

CAMPO

REVISTA

HOGAR

DE AGRICULTURA

DICIEMBRE DE 1936

SAN JOSÉ, COSTA RICA



Este es un ejemplo de lo que puede hacer el agricultor costarricense. Véase como crece e izozano este trigal, sembrado por la experta mano del inteligente y laborioso Agrónomo, Ing. Angelini en su hermosa Granja de Tres Ríos.

Foto del ahorrado don Manuel Arévalo

SUMARIO

Nota Editorial. Las subsistencias caras.— La calidad del café exportado es lo que sostiene nuestros mercados.— Colocultura Científica Criger de la "Giotera" en los cajetales y modo de combatir las importantes incitaciones, por el Ing. *Bernardo K. Iglesias*.— El uso de los abonos en el cultivo del Tabaco, por *Juan B. Quirós* h. Agua y Tierra, por *Juan Monteverde*.— El Proteccionismo Agrícola es necesario por *Andrés Van Der Laet*.— Agricultura Elemental. Tercera Parte. La Planta, por *Carlos Terrazas M.*— Sección Ganadera. Paspalum Notatum, Quesadillo, por *Miguel Guardia Curazo*. Nuestra Campaña Antielicóhica En la Casa del Eño, por *Alberto Mesferrer*.— Notas de la Exposición Agrícola e Industrial de Monte de Oro, por *Luis Cruz B.*— Palpitaciones del campo El Arbol y El Agua, por *Ruma Benharis*.— Notas. Con Nuestros Lectores. Índice del tomo VIII año 1936.

Revista de Agricultura

CAMPO

REVISTA MENSUAL

HOGAR

Director: LUIS CRUZ B., Perito Agrícola de la Escuela de Agricultura de Guatemala
Administrador: VICENTE CRUZ — Jefe de Redacción: C. E. ZAMORA F.

Se publica el día primero de cada mes
AVISOS: Precios Convencionales
Teléfono 2458 — Apartado 783



Precios de Suscripción:
En CENTRO AMERICA, Un Peso Oro per Año
En el EXTRANJERO, Dos Pesos Oro per Año

NOTA EDITORIAL

Las subsistencias caras

El problema de las subsistencias caras debe ser abordado inmediatamente por los organismos oficiales encargados de ello, hasta dar una definición exacta de él, que sirva de regla para el futuro. Este problema contempla dos aspectos: uno es el del agricultor que desea buenos precios para su producto: otro, el del consumidor que desea precios bajos en los artículos de primera necesidad. Cuando el agricultor en pequeño, que es el que cultiva arroz, frijoles, maíz y papas, por ejemplo, recibe buenos precios por sus productos, el dinero que en esta forma adquiere vuelve velozmente a la circulación, porque lo utiliza en la compra de herramientas, de mercaderías, de semovientes, de ampliación de sus campos de labores. Este dinero beneficia al peón, al pequeño comerciante de los pueblos, al gran comercio de las ciudades, a la misma producción rural y al Estado, porque los impuestos se pagan con toda puntualidad, se aumentan las compras indirectamente gravadas, se gasta más en los productos de fabricación del Estado; el valor de los jornales sube, pues los jornaleros prefieren cultivar sus parcelas y lo hacen hasta que les pagan jornales que les aseguren un buen pasar sin correr los riesgos que la agricultura conoce. Pero hay que decirlo muy claro, al presente y como está organizado el comercio de granos y artículos de primera necesidad en general, los que ganan con los precios altos son el comerciante en granos, el acaparador, el comerciante en pequeño que revende con ganancias de 30 y 40 % nada menos. El comerciante usa su dinero en una forma que no trae beneficio real al pueblo: compra en el exterior mercadería que no es de urgencia traer; si prospera adquiere una casa de gran apariencia, un automóvil, y va al teatro con frecuencia. Estas son inversiones negativas. El agricultor es grande hace esto mismo, y el resto de su capital lo pone a devengar intereses seguros en bonos del Estado. El circulante se torna cada vez menor, y los jornales descienden a los más bajos niveles. Nuestros pequeños agricultores deberían recibir el precio de su esfuerzo en buena moneda, pero no lo reciben. Los que ganan lo que no les corresponde son los innumerables intermediarios, y debe tenerse entendido que, en buena economía, los intermediarios suelen ser parásitos cuando las cantidades de circulante no requieren de su actividad. En Costa Rica el capital circulante es reducido para la cantidad de intermediarios que viven de comprar en diez y vender en quince lo que al productor si acaso le produjo uno.

