasado; pensemos que lo bueno que hayan hecho nuestros abuelos no lo ha deshechado la ciencia moderna, sino que lo ha acogido y perfeccionado. Tengamos más amor por la industria ganadera, teniendo en mira, no sólo el vil metal producto de la venta, sino el beneficio que reporta a la Sociedad, la satisfacción que suministra todo procedimiento científico, el futuro halagüeño y honroso que nos espera cuando huímos de las tinieblas y buscamos la luz.....

«Busquemos la mejora de nuestra agricultura y, en particular, de su rama predilecta, la ganadería.

«Con el incremento de nuestra ganadería, que depende de nuestra voluntad e inteligencia, el país progresara material y moralmante, puesto que la riqueza pública tendrá que acrecentarse y fortificarse el carácter de sus hijos. Mejorando el ganado en calidad y número, se aumenta el consumo de los productos derivados (carne, leche, manteca).

«Donde no falta la carne, dice Monleschott, se encuentra sangre rica, y la riqueza de la sangre produce fuerza muscular, fortaleza de ánimo y ardiente doraje que la libertad inspira.

«Donde se fabrica queso, dice Juan Müller, se madura la libertad».

Dr. Maccagno

II.—Por qué no prospera la cría de cabras entre nosotros?

Todos los que han podido apreciar en otros países las ventajas de diversa naturaleza y todas importantes de la cría de cabras, deben extrañarse de que aquí, en un país donde las cabras podrían prestar tantos servicios y en que las condiciones para el éxito en esta cría son de las más favorables, sin embargo no haya llamado la atención general ni haya prosperado.

Algunos particulares de iniciativa, han hecho, es verdad, tanteos, pero como en todas estas clases de industrias nuevas, los tanteos aislados en pequeña escala, tropiezan con numerosas dificultades imprevistas, de alojamiento, de alimentación, de buena y provechosa utilización de los productos. La cría de cabras, entre nosotros, que siempre deseamos experimentar primero en cabeza agena, no tendrá para desarrollarse bien una base firme, antes que se establezca un establo modelo perfectamente bien organizado que sirva de prueba de la excelencia del negocio y de ejemplo práctico a todos.

Dada nuestra índole, no debe esperarse este esfuerzo de ningún particular y por consiguiente sería de desear que se organizara este establo con todos los accesorios que necesitan su manejo y buena manutención, por el «Papá» de todos los costarricenses: el Gobierno, y bajo la dirección del Departamento de Agricultura.

La empresa es de poca monta y los resultados generales pueden ser y probablemente serán óptimos. En efecto, la generalización de la cría de cabras, en el país produciría entre otros, los beneficios siguientes, de que nadie desconocerá la trascendental importancia.

En primer lugar abarataría la leche, porque es un hecho bien reconocido que ninguna leche puede producirse a un costo tan reducido como la leche de cabra.

En segundo lugar, no hay leche más sana y provechosa para los niños. Se sabe bien lo refractarias que son las cabras a la tuberculosis. Si hubiera facilidad de proveerse de leche de cabra en todo el país, este hecho significaría una alimentación mejor de los niños y una merma considerable de su espantosa mortalidad, uno y tal vez el mayor punto negro de este país, en otros sentidos tan privilegiado. La leche de cabra es también el alimento por excelencia de los convalecientes y de los ancianos.

En tercer lugar, la cría general de cabras sería para el mercado de carne una nueva y excelente adquisición, puesto que la carne de una cabra joven no es inferior a ninguna. Los que creen lo contrario, tal vez nunca habrán comido sino carne de cabras, que por viejas se hayan sacrificado, o de animales flacos, mal alimentados.

Finalmente (last no least, como dicen los ingleses) la cabra sería para todos los hogares del campo, una fuente muy importante de entradas procedentes de la utilización de desperdicios de toda clase, que de ninguna otra manera podrían aprovecharse.

La multiplicación de esta clase de pequeñas industrias accesorias hace, por la acumulación inapercibida, pero no por esto menos real de constantes utilidades, la riqueza de las naciones.

Es pues de desear que se haga algún esfuerzo para realizar estas ventajas y no es dificil y costoso el hacerlo, ni dudoso el resultado, si se hace con todas las condiciones usuales que conducen al éxito.

En artículos anteriores hemos visto que no es difícil obtener e introducir en Costa Rica razas excelentes (La Breda por ejemplo) que no son tan delicadas como las finas razas suizas e igualmente productivas y que se pueden conseguir a precios relativamente económicos, Todos los elementos de la alimentación normal que estas razas robustas reciben en su país, pueden producirse barato aquí, de modo que no sería nada difícil su rápida aclimatación. Una vez aclimatada la raza y desde la segunda generación, se les iría poco a poco acostumbrando a ciertos cambios que la economía podría sugerir, sin merma de una alimentación perfecta. Es claro que no es suficiente traer buenas razas y después abandonarlas a la suerte. Todo el conjunto de la empresa de aclimatación debe ser bien estudiado y armónico. Los animales al llegar, deben encontrar todo lo que necesitan, alojamiento, cuido, alimentación, etc. Tampoco puede hacerse este tanteo en una escala muy reducida. Nunca se obtendrá un éxito práctico con la introducción de un pequeño rebaño; a lo menos el tanteo debe hacerse con un número de animales que no baje de 30 y mejor sería de 50, con el fin de poder hacer después la selección de los que mejor hayan podido aclimatarse. De estos animales ninguno debería regalarse o venderse a particulares, sino que el rebaño entero debería considerarse como una base para el desarrollo futuro de la cría en el país y como una muestra práctica de sus resultados efectivos. Se obtendría esto después de haber llegado por experiencia a la constitución de óptimas raciones con alimentos baratos del país mismo, con la venta de la leche, organizada de un modo metódico y permanente, con la venta de las crías después de su multiplicación suficiente, tanto como lecheras, como productoras de carne.

Esta empresa tendría, sin duda, el decidido apoyo de todos los médicos. Tener en todo tiempo a la mano un alimento tan sano y fácilmente digerible para los niños y enfermos, un alivio tan grande para las madres que tuviesen dificultades en amamantar a sus hijos, una leche que pueden digerir los dispépticos, etc., es en efecto, una perspectiva que seduce. ¿Qué falta para realizarla? ¡La concentración

del estuerzo! Esto es lo que se necesita para principiar bien. Más tarde sobrarán imitadores y la leche de cabra se hará un artículo corriente, de fácil alcance, como lo es la leche de vaca, y habrá un mercado para ella, condición esencial para todo negocio, condición que no puede realizarse con pequeños tanteos aislados.

En los países donde la cabra se utiliza en grande escala, la estadística indica para ella una ganancia neta diaria superior en mucho a la de la vaca lechera, y obtenida con menos capital y menos riesgo. No ha de creerse sin embargo, que esto suceda sólo en países pobres. En la estadística oficial de Francia, se ve que en París, donde ciertamente todas las condiciones de cría son onerosas, la utilidad neta producida en el conjunto de las cabras de leche es de dos francos por cabeza y por día: es decir, en relación con el capital invertido, 100 francos, un producto de 60° la al mes.

Una cabra aquí, procedente de una empresa oficial, tal como la deseamos, podría muy bien venderse a los particulares a razón de \$\psi\$ 20 00 y producir diariamente una utilidad neta de \$\psi\$ 1-50 a \$\psi\$ 2-00, lo que daría todavía resultados superiores.

Ahora hay personas evidentemente predispuestas a la tuberculosis. Es claro que desconfían de la leche de vaca y hasta de la carne de todos los bovinos, por lo frecuente de la tuberculosis en estos animales y la dificultad de averiguarlo para los consumidores. Si existiese un abasto seguro y constante de leche y carne, seguramente exentos de tuberculosis, no les darían decidida preferencia?

Esperamos pues, que estos beneficios serán en breve mejor comprendidos que ahora y que medidas enérgicas y bien encaminadas, dotarán al país de esta nueva fuente de riqueza y de salud.

Una receta importante

Contra la herrumbre.— Muchos pequeños objetos de uso diario como tijeras, cuchillos, agujas, etc., de acero se herrumbran con la mayor facilidad en el invierno, o al contacto de manos algo húmedas.

En vez de emplear para limpiarlos papel de lija que les quita su buena apariencia y es de uso molesto, es más fácil prepararlos de manera que resistan a la herrumbre.

Se hace del modo siguiente: Se calienta al rojo blanco una placa de hierro cualquiera y se colocan encima los objetos que se trata de preservar, se calientan y toman un tinte azul. En este momento se les echa en un vaso lleno de agua fría; después se secan y no se herrumbrarán más.

AVICULTURA Y APICULTURA

I.—Notas avícolas

Una causa de difteria en las gallinas fácil de evitar

No hablaremos de la general limpieza, que es la base fundamental de la higiene del gallinero, sino de una causa distinta, también muy frecuente de la difteria en las aves. Es la transición repentina de temperatura que en algunas mañanas muy frías o húmedas experimentan, cuando salen de un gallinero demasiado bien abrigado.

Para evitar esta enfermedad tan grave, de que nunca se reponen completamente las gallinas y que está causada la mayor parte de las veces por un resfrío, hay un medio muy sencillo en el caso de que por una razón u otra, no quiere uno adoptar el gallinero completamente abierto que hemos aconsejado en una nota anterior.

Este medio consiste en justaponer al gallinero un pequeño patio algo abrigado en el cual las gallinas se entretengan algún tiempo antes de salir al aire libre. Para lograr este fin se cubre el suelo de este patio de algún material limpio como paja, aserrín, arena, etc., en una capa bastante gruesa, encima de la cual se ha echado la víspera unos pocos granos bien repartidos. Las gallinas se detendrán allí suficiente tiempo para no sufrir de la intemperie exterior.

Otra precaución accesoria es la de mezclar un poco de azufre y un poco de ajo finamente picado a los alimentos que se les dan en la primera comida. El azufre es un remedio preventivo de gran importancia; el ajo, la mostaza, las coles y otras plantas crucíferas lo contienen en notable cantidad y por esto son tan provechosos a la salud de las gallinas.

El azufre dado muy a menudo desinfecta la sangre, casi siempre es un seguro preservativo contra la difteria y también contra las lombrices intestinales rojas de las gallinas. Será muy prudente adicionar de vez en cuando, dos veces por semana, el agua que beben con un medio gramo de sulfato de hierro por litro de agua. No debe uno olvidar cambiar el agua puesto a su disposición, dos veces al día. Aves sanas son aves productivas. Las precauciones para mantenerlas así no pueden considerarse nunca como excesivas.



CONSTRUCCIONES MODERNAS EN LOS ALRREDEDORES DE SAN JOSE (COSTA RICA)

La aireación de los gallineros debe ser completa

En Costa Rica no es posible mantener en los gallineros una atmósfera completamente higiénica, si no están abiertos por todos lados. Generalmente se acostumbra construir gallineros con uno o dos lados cerrados, bajo pretexto de defender sus habitantes de la intemperie y especialmente de los vientos dominantes.

El instinto de las mismas aves enseña que no necesitan de esta protección artificial y que, al contrario, cuando les es posible, escapan a ella, no pierden la oportunidad y de preferencia escogen los árboles para pasar la noche. Todo lo que necesitan es protección contra el sol y la excesiva lluvia. Un gallinero abierto por todos lados, pero con techo, es lo que mejor conviene para mantener las aves en buena salud. Nunca en este caso hay transición brusca entre el frío o el viento, a que estén expuestas las aves en la mañanita cuando salen y la atmósfera protegida de un gallinero más o menos cerrado. Se evitan así los resfriados y se fortalecen las aves contra las inclemencias naturales de la estación. Si acaso algunas no resistiesen sin abrigo, sería tanto mejor; así resultaría por eliminación una selección provechosa. Nadie tiene interés en perpetuar o mantener esta clase de aves.

Otra condición necesaria a la higiene y a la facilidad de limpiar el gallinero es de construir este en dos pisos; el segundo piso a la altura de 1.25 metros más o menos. Si el gallinero es de un piso y especialmente si el suelo es de tierra, no será fácil mantenerlo aseado; la tierra se empreñará de la parte soluble de las deyecciones y no tardará en volverse hedionda. En el piso de abajo se echará en los días de lluvia, los granos y alimentos secos que así no se ensuciarán con las deyecciones de la noche.

El helianti para las gallinas.—En el curso del año corriente, el Departamento de Agricultura introducirá el helianti, planta de enorme producción, de que nos ocuparemos oportunamente. Aquí la mencionamos únicamente como excelente para las gallinas. Se puede dar cruda, o mejor cocida con afrecho. Un sistema de cultivarla para gallinas, que da varios buenos resuitados, es el siguiente:

Se divide en lotes por medio de una separación móbil, el lugar destinado a las gallinas. Se siembra una pequeña cantidad de helianti en uno de los lotes; cuando los tallos de la planta se han desarrollado algo, se quita la cerca móbil y se admiten las gallinas en el lote. Allí encuentran entonces una sombra ideal para ellas, y sus deyecciones fertilizando la tierra, dan una enorme cantidad de alimento en forma de raícés de helianti. En seguida se siembra otro lote igual y así sucesivamente. En esta forma, la tierra donde circulan las gallinas no se infesta; tienen sombra y abundante alimento obtenido casi sin gasto.

Hay dinero que ganar en la cría de gallinas bien hecha

Un extranjero que nos visitó en su paso por este país, se maravillaba de que con condiciones tan excepcionales y en su conjunto muy favorables, no habíamos podido acumular mayor riqueza general y, hablando especialmente de la cría de gallinas, se mostró extrañado de que no se hacía mayor esfuerzo para desarrollarla, no solamente en vista del consumo interior, sino también de la exportación a mercados tan excelentes y de capacidad tan inagotable como varias de los que tenemos a nuestro alcance.

En la cría bien comprendida de las gallinas hay, decía el viajero, una fuente segura de bienestar, hasta de fortuna para cualquier persona que la emprende con el firme propósito de hacerla sin descuidar ninguna de las condiciones esenciales a su éxito y de conformidad no con la rutina, sino con los preceptos más estrictos de la ciencia apoyada en la experiencia de los expertos en el ramo. El mismo, durante 13 años obtuvo para él y su familia una renta anual suficiente para vivir holgadamente con sólo 500 aves. Su explotación no comprendía aves de lujo o de concurso, que no pueden criarse con éxito por otros especialistas; su negocio se limitó a clases comerciales, venta de huevos y pollos.

En realidad hay dinero que ganar en la cría de gallinas bien hecha. Seguiremos, por consiguiente, dando en el Boletín notas avícolas de consejo, haciendo conocer los resultados obtenidos con tal y tal sistema, con tal y tales raciones en los numerosos campos de ensayos especiales, que se ocupan de mejorar esta cría. Así esperamos que la experiencia ajena será de algún provecho para nosotros y ayudará al desarrollo de una industria a la cual no hemos prestado hasta ahora suficiente atención.

Recordemos el ejemplo de la pequeña Dinamarca, que con huevos y aves principalmente, acumuló una riqueza nacional, igualada por pocas naciones. Su apoyo fué el mercado considerable de Inglaterra. Nosotros podríamos tener uno mucho mayor todavía en los Estados Unidos del Norte y de mejor rendimiento.

Comprando todo el alimento que una gallina necesita, en los lugares donde se consigue más favorablemente y formando con ello raciones alimenticias científicas, el producto anual en utilidad neta debe llegar por cada gallina de \$\mathstrace{C}\$ 5-00 a \$\mathstrace{C}\$ 6-00. Pero si uno mismo cultiva los pastos accesorios de la ración, como avena, alfalfa, etc., la utilidad debe llegar hasta \$\mathstrace{C}\$ 8-00. En esta estimación entre el produc-

to de los huevos y de la venta de aves procedentes de una renovación metódica del gallinero.

Para dar un ejemplo de lo barato que puede, en ciertas partes, conseguirse por lo menos la parte hidrocarbonada de las raciones, diremos que en Cartago hemos visto vender guineos por carretadas de 60 racimos a \$\psi\$_3-00 carretada y sacos de papas pequeñas a \$\psi\$_1-50.