Somos de parecer que el alto precio de las subsistencias representa riqueza

cuando los sueldos y jornales son altos, y las posibilidades de adquirirlos muchas; pero cuando se sabe que el empleado apenas gana para comer, poco y mal, y el jornalero no gana ni para eso; y que los altos e innecesarios tipos de cambio encarecen la mercadería que sí es indispensable comprar y que, por no producirla el país, se importa con dólares o libras esterlinas; cuando se palpa las necesidades de los pueblos, y se ve que mal nutridos más fácilmente se enferman y mueren, siendo entonces una pérdida para el Estado que los debería utilizar en su servicio, hay que admitir que no es posible tratar el problema sino con la mayor cautela para beneficio de los más. Recordamos que una de las más grandes y justas críticas que se hicieron al régimen bolchevique era por obligar a producir grandes cantidades de trigo a los ciudadanos, trigo que ellos no comerían porque servía para cambiarlo por maquinaria en Europa y los Estados Unidos; y que, si con eso se pretendía mejorar las condiciones de las generaciones venideras hay que reconocer que tanto derecho, o más, tienen a la vida las generaciones presentes, puesto que viven, a las que no han venido todavía, y comprendamos que según el dicho popular que aquí bien encaja puesto que en cuestiones de proteccionismo se debe usar de toda ciencia, y faltando esta, de cierto común sentido que nos ordena en cada caso: no tanto que la vela quememos al santo, ni tanto que lo deje a oscuras.

La alimentación racional del ganado es la base de toda la producción. Puede ser ganado de la mejor raza, pero debe de comer lo que mejor conviene a su organismo para producir lo que más conviene a su bolsillo.

Los alimentos concentrados para ganado de leche no deben de faltar en todo establo bien mantenido.

De estos concentrados podemos ofrecerle:

Afrecho de trigo
 Afrecho de Arroz
 Afrechillo de Arroz
 Semolina
 Pepita de algodón
 Harina de pescado

ALMACEN MADRIGAL Y SOLANO

Frente a la Corte Suprema de Justicia — SAN JOSE

La calidad del café exportado es lo que sostiene nuestros mercados

Esta Revista se ha ocupado en varias ocasiones de cierta literatura que suele aparecer en los diarios cada vez que, digámoslo con franqueza, se ha de liquidar el precio de su café a los productores. No hemos de señalar quienes se ocupan de eso, pues esa no es labor para nosotros. La labor nuestra es, por el contrario, una que conceptuamos altamente patriótica: la de llevar palabras de aliento al agricultor que produce, "el campesino auténtico, el hombre que vive sobre el surco" según las palabras de un estadista costarricense. Ciertamente, algunos exportadores de café pueden quejarse de los malos precios: estos son aquellos para quienes la *calidad* del producto que venden no significa nada. Los que producen mal café, y lo benefician mal, no pueden esperar sino malos precios. Por esta razón el productor de café debe llevar su grano, si conceptúa que es de calidad, a los beneficiadores que sí se preocupan por exportar un producto capaz de encontrar siempre mercado abierto, por su calidad. No debe pensarse en otra cosa: obérvense los precios obtenidos por aquellos exportadores a quienes hemos de entregar nuestro café, y deduzcamos por ellos la calidad del producto que han enviado al exterior. Neguémosles, siempre que podamos, nuestro café. El café es un negocio donde siempre se gana: si vendemos buen

café a un beneficiador que no se preocupa por obtener calidad, le estamos regalando el producto de nuestro trabajo.

Las anteriores palabras pueden parecer un poco duras, pero no son sino verdaderas. Están apoyadas en la experiencia de gentes que sí saben lo que significan los negocios, y que son incapaces de defraudar a sus conciudadanos. Entre estas personas, citemos a Sir Ormsby-Gore, Ministro de Colonias de Inglaterra. Su autoridad es indiscutible, sus conocimientos profundos. El señor Gore ha dicho las palabras que a continuación copiamos, las cuales deben guiar el criterio futuro de los vendedores de café:

"Sin embargo, dijo, por buenos y adaptables que sean sus organizaciones, acuérdense del otro punto de que siempre la calidad del producto es lo que vale. No importa con que preferencias gubernamentales se cuenta, nada hay que a la larga pueda retener un mercado para un producto de inferior calidad, si en el extranjero se puede obtener algo mejor. La importancia de la calidad y de la clasificación de los productos están aumentando y no disminuyendo, y ya han pasado los tiempos en que los productores podían sembrar una cosecha cualquiera y embarcarla de cualquier modo, y esperar encontrar mercado para ella"