Este material desecado, constituiría una base excelente para la

mitad, a lo menos, de la alimentación total de gallinas.

No debe uno esperar sacar ningún provecho verdadero de las aves si uno se obstina conforme a la rutina, a alimentarlas con maíz. Si algún agricultor hiciese el cálculo de lo que en maíz solamente le cuesta la alimentación de sus gallinas, casi siempre se convencería de que sus aves le han dejado pérdidas en vez de ganancias. El maíz es caro y además no favorece la postura de huevos. Las aves necesitan raciones bien calculadas en que la proporción de los elementos proteicos esté en buena relación con los carbohidratos (más o menos 1:3 hasta 1:4) sin esta condición esencial no es posible obtener de las gallinas utilidades buenas y constantes. El que no comprende esto, o no lo quiere poner en práctica, mejor no emprenda la cría de gallinas en escala comercial, porque con toda seguridad cosechará desengaños.

Cuántos agricultores no hay que, alentados por los relatos de excepcionales cualidades y fecundidad maravillosa de ciertas razas de gallinas mejoradas compraron algunas, esperando de ellas cosechas inauditas de huevos; y, sin embargo, experiencia hecha, resultó que estas aves de \$\psi\$ 10-00 y más, ponían menos y costaban más que las gallinas corrientes de a colón.

No admite uno en estos casos que ha pecado por ignorancia o por desidia, sino que liega a la conclusión de que ha sido engañado, o que toda esta bulla de buenos resultados con gallinas de raza, es música celestial.

Es por consiguiente necesario, repetir, y repetir sin descanso que buenos resultados económicos se obtienen solamente si uno observa y realiza las condiciones siguientes:

- 1. Aves de buena raza, obtenidas de fuente segura.
- 2. Limpieza e higiene perfectas en todo; comprendiendo en todos los casos las desinfecciones de locales y la vigilancia constante de las aves.
- 3. Alimentación exactamente calculada por raciones bien balanceadas y servidas con regularidad.
 - 4. Alimentos obtenidos en condiciones favorables.
 - 5. Venta metódica de los productos, aves y huevos.
 - 6. Aprovechamiento de los abonos.

Cuando las aves tienen amplio espacio o corren en libertad en lugares donde pueden hacer buena cosecha de insectos por un lado y de verduras o pastos (como leguminosas) por otro lado, es claro que no necesitarán más que un pequeño complemento de alimentación para tener todo lo necesario. Pero en estas condiciones debe intervenir el buen juicio del criador de aves para que, según las circunstancias, calcule este suplemento de manera que el balance de la ración no se aparte demasiado de la proporción normal indispensable entre las proteinas y los hidrocarburos.

El empleo de incubadoras

El que emplea incubadoras de cualquier sistema que sea, debe tener presente un hecho que la práctica ha demostrado, que nunca es conveniente hacer en un aparato varias incubaciones sucesivas, sin desarmarlo entre cada operación lo más completamente posible, limpiar-lo con el mayor cuidado y dejar sus diferentes partes expuestas varios días al aire. Al volver a colocar cada cosa en su lugar, será después necesario experimentar con él, antes de confiarle huevos, para quedar seguro que todo, especialmente el regulador, ande bien.

Cada incubación produce en el aparato una especie de estado antihigiénico que, acentuándose por repetidas operaciones, comprometería gravemente el éxito. Así se ve a menudo que, a pesar de las mayores atenciones y cuidados, no se obtienen resultados constantes con los aparatos más perfectos. La causa, en apariencia misteriosa, es la que acabamos de señalar, la continuidad de varias incubaciones seguidas, sin intervalos suficientes de aireación y limpia. En las incubadoras es esencial, no solamente mantener una temperatura constante, sino evitar tanto el exceso como la falta de humedad; en el primer caso, los pollos se anemian y muchos no tendrán la vitalidad necesaria para llegar felizmente al término de su desarrollo en el huevo, o si nacen, quedarán débiles y fácil víctima de todas las causas de enfermedad; en el segundo caso, el pollo sucumbirá antes de nacer, por asfixia.

Reglas principales de la alimentación de los pollos

- Dejarlos de 24 a 36 horas sin comer.
- 2 Empezar con la alimentación, echándoles solamente el primer día de éste, migajas de pan tostado.
- 3 Componer después su ración de pasta, pero nunca en mayor cantidad de lo que pueden consumir de una vez en menos de media hora.
 - 4 Dar esta ración en recipientes limpios, nunca en el suelo.

- 5 Nunca añadir un sobrante de la ración anterior a la ración nueva; si queda un sobrante, botarlo y limpiar el trasto.
- 6 Variar la composición de la ración lo más posible (hemos dado ya varias veces indicaciones a este respecto y seguiremos dando otros).
- 7 Dar poca comida a la vez, pero con frecuencia; seis vec s al día.
- 8 No dejar agua a la disposición de los pollos, sino presentarles agua cada dos horas y retirarla cuando hayan satisfecho su sed.

- 4: 4: 4:

Dos alimentos muy recomendables para pollos. — Uno es la leche cuajada que se extiende en un plato y se deja evaporar en un horno de calor moderado, hasta que se forme una tortilla que sea posible dividir con un tenedor en pequeñas partículas, que tendrán la apariencia de arroz cocido. Es un alimento excelente.

Otro se obtiene de la sangre. Se echa la sangre en agua hirviente y una vez bien coagulada y cocida, se deseca en el horno y se pulveriza: se mezcla al darla a los pollos con afrecho y arroz apenas cocido (medio crudo) en la proporción de una parte de cada uno.

##

Alvena n otros granos germinados.—En el Boletín hemos insistido ya sobre la notable ventaja alimenticia que se obtiene, cuando en vez de dar siempre los granos enteros, se les da germinados a las aves.

He aquí un modo sencillo de preparar granos menudos como avena, trigo, etc., especialmente útil cuando escasean las verduras frescas:

En un saco de una capacidad de unas veinte libras se introducen 4 libras de granos. Se le echa en un vaso lleno de agua tibia (36° C.) y se le deja allí 36 horas. Se le saca y se le suspende bajo techo pero al aire. Los días siguientes en la mañana y en la tarde se le vuelve a meter, un cuarto de hora, en el agua tibia. El volumen del grano aumenta; se sigue la operación hasta que el saco esté bien lleno, lo que generalmente resulta al cabo de dos o tres días; se le vacía entonces y doce horas después todo está bien germinado y listo para las aves.

Cantidad de alimento seco que consume una gallina.— Resulta de un gran número de observaciones, que una ave de raza grande (Plyrouth Rock, por ejemplo) consume en un año una cantidad de alimento, que contienen un peso seco de 40 a 50 kilos; una ave de raza mediana, un peso de alimentos secos de 30 a 40; y las razas pequeñas, de 25 a 30 kilos.

Por peso seco se entiende la parte seca de cualquier alimento, así un pasto que contuviese 80°_{Io} de agua, se contará por 20. De este peso seco es además necesario deducir lo que en los cuadros de alimentación se indica como indigestible, la celulosa, etc.

De la parte seca digestible así consumida, la proporción de proteina debe ser a lo menos 30°_{Io} (relación nutritiva 1:3 a 1:4).

Con esta regla, y teniendo a la vista los cuadros de alimentación que varias veces hemos publicado, cualquier criador de aves puede calcular exactamente lo que sus aves le costarán para alimentarlas del modo más eficaz, escogiendo aquellos pastos, granos u otros productos, que en su localidad sean más baratos; siempre la ración diaria tendrá la relación nutritiva indicada, con un mínimun de 30° lo de proteina.

Abono de las aves.—El abono del gallinero es, si solamente se cuenta el nitrógeno, de un valor doble del abono de caballeriza. Pero las combinaciones nitrogenadas que contiene no son nada estables y se descomponen muy fácil y rápidamente en amoniaco y otros productos volátiles. Si se quiere pues obtener de este abono una utilidad completa, es necesario tomar ciertas precauciones para evitar tales pérdidas.

Se han aconsejado muchos procedimientos, de los cuales el más eficaz es su mezcla con igual peso de yeso. En Costa Rica sin embargo este consejo no puede generalizarse en la práctica por la carestía del yeso (1). El aumento en valor como abono no compensaría el costo. Se emplearán por consiguiente otras sustancias que, aunque relativamente costosas, son abonos valiosos, que equilibran bien el abono de las aves. El sulfato de potasa (dos partes) y el superfosfato concentrado de cal (una parte); se mezclarán estos productos a cuatro veces su peso de aserrín de madera y para que la mezcla sea bien pareja, se hará previamente una solución en agua de los dos abonos y con esta so-

⁽¹⁾ En el año en curso el Departamento introducirá yeso barato.

lución se empapará el aserrín. El aserrín así preparado se dejará secar y después de seco, se mezclará íntimamente con el abono de las aves en proporciones iguales. Se puede emplear este aserrín como litera de las aves. Este es el mejor sistema; si en vez de emplear superfosfato concentrado al 43° l_o, se empleara superfosfato de riqueza inferior, se aumentará la dosis en proporción.

No se pueden mezclar con este abono cenizas de leña ni cal, como muchas veces se aconseja, porque esta adición haría más rábitodavía la formación de productos volátiles. No habría tel inconveniente si el abono se empleara inmediatamente, pero si se guarda, aún pocos días, perdería mucho de su valor. El abono de aves mezclado con aserrín compuesto como se acaba de indicar, puede aplicarse a los terrenos a razón de 1 a 2 kos. por metro cuadrado.

Se puede asegurar, que en aumento de cosecha obtenida por su empleo, el abono de aves preparado así, paga casi con pletamente el costo total de manutención de las aves. Manejar y utilizar bien tal abono es por consiguiente asegurar el éxito económico de la cría de aves.

Para engordar las aves.—En Costa Rica comemos exclusivamente aves flacas: nadie se ha dedicado todavía a proveer los mercados de estas aves bien engordadas, que constituyen en otros países uno de los mejores manjares.

La diferencia es sin embargo tan grande, que aves gordas encontrarían inmediatamente compradores a precios altos para las masas acomodadas.

La Estación Experimental de Pensylvania da para el engorde de las aves las siguientes excelentes raciones, que pueden modificarse aquí, reemplazando ciertos productos por otros de valor equivalente:

En el principio del período de engorde se dará a las aves una pasta compuesta de harina de maíz 5 partes, avena triturada 1 parte, harina de carne 1 parte. Se humedece al estado de pasta con leche descremada.

En el segundo período del engorde se dará una pasta de 2 partes de harina de cebada, 3 partes de harina de maíz con leche desnatada. La leche desnatada es indispensable para facilitar la digestión y evitar los inconvenientes corrientes de una sur-alimentación. Las aves deben estar encerradas en un local muy limpio, en jaulas estrechas que no les permitan sino poco movimiento sin incomodarlas; en una media oscuridad, en un lugar donde no se haga ruido ni sean mo-

lestadas de cualquier modo. Las comidas deben ser a horas fijas. En caso de que las aves no consumieran completamente sus raciones de engorde (por día) será indispensable emplear el embudo especial de alimentación forzada.

l'erduras para las aves. — Cuando uno se dedica a la cría de aves, un problema que no debe descuidar es el de tener siempre para ell'as una cantidad suficiente de verdura fresca. Sin este requisito la crade de aves resulta peligrosa. Es pues útil tener presente la cantidad normal de verduras que una ave necesita, para poder sembrar una cantidad proposionada a la importancia de la cría.

Cada ave necesita por día en término medio 120 gramos.

II.—Generalicemos la cría de palomas en el campo

Las crías accesorias, o que se consideran como tales, las de palomas, conejos, abejas. etc., deberían multiplicarse en nuestros campos. Es fácil de empezarlas casi sin capital, y, bien cuidadas, son sumamente productivas. El tiempo y el trabajo que a ellas se consagran, están más fácilmente remuneradas que en cualquier otra dirección y en una proporción mucho más grande.

Para que un agricultor del campo prospere rápidamente no hay como la acumulación de las pequeñas utilidades que puede obtener de estas industrias accesorias, con la ventaja de que casi no distraen sino una parte insignificante de su tiempo; las mujeres y los niños de la familia pueden, sin dificultad alguna, manejarlas bajo su vigilancia.

Si no se han desarrollado más, hasta ahora, a pesar de sus innegables ventajas, no es exclusivamente debido a la poca iniciativa general y a esta tendencia en los campos de no hacer sino lo que se ha hecho siempre. Hasta existe en contra de los que hacen algo nuevo, fuertes perjuicios. Sufren con la burla de los vecinos que algunas veces los tratan de holgazanes, o de idealistas, cuando salen en alguna torma de la rutina secular del trabajo lugareño. Este temor de la opinión ajena llega hasta impedir pequeños negocios de los más provechosos. En ciertas épocas del año hay aquí o allá, cosechas de frutas como de limones, aguacates o de otras en abundancia, que se dejan perder. No costaría gran cosa rejuntarlas y traerlas en carreta al mercado, donde, por poco que se les pagara, resultaría siempre una ganancia dos o tres veces más grande que la que obtienen de una carreta de leña; pero no lo hacen, prefieren, el costoso trabajo de la leña, porque éste constituye una labor autorizada por la opinión campestre. Alzar e ir a vender frutas que se pierden, esto se considera como propio de un holgazán. Algún criterio parecido impide en parte, la generalización de pequeñas industrias en el campo.

Pero hay otra razón también. Cuando uno se decide a aprender algunas de estas industrias, principia generalmente en escala regular, calculando que en muy pequeño, el resultado posible no compensa la pena. Como todas las cosas deben aprenderse, resulta que no teniendo ninguna experiencia, el principiante obtiene resultados malos; entonces pierde la confianza en el negocio y lo abandona, atribuyendo al negocio mismo, y no a su propia ignorancia, el fracaso experimentado.

Cualquiera que emprende en una pequeña industria, por sencilla que parezca, debe tener bien presente, que no tendrá éxito ninguno, si no empieza en muy pequeña escala, si quiere adquirir desde luego ganancias, cuando lo que necesita es experiencia.

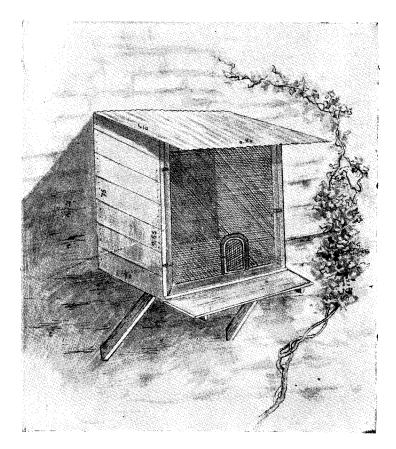
Hay que principiar en pequeña, en muy pequeña escala y hacerlo con la más escrupulosa perfección, observando cuidadosamente todo lo que ocurre, así estará uno en condiciones excelentes, para poco a poco aumentar la cría y sacar de ella las mayores utilidades.

En la cría de palomas, el descuido es absolutamente general. No hay cosa más sucia, más descuidada, más antihigiénica, que la mayor parte de los palomares, cuando al contrario deberían cuidarse con especial atención, puesto que las palomas son aves excesivamente susceptibles al ataque de toda clase de insectos y de enfermedades, cuando viven en condiciones de higiene defectuosas.

El primer cuidado del que establece un palomar, debe ser el de construir una casita conveniente, fácil de cuidar y de limpiar. Desde luego debe uno descartar estos cajones con una sola y reducida entrada, que muchos creen suficiente.

El mejor alojamiento para un par de palomas (no debe uno principiar con un mayor número) consiste en una caja de madera nueva pintada, doblada en su interior de cartón embreado, exactamente aplicado sobre la madera. Las rendijas se pintarán además con alquitrán. En lugar de cartón también puede emplearse únicamente pintura de creosota o de alquitrán, dando varias manos con el fin de impedir que la madera sirva de refugio a los parásitos. La caja de madera es-

tará completamente abierta por delante; allí se empleará como puerta un cuadro con cedazo galvanizado; en la parte central de esta puerta habrá además una pequeña entrada para las aves y delante de ella una tabla - balcón, donde pueden pararse. Las mejores dimensiones de la caja son o[80 cm. de ancho, o[65 de alto por delante, o[75 cm. por detrás y o[70 cm. de profundidad. La tabla que forma techo será más ancha que la caja, cubriendo la tabla-balcón. La pe-



Palomar práctico

queña diferencia en altura atrás y adelante evitará que el agua de lluvia se deposite. El techo puede ser cubierto de zinc (hierro galvanizado) pero es demasiado resbaloso y caliente; se empleará de preferencia el cartón bitumado. En vez de aplicar la caja a una pared, también se la puede situar sobre un pie de madera, guarneciéndolo de alambre de púa para evitar la subida de gatos y otros animales dañinos; no muy alto para facilitar la limpia.

(Seguirá)

III.—Alimentación de las gallinas

Es muy frecuente, por no decir general, alimentar las gallinas, con grano crudo, sin que sepamos si es por economizar trabajo en la preparación o por ignorar las indiscutibles ventajas que reportan otros procedimientos ensayados con éxito en algunos importantes gallineros.

Téngase en cuenta que esa economía de tiempo, a la que, siendo benévolos, atribuimos la generalización del procedimiento denunciado, se paga a buen precio, si se consideran los resultados negativos que se observan en la producción de los huevos.

Primeramente, es cosa averiguada que al analizar las devecciones de las gallinas alimentadas con grano crudo, una parte de trigo y de alguna otra semilla, se la encuentra entera o sin digerir, porque el tegumento que envuelve el grano resiste a la acción de los jugos gástricos, no llegando a apropiarse todos los elementos de esa alimentación ingerida en tales condiciones.

En cambio si se transforma y reblandece el trigo, el maíz, las cebadas, por la cocción previa, se les dijera con gran facilidad, sin pérdidas dignas de tenerse en cuenta, con la particularidad que la postura es mucho más frecuente. Los ensayos han sido tan variados y escrupulosos que sin lugar a dudar, debe aconsejarse el procedimiento de cocer previamente el grano si se quiere obtener buenos rendimientos.

En un período de cuatro meses se han alimentado seis gallinas de un año, con grano crudo, y otras seis de igual raza y edad con grano cocido: las que comieron en crudo, consumieron 81 kilos de grano, y 45 kilos de otros alimentos o despojos, lo cual hace un total de 126 kilos, y produjeron 276 huevos; las alimentadas con trigo cocido han consumido 65 kilos de grano, y 42 kilos de despojos, igual a 107 kilos, y han producido 329 huevos.

Esta importante diferencia de 35 huevos arroja un beneficio de 17 por 100 a favor de la alimentación cocida.

Añádase a esto que si 65 kilos de grano cocido sustituyen los 81 kilos del crudo, equivale la diferencia a un 15 por 100 de economía: la cual, sumada a la anterior diferencia en la producción, da un 32 por 100 de beneficio en favor del procedimiento recomendado. A título de advertencia añadiremos que el grano debe cocerse todas las mañanas y darlo caliente a las aves para su mejor aprovechamiento.

ARBORICULTURA Y SILVICULTURA

I.-El Kaki

En el número 12 del año pasado apareció un artículo sobre el kaki, *Diospyros kaki*. Como este árbol podría llegar a ser de mucha importancia para Costa Rica, se darán en seguida unos pocos detalles más sobre su fruta.

Es una fruta muy sabrosa y el árbol produce a los dos años de injertado. Hay que injertar el árbol porque no sale franco de semilla y porque es dióico, es decir, que hay árboles machos y otros hembras, de modo que si uno siembra una cierta cantidad de semillas, generalmente la mitad de los arbolitos resultarán ser machos. Es suficiente dejar dos de estos últimos para 100 árboles hembras; los insectos se encargarán de la fecundación.

Para sujeto (o «padrón») no es probable que se pueda usar en Costa Rica el *D. l'irginica*, que es más vigoroso que el kaki, porque hasta ahora no se ha podido criar, aunque en Cartago se sembraron en una jardinería cientos de matitas que se cuidaban con todo esmero. Es probable que lo mismo sucedería con el *D. lotus*, de las costas del Mediterraneo.

Quedan las especies tropicales: *D. ebenaster*, de México y Centro América (al Norte del río San Juan), que es una fruta muy buena, de pulpa negra, *D. tesselaris*, etc., pero yo creo que se daría perfectamente aquí injertada sobro «franco», es decir sobre almácigos de semilla de la misma especie. En el terreno de doña Emilia de Guardia existía antes un árbol muy vigoroso de kaki, que fué importado por el horticultor don Julio Carmiol; nunca producía frutas; esto es natural, porque el árbol es dióco y no existía aquí otro individuo de la misma especie, o aun del mismo género. Es muy probable que el árbol estaba injertado sobre franco.

El fruto del kaki puede secarse como el higo y conservarse por mucho tiempo; preparado de este modo es un alimento muy estimado. Las mejores variedades no tienen semillas.

Aunque, para comer los kakis, generalmente deben estar bien maduros, hay una variedad, el zengi, que puede comerse cuando está todavía dura, y es muy estimada por los japoneses en esta condición.

Las mejores variedades son: Hiokume, Tanenashi, Hashiya, Yemon, Zengi, Maru.

POPELLY DE LOMEVIO

Que esta fruta tan valiosa no se haya visto aquí hasta ahora se debe probablemente al hecho que se importaron solamente ejemplares hembras.

C. Wercklé

II.—Abonos para árboles de manzana

Se nos pide con frecuencia una buena fórmula de abono para árboles de manzano de que el cultivo parece aumentar notablemente en el país. Según los datos suministrados por los grandes plantadores de California y controlados con los del Norte de Francia, podemos aconsejar el tanteo de la fórmula siguiente, para árboles en producción según su tamaño y por árbol:

de 8 a 15 kilos de Escorias Thomas » 1
$$\frac{1}{2}$$
 » 3 $\frac{1}{2}$ » » Cloruro de potasio y » 1 $\frac{1}{2}$ » 4 » » Nitrato de soda

Este abonamiento resultaría costando de \$\psi\$ 0.90 a \$\psi\$ 2.00 por árbol. En cuanto a los efectos de este abonamiento, las tablas siguientes pueden dar una idea de ellos y de sus resultados económicos.

En Vernon (Francia) abono dado cada dos años, a

DOS LOTES DE ÁRBOLES

					Abonado		Sin abonar						
Año	Año 1906 (primer lote)			134 litros		112 litros de fruta							
»	1908	»	»	´ 		»	I 2 5	»	»	»			
*	1910	»	*		230	»	147	»	»	»			
»	1912	»	»		310	»	208	»	*	»			
2° Experimento													
Año	1906	(segundo	o lote	e)	181	»	I 20	»	»	»			
»	1908	»	»		160	»	156	»	»	»			
»	1910	»	»		130	»	147	»	»	»			
»	1010	»	<i>»</i>		210	>>	288						

HORTICULTURA Y FLORICULTURA

I.—Cultivo de los claveles

Pocas son las personas particulares que en Costa Rica obtienen o conservan en los claveles que cultivan, todas las cualidades que hacen de ellos una flor favorita, especialmente de las señoras. Algunos consejos serán sin duda bien recibidos por muchas aficionadas.

Los claveles se propagan con mucha facilidad por medio de esquejes, cuando éstos se colocan en un medio conveniente. Tierras fuertes o que contienen mucho humus, no son para esto muy favorables. Si es posible conseguir lo que aquí llaman Urú, y mezclar este producto de las selvas con una cantidad igual de tierra arenosa no muy rica, se obtendrá para los esquejes de claveles, como para muchísimas otras plantas, un suelo excelente. Si no fuera posible conseguir urú, se le reemplazará por tierra de potrero, empleando exclusivamente la parte superficial en la cual están las raíces de la hierba.

Si resulta todavía compacta, se le mezclará arena limpia; otro suelo excelente para colocar esquejes, es el formado por medio de escorias zarandeadas de carbón de piedra. Con éste, sin embargo es necesario bastante vigilancia, por que se deseca con mucha facilidad, y esquejes que, por haberse secado la tierra, se hayan marchitado, aunque fuera durante muy poco tiempo, son esquejes perdidos o al menos arruinados.

En tierras compuestas como queda indicado, no tardan los claveles en raicear; una vez que tengan raíces es preciso trasplantarlos una primera vez; es muy importante darles entonces un suelo rico, que de preferencia se compondrá de dos terceras partes de tierra de potrero bien permeable y de una tercera parte de abono de caballeriza completamente maduro y zarandeado. Si el conjunto fuera algo compacto, se le añadirá una sexta parte de arena o mejor de harina fina de huesos.

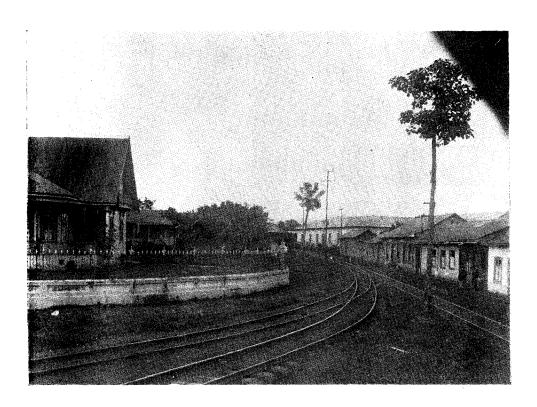
Si no se emplea harina de huesos, se empleará el abono conocido bajo el nombre de fosfato Thomas (basic slag) en la proporción de dos gramos de este abono por cada kilo de tierra empleada.

Toda planta debe recibir al principio de su vida una cantidad suficiente de elementos fosfatados; de lo contrario no llegará en adelante a su más perfecto desarrollo. Hay que evitar sin embargo un exceso. Este primer trasplante se hará en macetas pequeñas de barro o

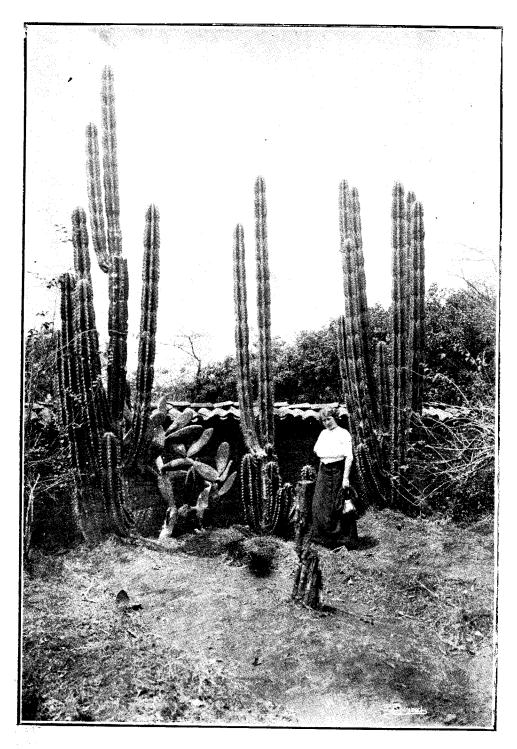
En otro lugar un experimento con 20 árboles dió el resultado siguiente:

20 ár	boles ab	onados	20 árboles sin abonar			
En 1908-9	75 h	ectolitros	29 he	ectolitros		
» 1910-11	50	»	15	»		
» 1912	4.5	»	4 I	»		

es decir, cada árbol abonado produjo en cinco años 170 litros y cada árbol no abonado 85 litros. El abono se dió cada dos años. Habría que hacer aquí tanteos parecidos; suponiendo que se obtuvicsen resultados iguales a los indicados, es decir, un exceso de 85 litros de manzanas por árbol en cinco años, el resultado económico sería, calculando el precio de la fruta a 50 céntimos litro, una ganancia extra de \$\psi\$ 42.50, obtenida con un gasto de \$\psi\$ 6.00 máximum en abonos.



Cruce a la Aduana Principal de la línea del Ferrocarril de Costa Rica



PLANTACION DE CACTACIAS EN TRES RIOS (COSTA RICA)

de cartón, que no pasen de 2½ a 3 pulgadas en diámetro. Las macetas de cartón o de papel grueso son muy prácticas, porque permiten el segundo trasplante sin maltratar en nada las raíces. Basta romperlos con cuidado. Lo que los norteamericanos llaman «Dirt-bands» es para este objeto de lo más conveniente, Son tiras de papel que en cada extremo tienen una cortadura; enganchando una extremidad en la otra, forman macetas sin fondo, que se colocan sobre cualquier otro papel que les sirve de fondo.

Al cabo de dos o tres meses, según las circunstancias, los claveles estarán listos para el trasplante final, sea en macetas más grandes, sea en el suelo del jardín

Si se siembran en la tierra, ésta debe ser previamente bien trabajada y con bastante anticipación, recibiendo un fuerte abono de caballeriza, 10 kilos por metro cuadrado, además de 20 gramos de superfosfato concentrado (43°[o) y de 40 gramos de sulfato de potasio, por igual superficie.

Si se siembran en macetas, la tierra de éstas será compuesta de la misma manera como para el primer trasplante, añadiendo además una cuarta parte de tierra de hojas (hojas secas en polvo) el todo bien zarandeado y mezclado con I gramo de sulfato de potasio por kilo de tierra, sin olvidar los dos gramos de fosfato Thomas. En el fondo de las macetas se colocarán pedacitos menudos de tiestos en un espesor a lo menos de una pulgada. No se llenará la maceta completamente de tierra, se dejará un espacio vacío de media pulgada para la facilidad de los riegos.

En los primeros días después del trasplante se evitará el puro sol, cubriendo las plantas con ramas cortadas, si el trasplante ha sido efectuado en el suelo del jardín, o colocando las macetas a la sombra y afuera del viento.

Cuando las plantas tendrán de 25 a 30 cm. de aito, se les pinchará la punta, reduciendo su tamaño a 15 ó 20 cm. Esta operación se hace con las uñas, en medio del espacio que se encuentra entre dos yemas. Al hacerla, se cuidará de conservar en cada planta de 5 a 6 pares de hojas bien desarrolladas.

Si uno quiere obtener en tierra, plantas más vigorosas todavía, les hará pasar antes por el segundo trasplante en maceta, de modo que su colocación definitiva en el jardín sea un tercer trasplante. He creído inútil añadir que al escoger los primeros esquejes es indispensable, tomarlos exclusivamente de plantas hermosas y vigorosas. Sería inútil esperar obtener buenos resultados con esquejes de plantas deficientes, por más que se cuidasen.

COMERCIO E INDUSTRIAS, DERIVADOS DE LA AGRICULTURA

I.—El Mercado de San José, Costa Rica

El mercado de la capital no está destinado únicamente a la venta de los productos de la agricultura, de la ganadería, la pesca, la cacería, etc., es decir, de todo lo que se trae en el estado natural para la alimentación, sino también al comercio de toda clase de artículos producidos por la industria nacional o extranjera.

Cuando el mercado se construyó, se creía que era bastante vasto para ofrecer comodidad al comercio por muchísimo tiempo; pero la población de la ciudad aumentó de una manera considerable y hoy el tráfico está incomodado por la estrechez del edificio. Antes se pasaba sin molestia por los pasillos angostos, que separan las líneas de tramos y siempre sobraban puestos para poner ventas; ahora esto es diferente: la circulación se hace difícil, tanto que en los días principales de venta, el sábado por ejemplo, la multitud se estruja y se empuja en aquellos pasillos donde se venden los artículos de consumo diario y en cuanto a los tramos es generalmente imposible a los que quieren establecer una venta, encontrar un puesto, sin pagar un capital por el «derecho de la llave» al feliz dueño de un puesto. Esto no es de mucha importancia cuando se trata de artículos que se venden generalmente en tiendas o pulperías, pero el caso es serio y muy desagradable, cuando una persona necesita un puesto donde pueda vender productos que solamente en el mercado se buscan, mas si éstos son de una naturaleza que no permite su conservación por más que unos pocos días, como las legumbres, las frutas y aún una parte de las raíces alimenticias, como la yuca (manioca).