Caficultura científica**Origen de la "Gotera" en los cafetales y modo de combatirla. Importantes indicaciones***Por el Ing. BERNARDO R. YGLESIAS*

—Esa enfermedad que ha aparecido en algunos cafetales de Barba se conoce vulgarmente con el nombre de GOTERA. Se caracteriza por las manchas más o menos circulares, de color gris claro, en la hoja; luego se convierte en agujeros, de donde viene el nombre anterior. Se produce la defoliación casi completa de la planta afectada; la caída de los granos que presentan lesión por la enfermedad. El efecto no sólo se palpa en la cosecha del momento, sino que tiene repercusión en la siguiente, puesto que desvestiéndose la planta, casi totalmente, no hay posibilidad de cosecha sino hasta que recupere por completo su follaje, para lo cual se requiere el transcurso de un año.

AGENTES ETIOLÓGICOS

La enfermedad es producida por el hongo conocido, dentro de la clase Funge Imperfectil, como *Stilbella Flávida* y dentro de la clase Basidiomycetes, como *Omphalia Flávida*. Este organismo tiene dos modos de vida diferentes, lo cual reviste importancia, puesto que determina las medidas profilácticas que deben adoptarse. En su forma imperfecta vive parásitamente en las hojas, tallos y frutos del café, causando manchas de color claro, más o menos regulares, al tiempo que el desprendimiento de estos órganos. Al cesar la vida de estas partes vegetativas, el hongo se transforma y adapta a las nuevas condiciones, derivando su nutrición de la materia orgánica muerta. En este estado produce cuerpos reproductivos denominados basidiosporas, que tienen la pro-

piedad de infectar tejido vivo. Estos cuerpos se producen en cantidad inconcebible y son trasportados por varios medios y agentes a las hojas y ramas sanas, de manera que la propagación de la enfermedad se efectúa con relativa rapidez cuando se producen dichos basidiosporas.

Cuando el organismo se encuentra sin tejido vivo, las posibilidades de propagación se limitan notablemente por el hecho de que en ese estado los órganos reproductores del hongo exhiben una marcada degeneración que exige condiciones de ambiente sumamente favorables para que sean efectivos en el sentido de causar infecciones. De manera, pues, que cuando el hongo vive parásitamente, la propagación de la enfermedad es lenta, o nula del todo, si las condiciones atmosféricas son desfavorables.

La excesiva humedad que favorece el desarrollo de estas enfermedades en la zona en referencia, se debe en primer lugar a las abundantes lluvias, a la neblina y luego a la textura del suelo que retiene una gran cantidad de agua y a la proximidad de los bosques que mantienen saturada la atmósfera.

RECOMENDACIONES

Ninguna de las enfermedades causadas por microorganismos en los vegetales, tiene cura en el estricto sentido de la palabra. Es posible, sin embargo, evitar la infección primaria o impedir las secundarias. En este

caso sería de positivo efecto el tratar la plantación afectada con Caldo Bordelés, sustancia que destruye los cuerpos infecciosos, pero este tratamiento sería del todo imposible desde el punto de vista económico.

No pudiendo ser atacados los organismos directamente, debe procederse sin pérdida de tiempo a modificar aquellas condiciones que favorecen su desarrollo y propagación:

1º — Reduciendo considerablemente la sombra a partir del mes de julio hasta fines de marzo.

2º — Estableciendo sistemas de drenaje en aquellos suelos donde se necesite eliminar el agua libre.

3º — Modificando la formación de la planta, por adopción del sistema de poda ("colombiana" que consiste en cortar el eje central de la mata a una altura de 1.50 mts. a 2 mts. y eliminando todo brote nuevo que aparezca en sentido vertical. Las bandolas o ramas que se produzcan desde 0.75 mts. del suelo deben ser permanentes, condición que se obtiene permitiendo el desarrollo ilimitado de ramas secundarias o palmillas.