Como la población de la ciudad sigue aumentando, pronto habrá que elegir entre estas dos alternativas: construir otro edificio, o eliminar del mercado una parte de aquellos artículos que pueden venderse, con la misma facilidad, en tiendas en cualquier parte de la ciudad, para darle un campo al que trae productos de los cuales sólo allí puede disponer.

A mi juicio, esta última alternativa es, de mucho, la más conveniente: en primer lugar, la construcción de un segundo mercado costaría demasiado y, en segundo lugar, la evacuación de los puntos

por aquellos que, por la naturaleza de los productos que venden, no están atenidos al mercado, podría hecerse gradualmente, según la necesidad.

Sería absolutamente inconveniente construir un segundo mercado en lugar distante del actual, porque las personas que querían comprar lo mejor que se encuentre, tendrían que visitar ambos y, en muchos casos, regresar al primero, si lo que encontrarían en el segundo fuera inferior a lo que hubieran visto en el primero. Aun si la ciudad tuviera el doble número de habitantes, esta división de los productos no convendría.

El sitio propio para la construcción de un segundo edificio de mercado sería una de las cuadras contiguas al mercado actual, pero no se puede pensar en ésto, por el valor de los edificios que las ocupan.

En cuanto a la facilidad del tránsito por los angostos pasillos de nuestro mercado, todos los que allí han estado unas veces, comprenderán que ésto se podría mejorar mucho, no solamente sin perjuicio de nadie, sino por el gran alivio de los compradores, los cuales, como van las cosas, tienen que gastar, el sábado y el domingo, mucho tiempo para recorrer una sola línea de tramos de un extremo a otro. Bien sabido es que, en estos días, los que no vienen a comprar están en la mayoría en el mercado; se entiende que no se les puede preguntar: «¿Usted viene a comprar algo?», pero se debería evitar a todo trance que se formen grupos de gentes que queden paradas en los pasillos por mucho tiempo, como si no vieran que allí tienen que pasar los compradores, muchos de ellos con canastos. Los que no están arrimados a un tramo para comprar, que caminen! En los mercados de las grandes ciudades europeas, el policía diría muy pronto: «circulen, señores!» Aquí he visto varias veces que un policía quiso pasar entre un grupo de gentes paradas conversando en un pasillo, que obstruyen completamente, sin tener nada que hacer allí, pero no encontrando por donde pasar, buscó por la derecha, después por la izquierda v al fin dijo: «;con permiso, señores!».

Las salidas del mercado son el lugar de reunión preferido de los campesinos el sábado y el domingo; allí están parados conversando por horas; y lo peor es que esta gente no da campo a nadie para pasar, si uno no dice «¡con permiso!». Ven que una persona anda con mucha prisa y comprenden que, si se hacían para un lado, ella podría pasar, pero no se mueven.

Esto puede haber sido bueno en otro tiempo, pero hoy es intolerable; es una «conchada» que no debería verse en San José en esta época.

Incomprensible es, también, que se permitan los perros en el mercado; son molestos e inaguantables bajo muchos conceptos; delante de las carnicerías estos animales celebran reuniones.

El mercado de la capital está generalmente muy surtido con maíz, frijoles, cubases (*Phaseolus lunatus*) y de papas. La yuca (manioca) y el tiquisque (taro, colocasia esculenta) y los camotes son menos abundantes; casi nunca se ven los ñames (*Diascorea*) en gran cantidad; desde noviembre hasta mayo las raíces de chayote son abundantes.

Antes, el pueblo consumía muy poco las legumbres, con excepción del chayote (Sechium edule), de los ayotes (Curcubita pepo) y otras dos frutas del mismo género: el zapallo y el chiverre; de las legumbres europeas el único que se veía en gran cantidad era el repollo; en aquel tiempo esta gente comía cada día, para el almuerzo, arroz y frijoles y, en la tarde «sancocho», es decir, una olla de pedazos de unas de las mencionadas legumbres con unas papas, camotes o yucas y unos plátanos verdes, el todo cocido con carne de res y huesos; no se aburrían y no se les ocurría nunca probar las legumbres europeas. Hoy es diferente: la mayoría de los habitantes de la ciudad comen estas últimas y si no las pudieran conseguir les harían falta. Por esta razón el consumo de las legumbres ha aumentado en los últimos 20 años, de un modo sorprendente; hoy, en lugar de unas pocas ventas de «verduras», muy pobres, que existían antes, hay en el mercado líneas enteras de tramos de legumbres, muy bien surtidas, donde se encuentra, en gran abundancia, todas las clases que se ven en los mercados de Europa y Estados Unidos y además un número de clases indígenas, como el chayote, el tacaco (Polakowskya tacaso) y la caiva (Cyclanthera sp); además rollos de «quelites» (las puntas tiernas de varias curbitáceas: el chayote, el ayote y, en Cartago, el quelite (es una planta de las Elaterinas).

Mucho le llaman la atención al visitante del Norte los montones de «pacayas» y de «súrtuvas» (las yemas terminales de unas palmas. Euterpe, *Chamaedorea* y *Geonama*, respectivamente) que se ven abundantemente en una cierta época del año, lo mismo que los «rabos de mico», como llaman las hojas tiernas, todavía sin desarrollar, de un helecho giganteo, *Pteris podonphylla (P. Orizabac)* y los ponículos de flores de itabo, *Yuca elephantisep*; todos estos productos son usados como legumbres considerados como delicadezas.

El consumo de tomates es enorme aquí; el del chile dulce o pimentón, también es notable. Hasta los últimos años se veían poco las vainicas de cera, pero últimamente han venido en grandes cantidades; no obstante se venden a un precio muy alto; los que pueden permitirse el gasto no compran ya las verdes. Desgraciadamente casi todas las arbejas, que se venden tiernas, son de clases muy ordinarias. En el tiempo en que la mazorca del maíz está en leche, es muy abundante en el mercado.

La cebella es otro artículo de gran consumo aquí.

Hacia el fin de la estación lluviosa, la lechuga y la espinaca no

prosperan bien y las ventas de ellas no tienen buen aspecto, pero durante el resto del año ambas clases son tan perfectas como las que se ven en los mercados del Norte.

Todas las clases de legumbres se encuentran durante el año entero, pero son más abundantes en una época que en otra.

El aumento en el consumo de las legumbres es muy importante desde el punto de vista de la higiene; un régimen como el que tienen, hoy todavía, los campesinos en unos distritos retirados, donde comen arroz y frijoles con tortilla, predispone a la disemia, como lo muestra el gran número de individuos que tienen en las piernas terribles llagas espontáneas; un régimen de legumbres y frutas reduce mucho el peligro y aun puede prevenir esta enfermedad.

Frutas.—Al contrario de lo que pasa con las legumbres; el surtido de frutas es muy incompleto; no tienen en Costa Rica más que una pequeña cantidad de las especies que deberíamos tener, sin hablar de las variedades.

Muy abundantes son, en su tiempo, los mangos, los aguacates, las naranjas y las piñas; las dos últimas podrían tenerse todo el año, lo mismo que la papaya, de la cual se consumen aquí grandes cantidadades; se encuentran, en las ventas, variedades de formas muy diferentes, unas de carne (pericarpio) amarillo o anaranjado y otras de carne salmón rojo; entre ellas hay ejemplares que pasan de treinta libras de peso; (un fruto pesó 46 libras).

Las anonas (A. cherimolia) y las granadilas (Passiflora lingularis) son bastante abundantes, entre las primeras se encuentran variedades muy grandes y de calidad superior.

Unas clases de «zapotes» procedentes de varias partes de la meseta central son comunes en el mercado; pertenecen a diferentes especies del género *Lucuma* pero su clasificación es muy enredada; son frutas de segunda y de tercera calidad. El mamey zapote colorado *Lucuma mammosa*, que se cuenta entre las mejores frutas del mundo, llega poco al mercado; crece solamente en las planicies tórridas de la región del Pacífico.

Otra especie de *Lucuma*, que crece en la región inferior de la meseta central, se encuentra unas veces; le llaman «zapotillo», porque su pulpa se parece mucho, en color, consistencia y gusto, a la del verdadero zapotillo (*Vitellaria multiflora*), pero tiene un poco de ácido, que falta a éste, y un color a manzanas. Los extranjeros, generalmente la la prefieren al *L. mammosa*. El verdadero zapotillo (*Vitellaria*) se ve muy poco, lo mismo se puede decir del «níspero» (*Sapote sapotillo* syn: Achras zapote).

El «record» lo llevó una papaya cultivada en la hacienda del señor don Juan Vicente Murillo, papaya que pesaba 46 libras.

El yas (Persea Pittieri, syn Pfrigida) se vende mucho en di-

ciembre, enero y febrero: es el fruto de un árbol gigante afine con el aguacate; de las selvas frías; es muy apetecido por los criollos.

La guanábana (Anona muricaia)) no es rara; se usa principalmente para bebidas refrescantes, aunque comida con azúcar es muy buena.

La «granada real» (Passiflora quadrangularis var, macroaorpa), se encuentra muy poco, aunque la planta produce cosechas enormes, y la fruta, que alcanza el peso de 5 kilos, se vende muy cara.

Durante todo el año se ven «moras» en el mercado: Rubus lancus y unas pocas especies más. La manguena o pepino mongo (Solanum guatemalense) se encuentra durante todo el año.

La «azerola» (Malpigha Cosiaricensis) es una fruta muy sabrosa, pero se encuentra pocas veces en el mercado, por ser el arbolito de difícil propagación. Otra fruta de la misma familia, menos rara, es la «cereza» (Bunchosia costaricensis) El «nance» es también de este parentezco: se tree mucho al mercado, porque es muy vendible; los niños principalmente lo toman por una golosina; los extranjeros no lo pueden comer y aun el olor les es muy ofensivo.

El «jorco» (Recdia edulis) llega muy raras veces al mercado. La guayava (Psldium guayava), no se considera aquí como fruta para comer cruda; se vende, pero muy poco, para hacer jaleas.

El cas (Ps. Friedrich thalionum) que se usa para bebidas refrescantes y jaleas no es raro.

La «murta gigantea» (Eugenia sp.) se ve cada año por unas pocas semanas solamente: es una especie mediana, negra, con el sabor de las guindas negras.

No han llegado al mercado las cerezas de Bogotá (Prunus salisifolius), pero como los arbolitos que fueron introducidos hace pocos años por este Departamento están prosperando bien, hay seguridad de que pronto aparecerán.

Aunque en su tiempo la tuna (Opuntia ficus India) y la pitahaya (Cercus trigonus) no son raras, no son tan comunes como deberían serlo; la segunda es una de las frutas más estimadas del país. A veces se ve también la «pitahaya de hoja» (Phyllocactus stenopterus), que también tiene la pulpa blanca.

Hasta los últimos años la sandía era muy rara y el melón nunca se veía. Ahora la primera es bastante abundante: el melón también llega, pero en menos cantidad y es bastante insípido.

Las nueces de coco sazones y ya descascaradas se venden mucho; y en los últimos años llegaron muchas «pipas» (cocos tadavía) no sazones pero llenos de agua).

Una fruta muy estimada, y, al mismo tiempo, de gran valor económico, es el pejivaye, fruta de la palma *Guihelma utilis*. Desde agosto hasta febrero se encuentra en el mercado en grandes cantidades.

El plátano (Musa paradisiaca) se consume mucho y se trae al mercado por carretadas. El consumo del banano es aquí, como en todos los países donde se cultiva, insignificante; no estiman esta fruta; generalmente no se encuentra más que unos pocos racimos en el mercado.

De las frutas de la zona templada llegan al mercado las siguientes (cultivadas aquí):

Duraznos, manzanas (pocas), membrillos, granadas, higos (al estado verde exclusivamente las usan para hacer frutas azucaradas), el níspero del japón (Eriobotrya japonica) y la fresa (Fragaria grandiflora): esta última no tiene el sabor de la fresa cultivada en Europa y es bastante ácida; la fruta se despega difícilmente del pezón o pedúnculo.

También se importan anualmente grandes cantidades de manzanas y de uvas.

Aquí conviene decir que no se nota la menor tendencia hacia el mejoramiento de las frutas; no seleccionan las clases, traen juntamente variedades muy buenas de anonas y de naranjas con otras de calidad muy inferior. Desgraciadamente los ricos mangos verdes, con un lado pintado ligeramente de rojo anaranjado y marcados con pintitas negras, se hacen más raros cada año y el mango caribe está sustituyéndolos; esta variedad, que se da franca de semillas, es una de las más hermosas, pero no sabe a mango. En el año pasado los mangos buenos estuvieron escasos en el mercado.

El marañón (Anacordium occidental)es más estimado por los criollos que la anona; llega mucho de la costa del Pacífico.

C. Wercklé

II.—La industria frigorífica y la agricultura

Acaba de morir en Francia, pobre, viejo y miserable, el inventor y propagandista del frío artificial, el gran Carlos Tellier, conocido universalmente entre sus compatriotas con el sobrenombre de «Padre del Frío».

Por ironía de la suerte, las exequias de este grande hombre se han celebrado con inusitada pompa en la iglesia de Nuestra Señora de Auteuil, a continuación de haber muerto en la mayor miseria sin haberle tendido una mano generosa ni uno de los muchos industriales que han labrado su fortuna a costa de su admirable invento. Triste suerte el de la mayor parte de los hombres ilustres, abandonados,

cuando no escarnecidos por sus contemporáneos, y a los que sólo la posteridad otorga una tardía justicia que en vano han solicitado de una generación que aprovecha los beneficios y olvida a quienes se los han proporcionado.

Y tal importancia reviste el genial invento del ilustre muerto, que sin exageración alguna puede asegurarse que ha revolucionado las condiciones económicas de todas las naciones europeas, con excepción de la nuestra, que por lo visto todavía no se ha enterado de la existencia de tan formidable industria, cuando ya en todas partes ha tomado vuelo tan considerable.

En lo que se refiere a los productos alimenticios, es donde hase extendido con mayor rapidez, merced a la cual, Inglaterra consume carnes australianas y argentinas en cantidades fabulosas. La República Argentina le envía de dos a tres millones de cuartos de buey y tres millones de carneros muertos. La Australia y Nueva Zelandia, cuatro millones de corderos y de dos a tres millones de carneros. Es igualmente este medio por el que arriba a los puertos británicos, la manteca de la Siberia y de Australia y la fruta del Cabo de Buena Esperanza y del Canadá que hacen la concurrencia a los productos similares de los mercados ingleses.

Hamburgo compite por tal procedimiento con Niza, arrebatándole el gran mercado de flores.

No existe en Alemania pueblo de alguna importancia que carezca de algún matadero frigorífico donde se conservan las viandas destinadas al consumo. Inútil es hacer resaltar su utilidad material, tanto por lo referente a la evitación de pérdidas, como a la salud pública y aumento en el consumo, pues las tres son incontestables, con gran provecho del productor y del consumidor.

Las Cooperativas establecidas bajo este sistema obtienen maravillosos resultados en bondad y economía de los productos.

En los Estados Unidos, más de cien vagones frigoríficos circulan sobre las vías férreas y el Gobierno por su parte, como los de Alemania e Inglaterra, obliga a los grandes barcos de la marina mercante a montar calas frigoríficas dotadas con todos los adelantos.

En Dinamarca mismo, pequeño Estado que apenas representa la octava parte de España, ha adquirido, gracias a sus frigoríficos un comercio de exportación en mantecas y leche, tres veces superior al de Francia. En esta nación apesar de las excitaciones de espíritus clarividentes, son escasos todavía los pueblos que poseen mataderos con entrepots frigoríficos para carnes, frutas y otros artículos alimenticios poco estables, comprendiendo hasta la conservación por el frío de la simiente de gusanos de seda. Lo propio acontece con las Compañías marítimas y ferroviarias, donde tan sólo se cuentan 200 vagones frigoríficos disponibles entre todas las terrestres; lo que tratándose de la

Francia es bien extraño, aunque no tardará mucho en recobrar el terreno perdido.