Este sistema de formación de la planta es especialmente ventajoso en la región en referencia por las siguientes razones:

a) Siendo fértil el terreno es posible

eliminar del todo la sombra y asegurar así mejores condiciones sanitarias a las plantaciones.

b) Por razón del desarrollo de la planta y de encontrarse las ramas a poca altura relativamente, el suelo se mantiene cubierto por la misma plantación y se impide en mucho el crecimiento de la yerba, reduciéndose en consecuencia los gastos de cultivo.

c) El fruto se produce al alcance conveniente de la mano, de manera que la recolecta resulta mucho más económica y menos perjudicial para la planta.

d) La organización de las ramas que esta forma de poda determina, evita notablemente la excesiva producción que es consecuencia de la luz intensa en plantaciones atendidas con el sistema corriente de poda y que resulta en una considerable pérdida de plantas por agotamiento.

e) Recogiendo toda la hojarasca y ramas secas provenientes de los cafetos enfermos y enterrándolas para evitar la diseminación de las esporas, se impide la propagación de la enfermedad, pero como éste trabajo resultaría dispendioso, lo indicado sería efectuar una palea profunda de manera que todos estos residuos vegetales queden enterrados a unos 0.15 mts. de profundidad.

*Más ropa lavará usted y
con más satisfacción*

usando el magnífico

Jabón PALMERA

(que se vende empaquetado)

INDUSTRIAL SOAP Co.

Agustín Castro & Cía.

El uso de los abonos en el cultivo del tabaco

Por JUAN B. QUIROS h.

En mi anterior estudio sobre el tabaco decía que la capa y el capote de la variedad llamada "Vuelta Abajo" contenía un porcentaje muy bajo de nicotina por las condiciones arenosas del suelo; no falta quien sostiene que esa particularidad del suelo nada tiene que ver con la cantidad de esa sustancia en la hoja y más aún, están convencidos que en esa clase de tierras el cultivo es un fracaso. Para desvirtuar esta creencia varias son las Estaciones Experimentales que han hecho ensayos con la variedad "Connecticut Seedleaf" sembrando en terrenos negros, ricos y pesados con resultados de un 4 % de nicotina en la hoja curada. En cambio, en esa misma variedad sembrada en terrenos arenosos y en el mismo clima la cantidad de nicotina jamás ha pasado del 1 %, siendo la hoja muy fina y de elasticidad muy apreciada por el industrial.

Como la nicotina es la base principal del tabaco de la cual depende la bondad de sus efectos estimulantes, pareciera lógico que los empeños del cultivador se redujeran a proporcionar a la planta un alto grado de esa sustancia; pero esto no es así. Generalmente se consideran, y son buenos tabacos, los que contienen poca nicotina, siendo aquellos que abundan en esta sustancia tabacos ásperos y de mal sabor y sin ningún valor para el industrial.

Se ha dicho que las condiciones del suelo tienden a aumentar el porcentaje de nicotina en la planta pero, cabe advertir que la cura y beneficio tiene influencia muy marcada sobre esa cantidad en el producto ya

elaborado. Los diferentes procesos de fermentación que se acostumbra dar a la hoja según la variedad para que adquieran su aroma, sabor y color necesariamente cambian hasta cierto punto los diferentes elementos que componen la hoja.

Otras sustancias en el tabaco.—El tabaco, como otras plantas, contiene pequeñas cantidades de harina, azúcar y materia fibrosa a cuya cantidad y naturaleza se debe en gran parte que arda bien o mal. Estos elementos, junto con las sustancias grasosas y resinosas también influyen mucho en el sabor de la hoja. Poco o nada se sabe de los albuminoides y de los ácidos como el acético, nítrico, cítrico y péptico que también forman parte de la planta.

La planta en su mayor parte está compuesta de ceniza y de sustancias minerales. La ceniza se presenta en la hoja en un 15 hasta un 25 por ciento; en el virote y en la raíz de un 5 hasta un 15 por ciento. Téngase presente que la cantidad y característica de estos minerales juegan un papel muy importante en la calidad de la hoja, muy especialmente en aquellos tabacos que se destinan a la elaboración de cigarrillos. Estos ingredientes minerales como es natural varían mucho en las diferentes clases de tabaco, así como en una sola variedad, siendo afectados también por la naturaleza del suelo y del clima. El cuadro siguiente dará una idea de la cantidad de minerales que suplen a la planta los abonos que siguen:

Nombre del abono aplicable al tabaco y su composición.	Humedad	Nitrógeno	Potasa	Acido Fosfórico	Acido Fosfórico soluble	Acido Fosfórico invertido	Acido Fosfórico insoluble	Soda	Cal	Magnesia	Hierro y Alúmina	Acido Sulfúrico	Acido Carbónico	Cloro	Materias inso- lubles
Clorhidrato de Potasa.....	1.8	.....	51.0	.....	.....	.....	.....	6.7	.....	0.6	.....	.....	.....	48.8	0.7
Sulfato de Potasa	2.1	.....	38.6	.....	.....	.....	.....	4.5	.....	1.5	.....	45.7	.....	.....	0.8
Sulfato de Magnesia	4.8	.....	13.5	.....	.....	.....	.....	6.3	2.6	.....	.....	44.3	.....	2.7	1.4
Sulfato de Potasa y Magnesia.....	.....	.....	26.7	.....	.....	.....	.....	6.3	2.6	15.8	1.4	44.3	.....	1.5	1.4
Nitrato de Potasa	1.3	12.7	45.3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Nitrato de Soda.....	1.4	15.0	.....	.....	.....	.....	.....	35.5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Sulfato de Amonio.....	1.1	22.0	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0.6
Ceniza de Leña.....	10.6	.....	5.4	1.5	.....	.....	.....	.....	33.6	3.3	1.0	60.0	.....	.....	.....
Cal.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	93.6	.....	.....	.....	.....	.....	14.2
Guanó del Perú.....	14.8	7.8	2.6	15.3	4.6	3.8	6.9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.3
Sangre seca pulverizada.....	11.9	10.5	.....	2.0	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	6.6
Desperdicios de matadero.....	9.5	9.1	.....	11.5	.....	4.1	7.5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Pescado con menos de 20% de agua.....	12.3	7.6	.....	8.5	0.6	2.6	5.1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Pescado con más del 40% de agua.....	45.4	4.9	.....	5.1	1.2	1.3	2.6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Viortes de tabaco	10.6	2.3	7.0	0.6	.....	.....	.....	0.3	3.9	1.2	.....	.....	.....	.....	0.8
Abonos de Caballerizas.....	67.0	0.5	0.6	0.8	.....	.....	.....	.....	0.3	0.3	.....	.....	.....	.....	8.1
Gallinaza fresca.....	52.3	1.0	0.2	0.7	.....	.....	.....	.....	1.2	0.9	.....	1.2	.....	.....	23.5

La potasa y la cal cada una constituye una tercera parte de ceniza y la otra tercera parte está compuesta de ácido fosfórico, magnesia, soda, ácido sulfúrico, ácido carbónico, cloro, sílica, (arenas) aluminio, (barro) y óxido férreo (hierro).

Efectos de los componentes en la planta.—Los ingredientes principales que se supone afectan la calidad de tabaco son, la nicotina, el nitrógeno, la potasa, la cal, la magnesia y el cloro.

La cantidad de nicotina en la hoja se debe en su mayor parte a la cantidad de sustancias nitrogenadas que pueda asimilar la planta del suelo. Los otros elementos también varían en cantidad según la variedad, suelos, climas y fertilizantes. Nadie puede hablar con positividad de estos efectos sobre la cura o sobre la calidad de la hoja.

Todavía no se ha podido averiguar a

ciencia cierta por qué algunos tabacos arden mejor que otros, aunque sobran pruebas por experimentos llevados a cabo que los tabacos que contienen alguna cantidad de cloruros arden muy mal especialmente cuando la cantidad de potasa es pequeña o nula. Nessler, una autoridad en tabaco, encontró al examinar 46 muestras de tabaco cosechado en diferentes climas y en diversas clases de tierra, que entre más potasa y menos cloruros tenía la hoja mejor ardía; sin embargo es curioso notar que entre más alto sea el porcentaje de potasa mayor cantidad de cloruros contiene la hoja y esta aparente anomalía no afecta las cualidades ardedoras de la hoja. Mientras la potasa predomine en la hoja esta tiene que ser de buena calidad, es decir, teniendo la hoja un 2 y medio por ciento de potasa y 0.4 por ciento de cloruros su calidad ardedora será siempre excelente.

El Almacén de Semillas "J. E. Van Der Laet Sucr."

Situado 50 varas al Sur del Mercado - San José

además de la línea completa de semillas de pastos, flores y hortaliza que siempre tiene en existencia,

LE OFRECE:

ALIMENTO PARA POLLITOS Y GALLINAS. Todo lo referente a la Avicultura: comederos, bebederos, anillos paramarcas, etc. Huevos y pollitos de varias razas.

MORTEGG, para combatir las plagas, en envases desde media botella.

BRAND-EM-OL, para marcar ganado con fierro frío.

CYANOGAS, para destruir hormigueros.

ABONOS, para todos los cultivos.

ALIMENTOS para pájaros y para peces.