Por lo que respecta a nuestro país, de temer es que pase todavía mucho tiempo antes de que productores y comerciantes se decidan a adoptar tan insustituible procedimiento, sin embargo de que, han de convencerse, que si desean ensanchar los negocios con el aumento en las ventas de productos alimenticios delicados y fácilmente alterables no son en los mercados nacionales sino en los del extranjero, precisa con urgencia la implantación del sistema frigorífico terrestre y marítimo, único medio de poder luchar con la competencia ruinosa de otros países que concluirían por hacer imposible entre nosotros toda producción y todo comercio, aun de nuestros propios frutos.

Hasta aquí lo que sobre este asunto dice el pequeño pero inte-

resante «Boletín de la Cámara Agrícola de Tortosa».

En Costa Rica sería de suma importancia la introducción de los procedimientos frigoríficos. Recientemente el activo veterinario don Gonzalo Fernández llamó especialmente la atención sobre la mala condición de carnes, toda la carne que se ofrece al consumo es peligrosa.

En realidad esta carne no está nada sana; la carne buena no emite olores ofensivos y lo que se encuentra en las ventas del mercado es poco menos que pestilente.

Esta amenaza perpetua a la salud pública seguirá suspendida como una espada de Damocles sobre todos los hogares, mientras no se establezcan cámaras frigoríficas por las cuales pase toda la carne que sale del matadero.

Este pasaje es obligatorio en todos los países civilizados y constituye el único medio de tener carne buena y sana.

No es la primera vez que llamamos la atención sobre asunto tan interesante y es de extrañarse que una deficiencia tan grande no preocupe más nuestras autoridades y la Dirección de Higiene.

III.—Industrias nacionales

Llamamos la atención de los lectores del Boletín sobre el contenido de la siguiente carta, dirigida por la «Factories Promoting Association» de Nueva York, al señor Ministro de Instrucción Pública de Costa Rica, por tratarse de un asunto que puede tener mucha importancia y utilidad en nuestro país. Esta carta dice así:

Exemo, Sr. Secretario:

Es para nosotros sumamente hermoso dirigirnos a V. E. en nombre del progreso internacional.

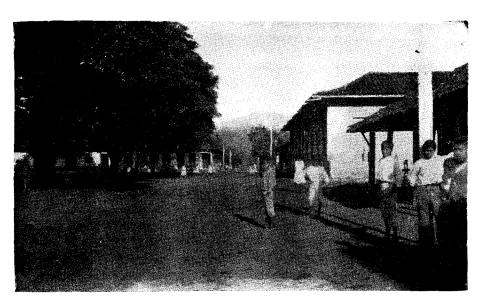
Nosotros desde aquí podemos facilitar los elementos para que jóvenes y personas de ambos sexos, con insignificante capital, establezcan pequeñas fábricas con materias primas que se producen en ese país.

Para ello lo único que solicitamos de la progresista y patriótica atención de V. E. es que en nombre del bien común se digne hacerlo saber al público por medio de las distintas publicaciones nacionales, para que se dirijan a nosotros solicitando detalles y que proteja a dichas industrias una vez establecidas.

Aprovechamos la oportunidad para protestar a V. E. las anticipadas demostraciones de nuestro agradecimiento, suscribiéndonos con la mayor consideración

Attos. SS. SS. Factories Promoting Association (Firma)

21 State Street, New York.



Plaza de Santa Cruz, en la provincia de Guanacaste, Costa Rica

SECCION SOCIAL

I.—Los Litigios en el Campo

Nuestros campesinos forman la clientela más grande de nuestros abogados. Es increible su propensión a acudir por la menor causa al pleito judicial. Recuerdo un caso en que para la posesión de una zanja divisoria de dos propiedades valiosas, se originó entre los dueños un pleito que tuvo por consecuencia la pérdida total de la propiedad de ambos, por los gastos de toda clase que ambos soportaron en defensa del miserable interés en disputa, la posesión de una faja de tierra de una vara o dos. Hasta tal extremo llegó su terquedad que uno de ellos murió a consecuencia del disgusto que le causó su derrota final. El vencedor por su lado quedó medio arruinado, pero satisfecho.

Realmente no se comprende que especialmente en los campos, no se echa mano con más frecuencia del honroso como económico modo de arreglar toda clase de diferencias, el arbitraje de los mismos vecinos que, conocedores de todas las circunstancias del caso, casi siempre darían a los pleitos una solución rápida y equitativa. En cualquier lugar nunca faltan vecinos que por su posición y notable honradez, merezcan toda la estima y la confianza de los pueblos en que residan y podríán prestar su ayuda para evitar pleitos, que además de ocasionar ruinas, provocan entre las familias del campo, odios duraderos, que varias generaciones recuerdan.

La mayor parte de los pleitos en el campo son en su orígen de muy fácil y sencillo arreglo, por ser ocasionados por motivos de que la solución no necesita conocimientos jurídicos especiales. Si se llevan a los tribunales, se complican y se enredan como generalmente se dice. Ya no se busca la estricta justicia que muchas veces se proporcionaría más completo debajo de un árbol por un árbitro de la localidad, que por un juez en su tribunal, donde algunas veces puede más la astucia; o donde la estricta legalidad puede prevalecer sobre el verdadero derecho. «Sumum Jus suma injuria» es aforismo demasiadas veces aplicable en los pleitos entre campesinos, ignorantes generalmente de los requisitos legales de que el exagerado predominio ha sido siempre el cáncer de las leyes. El campesino necesita con urgencia de su tiempo, que forma una parte esencial de su capital. Este tiempo precioso se gasta lastimosamente una vez que se halla envuelto

en pleitos judiciales. Pierde su dinero, pierde su tiempo, pierde su ánimo para trabajar, pierde hasta su salud por los disgustos incesantes que le causan las peripecias de la lucha.

Cuán fácil sería evitar todas estas calamidades, acostumbrándose a acudir al arbitramiento, y si uno desea que este juicio arbitral tenga después fuerza judicial, la ley le favorece, no hay más que cumplir con los procedimientos que determina. La sentencia será firme y tendrá los mismos eventuales efectos que una sentencia judicial.

Pero para que el arbitraje tenga en los campos efectos verdaderamente útiles, es necesario que los agricultores prescindan de nombrar como árbitros, profesionales del derecho o de la política, para disolver las diferencias que ocurran y prefieran siempre el árbitro local, sencillo y honrado, conocedor de todas las circunstancias que le permitan emitir sentencias justas sin dar excesiva importancia a detalles legales, que en realidad deberían la mayor parte de las veces considerarse como secundarias.

II.—Burocracia y Funcionarios

Sobre nuestra mesa despacho tenemos a la vista un excelente libro con el subtítulo que encabeza estas líneas y del que es autor un notable escritor: el belga Nicolai.

Con razón sobrada nos lamentamos de que una de las plagas más abrumadoras que de largo tiempo soportamos, que absorve la parte más saneada del presupuesto nacional sin beneficio para el contribuyente, antes por el contrario, constituyendo una rémora de la administración, es esa insaciable burocracia; ejército de empleados altos y bajos que lejos de producir viven de la savia de los que trabajan sin prestar en cambio la menor utilidad.

El mal es tan antiguo que ya la anterior generación protestaba una y cien veces, pidiendo economías; vocablo sintetizado en la reducción del numeroso enjambre de tanto parásito cuya labor se reducía a entorpecer la buena marcha de todos los asuntos en los centros administrativos, sin perjuicio todo ello de resolver muchos de ellos en favor del mejor postor desatendiendo la ley y la justicia.

De entonces acá, el mal ha sufrido una tan considerable agravación que ha llegado a ser intolerable, pues los inumerables empleados que han invadido las oficinas centrales, provinciales y municipales, constituyen una seria amenaza para el contribuyente, que inútilmente satisface impuestos cada día más gravosos e insoportables, que lejos de ser reproductivos desaparecen en esa horrenda sima de una burocracia que amenaza concluir con la paciencia y los escasos intereses del productor y del trabajador.

Los destinos burocráticos arrastran; y cuanto más aumenta el ejército de funcionarios, crece en proporción el descontento. En los tiempos pasados, en la aurora de las democracias, los partidos vigilaban para limitar su número. Hoy, los partidos extremos buscan ayuda en los descontentos de inferior categoría de esos mismos empleados; hoy el funcionario se ha sublevado en contra de la función, y los partidos gobernamentales son los más ávidos de aumentar en las oficinas del Estado el número y la influencia electoral.

Es absolutamente necesario cambiar radicalmente el sistema; de otro modo no será posible pensar en la nivelación de los presupuestos; el trabajo de la administración pública siempre será menos productivo, y en vez de fortalecer, debilitará el Estado.

Todo gobernante digno de tal nombre, debería concienzudamente examinar la relación en esta gran máquina del Estado, entre el trabajo útil, la energía que lo tiene y los roces; se descubriría así,—cosa irracional en la mecánica—que una gran parte de los roces los crea el mismo trabajo mal distribuido; y que la máquina produciría efectos más beneficiosos si mejoraran las condiciones de los mismos maquinistas disminuyendo su número.

Pero ¿quién se dispone llevar a cabo esa obra? La popularidad vulgar no favorece semejante especie de austeras reformas, a no ser—cosa bien difícil—que se hiciera cargo de ella un partido de personas selectas.

El grave mal que señalamos, si general de todos los países, es más acentuado en los de origen latino. Así se deduce del libro de Nicolai, que estudia profundamente sus orígenes y la enorme extensión que ha alcanzado. La obra es notable y al analizar especialmente la administración francesa y algo también la italiana, trata de fundamentarla con datos y argumentos indiscutibles. En Francia, sobre una población de 39 millones de habitantes, hay más de un millón de empleados públicos. Desde 1846 hasta hoy, la población ha aumentado en un diez por ciento, mientras los funcionarios lo han efectuado en un ciento diez por ciento.

A la par que se manifiesta por modo bien ostensible, la disminución de la población, aumentan los empleados, y el número de los adultos aptos para prestar servicio a la sociedad francesa en las oficinas particulares, es cada vez más escaso.

¿Puede ser el ideal una nación de empleados, la última palabra de la democracia? ¡Dios nos libre de semejante progreso! Añádase a ello las intrigas para la obtención de empleos mayores y menores, especialmente para estos últimos, que viene a ser uno de los mayores



CONTRUCCIONES MODERNAS EN LOS ALREDEDORES DE SAN JOSE

azotes del régimen libre para las administraciones y se formará idea aproximada de la importancia de la dolencia.

Concentraciones espantosas, aumento continuo de empleados, intrigas manifiestas ú ocultas para hacerles nombrar..... Omnipotencia demagógica contenida por los árbitros de la democracia.... Este es el camino que se recorre que insistiendo en él llevará indefectiblemente a la ruina.

Aumentar siempre más las funciones del Estado, entorpeciendo la marcha regular y ordenada de los asuntos; concentrarlas en una burocracia omnipotente, aumentar sin límites el número, y por carencia de medios por no crear déficits anormales pagarla mal... esta es la triste realidad de Francia y de España, ya sean monárquicas o republicanas y de la nación Italiana, cuyos honorarios, comparados con los de Francia, que posee la riqueza al mismo nivel de su locura burocrática, son necesariamente muy modestos.

Un personaje eminente por su posición oficial y por la cultura, sostuvo no ha mucho la peregrina tesis, que cuanto más avance la democracia, mayor necesidad existe de asegurar la acción de la burocracia.

Si tal opinión llegara a convertirse en realidad, muy sombrío había de ser el ideal público de las generaciones venideras. Si las democracias no han de ser liberales e individualistas, terminarán por caer en un panteismo de Estado, peor mil veces que las antiguas tiranías.

Para imponer el único y eficaz remedio, precisa urgentemente curar la enfermedad del *funcionarismo*, palabra inventada por la necesidad.

Revisar todos los órganos de la administración con el fin de examinar si el trabajo corresponde al oficio y a la función del número de empleados y de la renta, prescindiendo de aquellos en los que para recaudar diez céntimos se emplean veinte pesos; caso muy frecuente.

Dícese que se gasta poco en beneficencia: craso y evidente error, pues que ninguna otra nación dilapida tanto dinero como la nuestra: ya que dado el inmenso número de empleados y la exigüidad de la remuneración que se les asigna, la inmensa mayoría son verdaderos pobres de levita a los que se reparte la antigua sopa conventual en forma más delicada para que no sucumban por inercia.

III.-Inmigración

Reproducimos un artículo que el señor Jenaro Romero escribió para la República del Paraguay que tiene en cuanto a inmigración condiciones y necesidades parecidas a las nuestras. Los conceptos emitidos se aplican perfectamente a Costa Rica. Ojalá que este problema tan importante se estudie y se resuelva cuanto antes. Dice así el señor Romero:

«El Paraguay por la abundancia de sus recursos naturales en estado de explotación rudimentario y las bondadosas cláusulas de sus leyes de inmigración y colonización, es una tierra propicia que ofrece espectativa brillante al agricultor extranjero.

Aunque el gobierno no protege al inmigrante con herramientas, auxilios pecuniarios y alojamiento durante algunos meses, como hacen los de otros países que disfrutan de holgada vida económica, la persona laboriosa que dispone de capital mínimo para subvenir a las principales necesidades de los primeros tiempos de instalación, dedicándose a la agricultura y colocándose en sitios apropiados encuentra medios para conquistar su bienestar.

Los profesionales jornaleros tienen oportunidades para hallar colocaciones con buenos salarios en los establecimientos industriales y comerciales.

Los que quieren trabajar sin mayores exigencias no les faltan ubicaciones en las faenas agrícolas y ganaderas donde pueden vivir con relativa holgura en comparación de la miseria que sufren en los grandes centros donde hay plétora de brazos.

Los que poseen pequeños recursos propios pueden adquirir solares de tierra en los suburbios de la capital o de otras ciudades importantes, al contado o a plazos, para dedicarse a la fruticultura, a la cultivación de las hortalizas o a la cría de aves, que dejan muy buenas utilidades.

Aparte de las ventajas que las leyes nacionales proporcionan al colono para su traslado al país y la fácil posesión de tierra de labor, varios propietarios de terrenos baldíos, estancias, granjas, quintas y chacras, ponen también al alcance del inmigrante sin capital, terreno de cultivo, ya en alquiler, ya pagadero en cuotas o a plazos generosos o ya partiendo las utilidades de las cosechas.

En una palabra, los extranjeros que quieran emplear provechosamente sus energías, en nuestro país no les faltan ocupaciones lucrativas para cubrir las necesidades de la vida y muchas veces para reunir algunos ahorros que les aseguran el bienestar propio y el porvenir de sus hijos. Conocemos varios que en los primeros años trabajaban de peones o arrendatarios y luego pasaron a ser capitalistas, propietarios de casas y dueños de grandes fracciones de tierras, adquiridos como fruto de sus esfuerzos y constancia.

Causa dolor decir, pero no hay por qué negarlo, que desgraciadamente muy contados de los buenos elementos llegan dentro de nuestra incipiente corriente inmigratoria.

Muchos de los que vienen para futuros pobladores de las colonias y que invocan el carácter de agricultor para obtener lotes en las mismas, no son sino zapateros, pintores, sastres, mecánicos, electricistas, jornaleros, que, colocados en medio de las selvas, pronto se desesperan y son brazos improductivos e inútiles para las faenas agrícolas.

Otros llegan nadando en la mar de pretenciones y cifran sus esperanzas en encontrar puestos en las oficinas públicas o de ser ricos del día a la noche en brazos de la holgazanería.

Estos ilusionistas, sin aspiraciones bien dirigidas se aprovechan de los pasajes gratuitos y demás facilidades que se les brinda muchas veces para vagar y conocer otros países y como no tienen ellos donde poder radicarse regresan al exterior y ofreciéndoseles ocasiones desmeritan el Paraguay y critican nuestras costumbres.

Ciertamente no son de estos inmigrantes los que necesitamos para el progreso agrícola, ni aquellos que vienen a engrosar las filas de agitadores y desocupados sin profesiones, que más tarde darán dolor de cabeza a la policía, ni tampoco aquellos vendedores de baratijas que llenan los sitios de los mercados e invaden toda la campaña.

Necesitamos los extranjeros inteligentes y laboriosos que enseñarán a nuestros campesinos el hábito al trabajo y al ahorro.

Nuestras tierras incultas, de una fertilidad casi proverbial, requieren la acción perseverante del obrero del campo, del hombre que rotura la tierra, para rendir sus preciosos dones.

De los que llegan a nuestro puerto al amparo de la ley inmigratoria, la mayoría se reconcentra en la capital y en las ciudades más importantes como operarios y jornaleros, otros que son los llamados inmigrantes golondrinas, después de contemplar nuestros paisajes edénicos regresan al punto de procedencia, y el resto, que es sumamente reducido, se dirige a las colonias para ocuparse en la agricultura.

Esta desproporción más tarde planteará una cuestión peligrosísima. La población irá aumentando en mayor número de profesionales y jornaleros y una cantidad apenas perceptible de brazos productibles. La producción, pues, no será suficiente para mantener la población. También con la entrada continua de braceros habrá más adelante exceso de brazos en la capital y ciudades principales para

los trabajos ordinarios y como consecuencia del mismo vendrán la disminución de los jornales y el malestar de los gremios obreros.

La inmigración es el factor más poderoso para el desenvolvimiento moral y material de un país si se dirige con una sabia y oportuna precaución; en caso contrario acarrea lamentables consecuencias, sobre todo si el país no está en condiciones de recibirla.

El día que aquí se estudie el problema inmigratorio, los escasos resultados eficaces que en muchos años hemos obtenido de la inmigración y los fracasos sufridos en los ensayos de colonización oficial podrán servir como argumento para dictar medidas salvadoras a fin de beneficiar la corriente sana y útil de gentes de trabajo y restringir la perjudicial y viciosa.

Y hasta tanto el país posea recursos suficiente para proteger esta clase de corriente, debemos procurar sobre todo y antes que todo la radicación de nuestros campesinos, que nada les falta para ser buenos agricultores. Este noble objetivo se obtendrá garantizándoles las tierras para sus hogares y fomentando la repatriación de los que se encuentran fuera de la Patria.

El día que la mayoría de nuestros compatriotas sean pequeños propietarios la paz será un hecho real y duradero porque ya no se prestarán a la ambición desenfrenada de los políticos logreros.

Al mismo tiempo debemos abrir nuestros brazos y recibir con la más franca y fraternal hospitalidad la inmigración espontánea y provechosa de los agricultores extranjeros porque ellos serán nuestros futuros maestros en la gran obra de la prosperidad nacional».

GENARO ROMERO

Una receta importante

Cuando precisa un nivel y no lo tiene uno a la mano.—Una botella cualquiera, llena hasta las dos terceras partes de agua, reemplazará un nivel perfectamente. Al acostarse sobre la parte que se quiere nivelar y fijándose en la superficie del agua de la botella, se dará una perfecta cuenta si es o no horizontal. La superficie del agua debe ser exactamente paralela al costado superior de la botella.

PLAGAS DEL CAMPO - HIGIENE

I.—Stilbum flavidum

Enfermedad parasitaria de los cafetales

Desde mucho tiempo se conoce, pero de un modo imperfecto, esta enfermedad que se manifiesta por manchas en las hojas, seguida por un amarillamiento general de la mata; caída de fruta y desmejora rápida de la plantación.

Recientes trabajos hechos por Maublanc y Raugel, profesores de patología vegetal han podido exclarecer prácticamente las causas y

los remedios de esta grave plaga de los cafetales.

La causa principal es la sombra excesiva y la presencia de ciertos árboles: compuestas, melastomáceas, rubiáceas, leguminosas y plantas parasitarias, sobre las cuales se propaga de preferencia el «Stilbum flávidum», forma estéril de la Omphalia flavida. En cafetales que reciben suficiente sol, no puede propagarse el stilbum, que no es un parásito especial al café, sino al contrario un hongo común de muchos árboles de montaña, donde la humedad producida por espesa sombra favorece su multiplicación. En los cafetales hay muchas veces como árboles de sombra Ingas (Cuajiniquiles y Guavas) y es precisamente sobre una de las *ingas* (Inga laurina) donde más frecuentemente se encuentran.

El cuajiniquil es la inga Edulis,

Decimos que el stilbum flávidum no es más que una forma estéril de la omphalia flavida (nov. sp) de que la forma perfecta sólo se desarrolla en la humedad y a la sombra.

De estas observaciones se deduce que para combatir la propagación del stilbum flavidum donde existe, es necesario evitar la mucha sombra y especialmente la de los árboles indicados.

11.--Los desinfectantes

En todas las haciendas, en todos los establos, en todas las casas particulares debería existir siempre una provisión de un buen desinfectante como una cosa esencial, indispensable, que asegure la higiene general de la manera más completa lo que significa el destierro de la mayor parte de las enfermedades.

El empleo frecuente, para no decir constante de un buen desinfectante es un aseguro sobre la vida; debería entrar en las costumbres como el uso del baño y cualquier otra medida higiénica. Es el caso de repetir una vez más, que prevenir es mejor que curar.

Pero aquí se presenta la dificultad. La mayor parte de los desinfectantes tienen graves inconvenientes y son tan numerosos que el público no sabe al cual dar la preferencia.

Creemos pués útil recomendar las dos que han dado los mejores resultados y que tienen una utilidad general más extendida que la mayor parte de los que el comercio presenta; uno se llama «Lincreol» y es fabricado por los Laboratorios Pasteur. El otro es la lysina sobre la cual daremos detalles completos más adelante. Para ilustración de nuestros lectores damos aquí algunas explicaciones sobre elprimero que nos han proporcionado los mencionados fabricantes.

Es necesario hacer una importante advertencia: los desinfectantes son agentes que destruyen los gérmenes de las enfermedades.

Fumigantes son preparaciones que por la preponderancia de sus aromas vencen los malos olores de materias descompuestas. Los fumigantes, sin embargo, no tienen necesariamente el poder de destruir gérmenes o de quitar la causa de los malos olores, por cuyo motivo no siempre son desinfectantes.

Es muy esencial tener en cuenta que como muchos fumigantes no contienen ningún poder germicida, son erróneamente llamados desinfectantes.

Desinfección significa remover o destruir materias mal sanas. También comprende la propia aplicación de desinfectantes. Los cadáveres de animales que mueren de enfermedades infecciosas o contagiosas deben inmediatamente ser tratados en la forma que exije la Sanidad, desinfectando muy bien el lugar para destruir los microbios infecciosos.

Enfermedades infecciosas y contagiosas en los animales

Tales enfermedades como Antrax o Carbon, Carbúnculo (Blakleg), Tuberculosis, Muermo, Cólera en los puercos (cerdos), Mal-

partos y enfermedades del Ombligo en los animales jóvenes, son positivamente destructivas en los animales. Son casi siempre de resultados fatales y frecuentemente ofrecen peligro para las personas.

Hay otras muchas enfermedades demasiado numerosas para mencionar, y que deben su origen a gérmenes infecciosos que atacan los animales y que ocasionan grandes pérdidas a los ganaderos en todos los países. Investigaciones técnicas han demostrado que la causa de la aparición de muchas enfermedades infecciosas y contagiosas, es debido a las malas condiciones sanitarias; así es que si se hace una buena desinfección puede hacerse desaparecer algunas de las enfermedades o al menos evitar que se extiendan a otros lugares.

El desinfectante Lincreol es un desinfectante poderoso que destruye los gérmenes de las enfermedades. Es usado para purificar las casas donde existen microbios de enfermedades, olores nocivos o malas condiciones sanitarias. Se usa con muy buenos resultados para desinfectar Establos, Edificios y Corrales de vacas, carneros y puercos (cerdos), y todos aquellos lugares donde se agrupan muchos animales, se usa también con muy buenos resultados en las casas privadas. Si se usa de vez en cuando se tendrán siempre las casas en buenas condiciones higiénicas porque este desinfectante contribuye a sanear las viviendas y evita la propagación de enfermedades contagiosas.

DIRECCIONES PARA USARLO

Desinfección de Establos, Edificios y Accesorios, Etc. Remover todas las literas, basuras y estiercol, y limpiar los pesebres y los cajones donde se pone la comida de los animales. Hagase una solución compuesta de una parte del Desinfectante Lincreol y cien partes de agua. Con esta solución lávase todo los objetos de madera y riéguese el suelo y las paredes, teniendo cuidado que la solución penetre por todas las hendiduras. Saturar algunos pedazos de tela en la solución y colgarlos en diferentes partes del edificio. Se pueden cerrar las puertas, ventanas y otras aberturas y tener el lugar desocupado por 24 horas, el cerrar el edificio no es absolutamente necesario, pero advertimos que si se puede hacer sin ocasionar trastornos, es mejor, pues la desinfección es más completa.

Gallineros.—Los atravesaños donde las aves se posan deben sacarse y rasparse, removiendo el estiercol, plumas y nidos viejos. El interior debe entonces ser lavado con una solución de una parte del Desinfectante Lincreol y cien partes de agua. Antes de volver a poner los palos o atravesaños en sus lugares deben pasarse por esta solución. Cuando se desee blanquear el interior de la casa, puede

usarse con buen resultado el *Desinfectante Lincreol*, echando una cantidad proporcional en cada cubo que contiene la lechada de cal.

Corrales de carneros y puercos (cerdos).—Cuando los carneros y puercos (cerdos) son atacados por enfermedades contagiosas en los corrales, es necesario desinfectar muy bien dichos lugares, además de someter los animales a un tratamiento. Los pesebres deben limpiarse y lavarse con una solución de una parte del Desinfectante Lincreol y cien partes de agua.

Se recomienda a los que cuidan los carneros que todas las primaveras y después de haber separado los carneros que se han de llevar al mercado, se remueva el terreno de los corrales y se haga una buena desinfección lavando toda la madera con una solución de una parte del *Desinfectante Lincreol* y cien partes de agua. Si esto se hace de acuerdo con nuestras instrucciones, hay muchas probabilidades de evitar que aparezcan enfermedades entre el nuevo lote de carneros colocado en los corrales.

Tratamiento de los animales atacados de parásitos

Cuando los parásitos atacan la piel de los animales, tales como ganado, carneros, puercos (cerdos), chivos, etc., pueden estos curarse perfectamente lavándolos con una solución proporcional del *Desinfectante Lincreol*,

Sarna, roñas o picazón.—Estas enfermedades atacan a casi todas las diferentes clases de animales. Para curarlos recomendamos se lave la piel de los animales afectados con una solución del *Desinfec*tante Lincreol y cincuenta partes de agua. Repetir el tratamiento a los diez días.

Piojos, garrapatas y otros parásitos. — Todo animal que esté infectado con estos parásitos debe, sin pérdida de tiempo, lavarse o regarse muy bien con una solución del Desinfectante Lincreol y setenticinco partes de agua. La operación debe repetirse a las dos semanas.

Piojos, pulgas y otros purásitos de aves.—Se debe desinfectar cada ave atacada de parásitos con una solución de una parte del Desinfectante Lincreol y en cien partes de agua. También deben desinfectarse los gallineros según indicamos en párrafos anteriores.

Como antiséptico para tratar y prevenir las enfermedades

Cuando ocurra un mal parto infeccioso o enfermedades del ombligo deben los animales curarse con una solución del Desinfectante Lincreol. Así mismo deben desinfectarse los lugares donde estén dichos animales. Los gérmenes infecciosos del malparto producen abceso en las partes genitales de la hembra y los gérmenes de la enfermedad del ombligo, entran por dicho conducto al sistema del animal que acaba de nacer. Por este motivo es necesario tener en buenas condiciones sanitarias las partes genitales de la hembra y cuando ocurra un mal parto en un establo o corral, el animal debe lavarse con una solución de una parte del Desinfectante Lincreol y cincuenta partes de agua, teniendo cuidado de que reciba una buena aplicación de esta solución en las partes traseras y el rabo. La cama usada por este animal debe ser destruida y adoptar buenas medidas sanitarias. Para prevenir las enfermedades del ombligo, debe éste lavarse diariamente y por el espacio de una semana con una solución de una parte del Desinfectante Lincreol y veinte partes de agua. La primera aplicación se hará tan pronto sea posible después de nacer el animal. Para que estas medidas tengan mayor éxito deben desinfectarse muy bien las habitaciones donde están los animales. Algunas veces a consecuencia de rascarse los animales pequeños, se infectan los ombligos y cuando la enfermedad se presenta por esta causa da mucho trabajo poder vencerla. La importancia de adoptar medidas sanitarias está fácilmente demostrada.

Direcciones para uso doméstico

Lavaderos en la cocina.—A una cantidad regular de agua, añadir una cucharada del Desinfectante Lincreol y esa solución debe arrojarse con fuerza sobre los lavaderos, dejando que el líquido salga libremente por el tubo de desagüe. Se recomienda esta operación diariamente.

Inodoros o retretes.—Para cada galón de agua debe añadirse dos cucharadas del Desinfectante Lincreol y todas las noches y por la mañana debe echarse una buena cantidad de esta solución en los inodoros o retretes.

Orinales.—El interior de los orinales deben estregarse de noche y por la mañana con el Desinfectante Linereol sin diluir, y luego echarles agua.

Cloacas.—Mézclese cuatro cucharadas del Desinfectante Lincreol por cada balde de agua y échese esta solución por entre los hoyos de las cloacas.

Interior de las habitaciones.—Fumíguese con azufre y lávese el piso con una solución del Desinfectante Lincreol en la proporción de una cucharada del Desinfectante Lincreol por cada litro de agua.

Para uso en la horticultura

Los árboles, plantas o arbustos de rosas que se estén marchitando. deben rociarse con una solución de una parte del *Desinfectante Linercol* en 250 partes de agua.

Como uso general puede usarse una solución de una parte del *Desinfectante Lincreol* y cien partes de agua, resultando muy económico el costo de desinfección. Cuando haya duda de cómo debe desinfectarse un lugar determinado, recomendamos se dirijan a la oficina de consultas agrícolas donde se darán todas las explicaciones y datos suplementarios que sean necesarios.

Allí también puede conseguirse este producto a precio de costo.

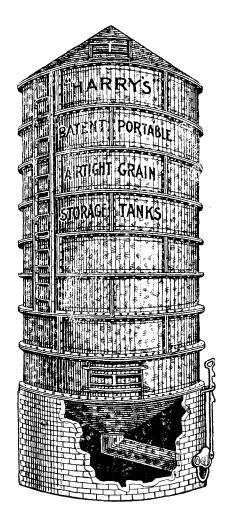
III.—Conservación de los granos

Una gran parte de la cosecha de granos se pierde cada año por los destrozos que hacen en los graneros las ratas, los gorgojos y otros insectos.

Prácticamente es imposible combatir eficazmente estas plagas, por la razón de que nuestros graneros no son completamente cerrados y que sería muy caro hacerlos tales. En bodegas o graneros más o menos abiertos no es posible mantener una atmósfera cargada de vapores preservativos. Esto explica el por qué del poco éxito que hemos tenido

con el uso del bisulfuro de carbono, que en lugares cerrados preserva los granos del modo más completo.

Para resolver este problema de gran importancia, hemos estado averiguando lo que en otros países vecinos se hacía y encontramos que en Guatemala han resuelto perfectamente el problema con la in-



Aparato para conservar granos

troducción de una clase de tanques patentados, fabricada por una casa de New Orleans, Harry Bros & Co.

Aquí damos el dibujo de estos tanques. Son absolutamente impermeables y los granos que en ellos se almacenan, pueden conservarse durante un tiempo indefinido sin la menor alteración. En vista de la utilidad que nuestros agricultores y comerciantes en granos podrían obtener de esta clase de tanques que se fabrican en más de 60 tamaños diferentes y a relativamente muy bajo precio, hemos recogido en nuestra oficina toda la necesaria información que tenemos a la disposición de los interesados.

La misma casa hace bodegas de hierro galvanizado, que se entierran en el suelo y que señalamos porque llenarían en Costa Rica una necesidad muy grande, la falta de bodegas subterráneas baratas, tan en boga y gran uso en casi todos los países.

IV.—El Bisulfuro de Carbono

(Concluye)

La fumigación de los edificios

El bisulfuro de carbono se usa para fumigar molinos, elevadores y almacenes de granos, casas, establos, etc., con el objeto de destruir principalmente los insectos que atacan los granos almacenados, las verduras, los productos alimenticios, el tabaco y sus productos. Fuera de insectos mata también ratas y ratones.

Antes de proceder a la fumigación debe examinarse el lugar cuidadosamente para asegurarse que no haya aberturas por donde se escaparán los vapores.

Preparaciones para el tratamiento.—El edificio debe cerrarse lo más perfectamente posible. Hay que barrer los pisos y las paredes y muchas veces una lavada con cal será provechosa. Los materiales infestados deben extenderse, si es posible, en el piso. Debe haber por lo menos I pie cuadrado de «Superficie de evaporación», por cada 25 pies de la superficie total, y cada pie de la superficie de evaporación debe recibir de ½ a I libra de líquido. Los platos que contienen el bisulfuro deben colocarse lo más alto posible, por ser los vapores tan pesados. Donde hay dificultades de colocar los platos, un rollo de algodón o trapos saturados con el líquido, presta los mismos servicios.

Los platos y recipientes se llenan lo más ligero posible a fin de evitar todo peligro de una prolongada inhalación de los vapores; hecho eso, se cierra el edificio o lo que sea y no se deja entrar a nadie, antes de haber pasado a lo menos un día. Ventilación.—Ventanas y puertas deben abrirse a lo menos dos horas antes de volver a ocuparse el lugar. Los vapores desaparecen entonces rápidamente por las aperturas y una hora pasada, apenas se notará algún olor.

Precauciones.—Se llama la atención acerca del peligro del fuego en presencia de los vapores del bisulfuro, pero más cuidado que todo necesitan las casas de habitación. Todo fuego y fuentes de calor, hasta la luz eléctrica debe suprimirse durante la fumigación, y ésta se hará de preferencia en el día. No sería por demás avisar a tiempo a los vecinos para que no se descuiden con el fuego.

Tratamiento do las semillas, — Muchas clases de semillas de hortaliza y granos están expuestos a los ataques de los insectos. Contrariamente a lo que dicen los comerciantes de semillas, estos insectos en verdad perjudican la fuerza germinativa de las semillas. Aunque el germen se escape del ataque, lo que no es siempre el caso, la provisión de alimentos reservados disminuye, debilitando así desde el principio la vida de la nueva planta. Las principales semillas atacadas son: maíz, trigo, arroz, alberjas, frijoles y cow-peas; no se ha encontrado todavía otro insecticida igual al bisulfuro de carbono para la destrucción de los estos insectos.

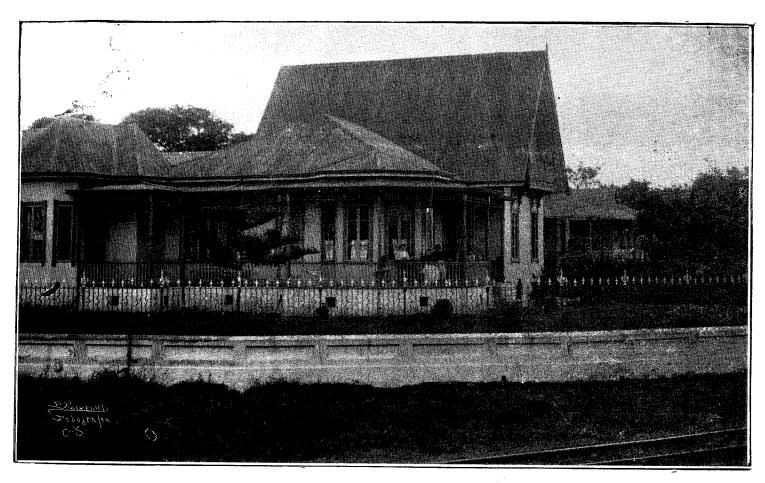
Semillas destinadas para la fumigación deben colocarse en barriles bien cerrados por los lados y el fondo; se calcula el contenido cúbico de cada barril o recipiente, aplicando el líquido en la proporción de 1 a 1 6 lb. por cada mil pies cúbicos de espacio. Un barril requiere proporcionadamente más. El líquido se echa en platos colocados encima de los granos, tomando para cada plato más o menos una tacita llena.

El recipiente debe tenerse cerrado por 22 a 36 horas, pudiéndose estar seguro de que no sufrirá la fuerza germinativa de las semillas. Las semillas de millo y trébol no aguantan tanto como las demás y deben por esa razón recibir menos líquido.

Por lo general, los insectos entran a la semilla en el campo; el tratamiento es por esto más eficaz, si se hace lo más pronto posible después de la cosecha.

Tratamiento para la polilla.—Estos insectos, que tantos daños hacen en la ropa, se destruyen completamente con una aplicación del bisulfuro. Alcanfor, etc., es bueno para *evitar* que la hembra ponga sus huevos en los vestidos, pero no mata, y en caso de haber ya huevos, las larvas que nacen de ellos se desarrollarán como si no hubiere nada de alcanfor; otra cosa es con el bisulfuro; éste no solamente mata o aleja los adultos insectos, sino que destruye también sus huevos y larvas.

Un modo muy eficaz para asegurarse que la ropa no sea ata-



OTRAS CONSTRUCCIONES MODERNAS EN LOS ALREDEDORES DE SAN JOSEJ (COSTA RICA)

cada por la polilla consiste en colocar todos los vestidos que no se necesitan mucho, en baúles o armarios bien cerrados, colocando encima de la ropa un plato con unas onzas de líquido, cerrando después herméticamente el baúl o lo que sea; se repite esta aplicación de vez en cuando. El olor desagradable es menos persistente como el del alcanfor, canfín, etc. Si se usa bisulfuro de carbono puro, no habrá manchas, ni en los artículos más delicados.

Usos contra otras pestes domésticas.—Entre tantos insectos que muchas veces abundan en las casas hay muy pocos que no pueden ser destruidos de la manera ya anteriormente descrita. Cucarachas, pulgas, etc., se matan y alejan con una aplicación repetida.

Destrucción de insectos dañinos en los museos.—Se aplica a ciertos intervalos, aunque no haya insectos, con el fin de asegurarse de que no hagan estragos lamentables.

Efectos del vapor sobre las plantas culturales.—Al usar el bisulfuro contra la Phylloxera en Francia se aprendió pronto, que el contacto directo del líquido con las raíces era siempre fatal para la planta y que aquellas aguantas sin peligro una considerable cantidad de vapor. La diferencia entre el mínimum de vapor que destruye los insectos, y el máximum que se puede usar sin perjuicio para la planta, constituye el rango de utilidad de este insecticida. Dos investigadores franceses hicieron experimentos extensivos a este respecto; para los primeros ensayos tomaron dos series de plantas, la primera con diferentes cantidades de líquido mezcladas con agua, y la segunda con las mismas cantidades de bisulfuro pero sin agua. De los resultados obtenidos se aprendía que el agua moderaba la acción del líquido. Experimentos subsiguientes confirmaron este hecho y también demostraron que, diferentes plantas poseen diferente fuerza de resistencia a este insecticida. De todas las plantas usadas en estos experimentos, la vid era la que resistió más, tambien se notó que plantas vigorosas aguantan más que debilitadas por insectos o enfermedades.

Influencia sobre el desarrollo de las plantas,—Por lo general, las cosechas obtenidas en tierras tratadas con bisulfuro eran más abundantes.

Este hecho sugiere varias cuestiones:

¿Será el vapor mismo un excitante para el desarrollo de la planta?

¿Producirá descomposiciones químicas que amenazan la cantidad de elementos asimilables, presentes en la tierra?

¿O será su beneficio debido a la destrucción de las plantas u organismos animales bajos, que viven sobre las raíces y roban a las plantas parte de alimentos y debilitan así la vitalidad de ellas?

Ninguna de estas preguntas se ha contestado aún satisfactoriamente. Sea esto como fuere, se sabe, que las cosechas eran siempre mayores después de un tratamiento de la tierra con el bisulfuro.

Una milpa tratada, aumentó en cosecha de granos en un 46.8° %, y en guate 21.73° %.

Papas aumentaron en peso de 5.3°7, a 38.7°7. En una serie de experimentos con maíz, avena, remolacha, papas y trébol se obtenían los mismos buenos resultados, pero el aumento más marcado se obtuvo con el trébol. Es probable, que la acción del vapor aumenta los nódulos en las raíces de las leguminosas.

Efectos sobre la germinación de las semillas.—Se hizo un experimento por la División de Botánica del Departamento de Agricultura de Estados Unidos sobre 54 diferentes clases de semillas, especialmente los principales granos y semillas de hortaliza Se tomó toda precaución para asegurar la mayor uniformidad de las semillas en cada lote. Los lotes tratados se exponían a una atmósfera saturada con el vapor del bisulfuro, durante 48 horas. Después se germinaron los dos lotes. Bajo este tratamiento, cuya severidad nunca puede ser igualada en la práctica, las semillas no sufrirán casi nada y la germinación era casi igual en los dos lotes; las semillas de zacate eran más delicadas y algunas sufrían bastante; con éstas se experimentó otra vez, por un tiempo de 24 horas, y ninguna sufrió.

Efectes del vapor sobre frutas frescas.—Un italiano, M. F. Sestini, experimentó con los vapores para determinar sus efectos sobre frutas frescas; las conclusiones obtenidas son las siguientes:

- 1. Un volumen de bisulfuro evaporado en 10.000 volúmenes de aire, no produce ningún cambio en el carácter de la fruta durante una exposición de 24 horas; después del tratamiento, el sabor es normal y parece que el perfume de la fruta gana en fineza e intensidad.
- 2. Con esta dosis del bisulfuro, fácilmente se mataron todos los insectos comunes en una hora.
- 3. Bajo estas mismas condiciones, el color de las frutas que no estaban completamente sanas, era más oscuro en las partes dañadas. Se facilita de este modo la escogida, pudiéndose notar en un instante todo daño que tenga una fruta.

V.—Pulgones

Todos los agricultores conocen estos insectos tan dañinos que de noche hacen sus salidas, cortando el tallo de las plantas nuevas o comiéndose las hojas y la base de las flores. En el día se esconden, enterrándose a poca profundidad en el suelo al pie casi de las plantas que más persiguen. Hemos publicado ya una excelente receta para su destrucción; consiste en una pasta, que se hace con tres partes de afrecho de trigo, I parte de dulce y 5 ojo del conjunto en peso de arsénico blanco.

Al pulgón le gusta mucho el dulce y cuando sale de noche y encuentra la pasta indicada la prefiere generalmente a la planta y en la mañana siguiente se lo encuentra estirado y envenenado.

Se reparte pués la pasta en pelotitas pequeñas, colocadas cerca de las plantas y entre las líneas.

Hay otro remedio que ha resultado eficaz, es el sulfo-carbonato de potasium, sal que tiene la propiedad de descomponerse en el suelo en bisulfuro de carbono, por una parte (insecticida enérgico,) y por otra parte en carbonato de potasio, que es un buen abono. (1)

En la proporción de 2 010 de sulfocarbonato en 100 de agua, no es dañino para la mayor parte de las plantas, al pié y al rededor de las cuales se riega en más o menos cantidad según su tamaño; de cien a 256 centímetros cúbicos de la solución, es generalmente suficiente.

Se podrían hacer tanteos también con inyecciones de bisulfuro de carbono en el suelo pero no muy cerca de las plantas y a unos 10 a 30 cm. de profundidad; se emplean de 15 a 25 cm. cúbicos, de medio a medio metro de distancia. Este insecticida mataría también los gusanos blancos.

En la aplicación de estos últimos remedios es siempre conveniente hacer primero unos tanteos, a no ser que se trate de plantas más delicadas que otras y que necesiten curarse con soluciones más débiles todavía. El problema consiste en hacerlos bastante fuertes para matar los insectos, sin hacer daño a las plantas.

⁽¹⁾ No se ha introducido todavía este insecticida por el Departamento pero no es un producto caro.

MISCELANEA

I.—Los ríos "La Bermúdez" y "El Virilla"

A un lado y otro de la ciudad de Santo Domingo caminan presurosos dos ríos «La Bermúdez» por el Norte, y «El Virilla» por el Sur

Nace el primero un poco al Norte de San Rafael de Heredia, con rumbo Sur, déjase venir hasta esta ciudad para continuar luego hacia el Suroeste.

Su trayecto es de pocos kilómetros.

Se une al Virilla en territorio belenita, después de haber engrosado su caudal con los afluentes «Turales», «Pirro» y «Quebrada Seca».

El Virilla está formado por los ríos «Pará» y «Macho». El Pará nace en las faldas del «Zurquí», el Macho al Noreste, a poca distancia de este cerro. Juntan sus aguas en San Miguel Sur.

Fresco y sin ningún enturbio deslízase el río con dirección Suroeste, hasta dar sus aguas al «Grande de Tárcoles», tras una jornada no menos de 100 kilómetros.

Sus tributarios son numerosos: «Tibás», «La Bermúdez», «Río Segundo», «Torres», «María Aguilar», «Tiribí» y muchos otros, ya en su último trecho.

El cauce, tanto de «El Virilla» como de «La Bermúdez», es acreedor a muchas observaciones. Arcilla, aluvión, roca común, basalto, es esta la constitución de su cuna. Las márgenes de estos dos ríos, de gran pendiente, están cultivadas casi en su totalidad de potreros.

Y qué decir ahora de los ufanos pobladores de estos campos, los pajarillos?

Me sugiere la idea de consagrados pintores, dando siempre a la fuente, al boscaje, una pincelada de hermoso matiz.

La Quebrada de la Bermúdez, en el punto llamado «El Encanto» tiene 5 metros de ancho, y sus profundidades son: 0,20—0,38 0,54—0,60 y 0,48; su velocidad es de 2 decímetros; lo que da un caudal de 350 litros de agua por segundo, con poca diferencia.

El río Virilla, un poco al Este del puente del Ferrocarril, tiene 16 metros de ancho, y sus profundidades son: 0,05—0,10-0,20 0,28—0,31—0,31—0,25—0,40—0,64—0,85—0,95—1,10—1,30 1,05—0,95 y 0,57.

Una botella abandonada a la corriente recorrió 5 metros en 15 segundos, lo que da: 3 decímetros y 3 centímetros de velocidad media. Atendidas las dificultades naturales para verificar un cálculo exacto por este procedimiento, no es aventurada la estimación de 2,700 litros por segundo para el caudal de aguas del río Virilla. La temperatura del agua es 20° centígrados.



Río «E Virilla». Lugar donde tomé los datos que doy

Tanto «El Virilla» como «La Bermúdez» crecen en diversas épocas del año de una manera asombrosa. Luego decae con la estación seca. Esto sobre todo en «La Bermúdez»: durante los meses de febrero y marzo sus aguas se agotan casi por completo.

El Virilla es poco lo que disminuye. El mínimum de su capacidad, creo, no baje de unos 2,500 litros.

Ojalá todos los maestros insistiesen en esta clase de labores; no de otro modo daremos a la Escuela el giro utilitario que demanda.

Ciudad de Santo Domingo, 11 de enero de 1914

RAFAEL ANGEL VALERIO R.

II.—Bibliografía

Publicaciones de la casa Schloesing de Marsella (Francia)

Esta atamada y antigua casa de abonos químicos, una de las mayores del mundo, con un capital de más de un millón acaba de distribuir en San José varios ejemplares de sus prospectos y publicaciones de agricultura.

Que nos sea permitido dar una ligera vistada sobre el Servicio de Consultas científicas y agrícolas anexo a los Ingenios y la obra

efectuada por sus químicos e ingenieros agrónomos.

Señalemos ante todo un hermoso librito, llegado a su quinta edición: La Vid, sus enfermedades, sus enemigos o Compendio de las enfermedades e insectos nocivos de la vid. Descripción y tratamiento. Espléndidas ilustraciones de color representan al natural racimos y hojas de uva atacados por hongos o insectos dañinos. El texto da una descripción popular, permitiendo de reconocer en seguida cualquiera enfermedad o accidente, o insecto que asola un viñedo. Los procedimientos más ligeros y económicos para combatirlos son claramente explicados, al fin de cada capítulo. Este opúsculo, dicen los autores, es la condensación de las enseñanzas de la ciencia y de una larga serie de experimentos en colaboración con numerosos prácticos. La casa, convencida de que el agricultor, absorbido por sus múltiples trabajos no tiene el tiempo de leer, ha resumido en menos de cien páginas todo lo necesario de conocer y dió al librito un tamaño reducido para que se pueda llevar fácilmente en el bolsillo y en los campos para leerlo en las horas de descanso. Es todo lo que hay de más práctico y nuestro vivo deseo es que la casa Schloesing realice, para los enemigos del cafeto, la misma fecunda labor.

Bajo otra forma, la de un magnífico cuadro de colores destinado a ser colocado en las paredes son resumidos los mismos datos del librito. Este cuadro es una notable obra de arte y de ciencia a la vez.

En fin, la *Gaceta de los Campos*, uno de los mejores periódicos agrícolas de Francia, a la vez que defiende los valiosos intereses de la casa Schloesing, poniendo en guardia los agricultores contra las imitaciones o adulteraciones de sus excelentes productos; es de una lectura amena e interesante por la variedad de sus artículos.

III.—Leche para niños

Todos sabemos que la leche de mujer se digiere con suma facilidad, mientras que los niños que no la reciben, muy a menudo se indigestan gravemente con otras clases de leche. En Costa Rica, el empleo de leches otras que la de mujer, es una de las causas más frecuentes de la espantosa mortandad de los niños.

Para disminuir el peligro de indigestión se emplean, es verdad, diferentes procedimientos de que el más perfecto es la maternización de la leche y uno de los más corrientes la mezcla de la leche de vaca con agua. El primero de estos procedimientos no está al alcance del mayor número de personas pobres, porque la perfecta o aún medianamense perfecta preparación de la leche maternizada es bastante complicada o dificil; consiste esencialmente en aumentar en la leche de vaca la proporción de lactosa y sin disminuir la de las grasas, disminuir la de los albuminoides, como lo indica la composición de la leche de mujer, comparada con la leche de vaca:

Leche de muje	r	Leche de vaca						
Albuminoides	II,CO		41.5					
Grasas	40.00		52,2					
Lactosa	70.00		49. S					

Esta transformación aproximativa de la leche de vaca en leche de composición parecida a la de mujer es posible y se realiza, pero solamente con buenos aparatos y mucho cuidado; no puede hacerse bien en cualquier casa ni por cualquier madre.

El segundo procedimiento, el de añadir agua a la leche, hace en efecto menos indigestible la leche de vaca para los niños de corta edad, pero a expensas de su buena nutrición.

La principal razón porque la leche de vaca es más indigestible que la leche de mujer no es la diferencia de sus componentes, es que la leche de vaca al coagularse forma nna masa compacta y al contrario la leche de mujer forma un coágulo esponjoso. Aun con agua la leche de vaca siempre produce un coágulo compacto en el estómago del niño y por consiguiente es más o menos indigesta.

En Inglaterra han reconocido que esta compacidad del coágulo de la leche de vaca es la principal causa de su indigestibilidad relativa y han hecho tanteos para corregir tal defecto.

Se sabe que las sales minerales tienen notable influencia sobre los fermentos de la leche y modifican profundamente aun en muy pequeñas cantidades las cualidades, composición y consistencia de las leches.

En las experiencias que se hicieron, se notó con especialidad que una pequeña cantidad de citrato de sodium mezclada con leche de vaca, producía después un coágulo del mismo aspecto y consistencia esponjosa que la da la leche natural de mujer, y el empleo de esta preparación dió tan buenos resultados, que se está generalizando el empleo de la leche entera de vaca al citrato de sodium y desterrando por completo el empleo de la leche de vaca, natual o condensada agnadas.

Los niños como todas las personas que sufren del estómago, que reciben esta leche entera con citrato, son mejor alimentados y no experimentan indigestion alguna.

La preparación de citrato de soda que conviene añadir a la leche es la siguiente:

Se disuelve 100 gramos de citrato en 300 gramos de agua y de esta solución se emplean 20 ó 30 gramos por litro de leche de vaca; que las madres costarricenses después de consultar su médico, imiten este procedimiento tan sencillo y tan al alcance de todos, y salvarán algunos, tal vez muchos niños de la indigestión y de la muerte.



Camino que conduce de Alajuela a Grecia, Costa Rica

Tabla de la pleamar de Puntarenas, según los días de edad de la Luna, calculada por el Ingeniero Topógrafo que suscribe.

Días de Pleamar la Luna (t. a.)		Días de Pleamar la Luna (t. a.)			Días de Pleamar la Luna (t. a.)		Días de la Luna		Pleamar (t. a.)			
	4 h.	ıı m.				16	4 h.	23 m.		24		43 m.
2	4.	49	9	9 h.	31 m.	. 17	5.	1		25	10.	45
3	5	23	o1	ŧο.	31	18	5.	35		26	II.	49
4	5.	55 ~	11	11	35	. 19	6.	7		27	12.	53 -
5	6.	29	12	12.	39	20	6.	41		28	13.	57 -
6	7.	7	13	13.	42	21	7.	19		29	14	59 +
7	7.	51 ~	14	14.	4.3	. 22	8.	3		291/2	15.	29
8	8.	39	15	15.	39	23	8.	49			-	-

Esta tabla, bastante aproximada para la práctica, está calculada en tiempo astronómico (que parte de las 12 del día), basada en las reglas de Ducom, agregadas 3 h 15 m. de establecimiento de puerto y 12 minutos por corrección media de longitud recomendada por Císcar para la culminación lunar; sabiendo estas correcciones, puede servir para otros países.

Para tener la edad de la Luna por la epacta debe agregarse un día si el mes precedente a la fecha buscada tiene más de 30 días; también ha de tenerse en cuenta el día de concurrencia en los años bisiestos.

Para la epacta: El residuo del año de la era cristiana dividido por 19 se multiplica por 11, el producto dividido por 30 da un residuo que representa la epacta hasta fines del siglo XX; en el presente siglo XX se rebaja una unidad a este último residuo y el resultado será la epacta actual.

San José, 10 de febrero de 1914

Pedro N. Gttiérrez

M. F. de C. R.

BOLETÍN DE FOMENTO

CONTENIDO

	Página
Sección Agrícola	
Los composts. La Soya (hispida) Los abonos, por J E, van der Laat. Embarrar las raíces de los árboles y arbustos que se trasplanten Resumen de la producción y consumo de los abonos químicos en el mundo.	81 82 84 85
Sección de Ganadería y Cría	
Errores y perjuicios en la cría del ganado, por el Dr. Macagno 2 Por qué no prospera la cría de cabras entre nosotros?	90 97
Avicultura	
Notas avícolas Generalicemos la cría de palomas en el campo Alimentacion de las gallinas, por X	100 109 11 2
Arboricultura y Silvicultura	
I El Kaki, por C. Wercklé	113 114
Horticultura y Floricultura	
I Cultivo de los claveles	116
Comercio e industrias, derivados de la agricultura	
El mercado de San José, Costa Rica, por C. Wercklé	119 124 126
Sección social	
1 Los litigios en el campo	128 129 133
Plagas del campo	
Stilbum flavidum Los desinfectantes Conservación de los granos. El bisulfuro de carbono (Conclusión). Pulgones	136 137 141 143 148
Miscelánea	
 I Los ríos «La Bermúdez» y «El Virilla», por Rafael Angel Valerio R. 2 Bibliografía, por Adolfo Tonduz. 3 Leche para niños. 4 Tabla de la pleamar de Puntarenas, por Pedro N. Gutiérrez. 	152

REMEDIO CONTRA LAS GARRAPATAS

Recomendado por el Departamento de Agricultura

Póngase en una vasija de capacidad suficiente, un tanto de esta preparación y diecinueve tantos de agua. En esta proporción, el remedio queda con la misma fuerza que indica la receta publicada en el Boletín de Fomento. —Para aplicarlo al animal atacado de garrapatas, basta con frotarlo con un trapo mojado en dicha mezcla, repitiendo la operación, pasados algunos días, si fuese necesario.

Este remedio contiene arsénico, sustancia venenosa, por lo que se recomienda manejarlo con todo cuidado y limpieza.

BOTICA ORIENTAL

FEDERICO J. MATHEU

El Rosario - Churramos

Dirección por correo: Estación Buena Vista República de Guatemala

Tiene de venta en toda la República de Guatemala, en representación de los dueños, haciendas de ganado, hnie y cacao, fincas de café y de cafia, máquinas de todas clases, terrenos incultos, etc., etc., todo a precios razonables. Constantemente un surtido extensismo. Atiende sin demora toda solicitud, encareciendo que en ésta se señalen el cultivo preferido y el valor aproximado que se desee inv rtir. Todas las facilidades para inspeccionar las propiedades

--- Correspondencia en español, francés e inglés ----

Inyectores automáticos Mulford PARA VACUNAR GANADO

Aparatos que por su sencillez y precisión pueden usarse hasta por personas inexpertas en la vacuna preventiva de ganados contra las pestes del carbón y la morriña negra.—Tienen capacidad para DOCE pildoritas, la inyección se hace automáticamente y con mucha rapidez; evita la pérdida de vacunas que es tan frecuente con otra clase de inyectores y principalmente da la seguridad de una vacunación efectiva.—Por su precio está al alcance de todos.

— Para otros datos y ver muestras, dirigirse al Agente General de H. K. Mulford Co. ——

Lic. JULIO A. GURDIAN

EL GANADO ZEBU

(MYSORE)

se está empleando actualmente en los trabajos agrícolas con magnificos resultados; como bueyes para tiro son inmejorables, sustituyendo a nuestros bueyes criollos por su gran tamaño, actividad y resistencia en el trabajo; el pelo es muy corto; son excentos de garrapatas. Una vez que se ha cruzado con el ganado criollo, sus descendientes son por lo general los mejores bueyes, por su fuerza y ligereza en el paso.

Unen para el trabajo, con maquinas agrícolas, las ventajas de los bueyes comunes y de las mulas; arar con bueyes Zebú resulta más económico y estas

ventajas merecen ser apreciadas por los agricultores.

La United Fruit Co. ofrece vender toros de esta raza a razón de \$1250-00, \$250-00 menos del precio de costo

Vendo mi finca "Yonkers" situada en la Línea Vieja, zona del Atlántico

Esta hacienda consta de

74 manzanas de potrero divididas en ocho secciones por medio de cuatro hilos de alambre, y todas provistas de buena agua;

1 casa de habitación de dos pisos, en buen estado, con siete departamentos y dos casas pequeñas para peones;

4 yeguas, una potranca de catorce meses y un caballo;

50 cabezas de ganado, la mayor parte vacas lecheras; 1 toro de buena raza y una yunta de bueyes de trabajo;

10 chanchas para cría; 2 cerdos raza extranjera y 14 de 4 meses de edad;

40 gallinas entre éstas patos y pavos.

Contiene además muchos árboles frutales, como naranjos y aguacates en gran cantidad, caimitos, cocos, hule, etc.

1 hectárea está recién plantada de bananos Congo y otra hectárea y media plantada de caña de azucar.

La casa de habitación contiene todo su mobiliario, enseres de cocina y también herramientas y una carreta.

Esta finca tiene una pequeña estación y se encuentra al lado de la línea del ferrocarril.

Precio de esta hacienda \$ 7,000 (siete mil dollars).

Dirigirse a

Georges Rogade

Hacienda «Yonkers»-Línea Vieja

LA REDACCION del Boletín no asume ninguna responsabilidad en cuanto a las opiniones emitidas en los artículos FIRMADOS por cada autor, quedando ellos responsables de sus afirmaciones.

AVISO

En mi hacienda EL GUAYABO tengo para la venta varios toritos Jersey y Guernsey de uno y medio a dos y medio años, muy bonitos y casi puros.—Un garañón inglés y varios hijos, de uno y medio a cuatro años.—Varios carneros sementales, especiales para la producción de carne y lana.—Quien tenga interés en esos animales, puede escribirme por informe o venir a verlos.

J. GOMEZ A.

Hacienda Guayabo — Turrialba.

240 manzanas de terreno en Guácimo

Junto a la finca «La Confianza» y a la línea del ferrocarril, se venden a razón de \propto 26-00 la manzana. Es un terreno propio para el cultivo de cacao o para repastos.

Se vende el todo, o lotes no menores de 40 manzanas. Dirigirse al apartado nº 366.—San José, Octubre 28 de 1913.

TENAZA BURDIZZI

Véase en el Boletín n. 7 del año III la descripción detallada de esta tenaza que es actualmente el instrumento más perfecto que existe para castrar animales.

Hay un depósito de estas tenazas en el Departamento de Agricultura. Los interesados pueden dirigirse a esta oficina, o al agente exclusivo para Centro América,

ALBERTO FAIT

PUNTARENAS

GANADO GERNESEY

Se venden dos vacas de esta raza, nacidas en el país. También se vende un toro nuevo de la misma raza

EN ESTA OFICINA INFORMARAN

A los hortelanos y jardineros



Tengo semillas de varias clases y pido las que me encarguen, lo mismo que bulbos, plantas, árboles, ctc.

Tengo catálogos de todas partes del mundo y soy agente de algunas casas, por lo que puedo vender más barato que nadie. Suscríbase conmigo al Boletín de Fomen-

Suscríbase conmigo al Boletín de Fomento, a La Hacienda y a Pandemonium; en estas publicaciones hallará consejos importantes sobre siembras, calidades de semillas y cultivos.

Antonio Font

CARBONATO DE CAL

La cal caústica en si es perjudicial al crecimiento de las plantas y debe ser convertida primero en carbonato, antes de que pueda obtenerse un buen resultado. Por otro lado, la piedra de cal molida es carbonato de cal y por consiguiente está en un grado de más fácil aprovechamiento que la cal caústica. La piedra de cal molida puede aplicarse el mismo día que se riegue la semilla de alfalfa, y su efecto benéfico podrá verse tan luego como la alfalfa brote del suelo.

En donde se quiera sembrar alfalfa, yo aconsejaría una aplicación de 5 toneladas, por lo menos, de piedra de cal molida, por cada acre (½ manzana) en terrenos pobres en cal. Una aplicación de cal en esta forma no solamente aseguraría una buena cosecha de alfalfa sino que beneficiaría por 10 años las cosechas en cualquier terreno exento de cal.

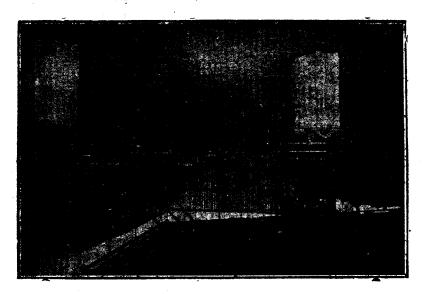
(Traducido del inglés)

CYRIL L. HOPKINS
Universidad de Illinois

Para los cultivos de café es suficiente el empleo de 2 a 21/2 toneladas por manzana

ALFREDO ESQUIVEL,-Agente

CORDELERIA NACIONAL



VISTA GENERAL

Montada esta fábrica con maquinaria inglesa y americana de lo más moderno, puede competir ventajosamente con el artículo importado. Los productos allí elaborados, con fibra legítima de nuestra cabuya, declarada por expertos ser igual o superior al manila, ofrece a los finqueros mecate de excelente calidad y gran duración, a precio más bajo que el importado.

PROBADLO Y OS CONVENCEREIS!

FEDERICO PERALTA