Schlöesing ha probado que el tabaco asimila muy bien los cloruros que contenga el suelo y las hojas que presenten gran cantidad de este mineral arden muy mal; ambos autores han constatado que la buena calidad ardedora de la hoja depende de la presencia en la misma del carbonato de potasa soluble, y que cuando está combinada con cloruros ésta desmerece mucho en sus cualidades ardedoras.

No cabe duda que los abonos, como en toda planta, juegan un papel muy importante en la producción de buenos tabacos; pero es de vital importancia distinguir entre los que necesita la planta de tabaco y aquellos que se adaptan a la debida nutrición, necesaria para su perfecto desarro-

llo. Los análisis químicos son de gran valor y suplen una base para el debido uso de los abonos, pero estos no indican con certeza matemática las cantidades de fertilizantes requeridos. Por consiguiente es bueno advertir que el uso de abonos para tabaco es un trabajo sumamente delicado que no debe emprenderse sin tener los conocimientos que tal materia exige en relación con esta delicada y fina planta. En todo caso debe recordarse que hay que evitar a todo trance todos aquellos abonos que contengan cloruros, así como el exceso de ácido fosfórico.

El cuadro siguiente demuestra la cantidad de elementos nutritivos, en libras, que saca del suelo una manzana de tabaco.

	Tabaco oscuro			Tabaco amarillo		
	Hojas curadas 1875 libras	Viotes 3200	Total	Hojas curadas 1000 libras	Viotes 355 libras	Total libras
Nitrógeno	65	32	97	44	12	56
Acido Fosfórico	8	8	16	5	2	7
Potasa	89	49	138	52	17	69
Soda	4	3	7	...	...	...
Cal	81	13	94	49	8	57
Magnesia	25	5	30	19	3	22
Acido Sulfúrico	16	5	21	...	...	...
Cloruros	5	6	11	...	...	...
	293	121	414	169	42	211

Obsérvese que las 1875 libras de tabaco oscuro cubano han tomado del suelo considerables cantidades de nitrógeno (100 libras) Potasa (140 libras), y muy poco ácido forfórico (16 libras). Los tabacos amarillos o de Virginia también asimilan buena cantidad de estos elementos, una cosecha de Virginia de igual peso (libras 1875) contiene en nitrógeno (981

libras) Potasa (120 libras) cal (99 libras) y ácido fosfórico (13 libras).

En mi próximo artículo me concretaré al uso de los abonos y fertilizantes en el tabaco y de paso, me agradecería conocer la opinión de los lectores de esta Revista sobre los efectos que estos estudios tengan sobre sus conocimientos adquiridos con la práctica.

AGUA Y TIERRA

Por JUAN MONTEVERDE

XXI

La Agricultura como negocio

En Costa Rica se ha sustentado la idea de que la Agricultura, profesión la más noble de cuantas se conocen, según la expresión de grandes hombres de todos los tiempos, es un magnífico ideal, pero un mal negocio.

Este es un error, debido al hecho de que algunos propietarios de fincas no las explotan por sí mismos, sino que dejan que otras personas, a quienes ellos llaman "mandadores" y lo son en efecto, hasta en la voluntad del dueño, sean verdaderos propietarios de las ganancias, y raras veces capacitados para hacer producir la finca y entregar su producción.

En esto hay una lógica razón, pues el título de propiedad no lo es todo, y en la moral de todos los pueblos la razón fundamental es la del trabajo: varón que no trabaja sus propiedades, y espera que otros lo hagan por él y además le den las ganancias, parece una reminiscencia de la Edad Media, sin dejar de entender por esto que los señores de horca y cuchilla, si bien mostraban desdén por el "destripaterrones", como llamaban al agricultor, también lo defendían en llegada la ocasión con las armas en la mano. En tanto que los actuales señores no tienen mayores prestigios delante de sus gentes, ni aún el escaso prestigio del valor personal.

Contrariamente a lo que se cree, debe declararse con toda franqueza que la agricultura es un gran negocio.

Cualquier sembrador que cultive sus parcelas de acuerdo con los dictados de la

razón, ya que no bajo las enseñanzas de la ciencia agronómica, sabe que extraerá el ciento por uno: si las causas naturales eliminan de ese ciento por uno la mitad, siempre le quedará una gran ganancia. No hay cultivos que no dejen este enorme rendimiento. Sin contar con el banano y con el café, cultivos que han enriquecido ya a tres generaciones de costarricenses, se abre al agricultor nacional una magnífica perspectiva: sembrando arroz, que se ha tenido que importar para abastecer el consumo nacional, a altos precios; sembrando frijoles, que llegan a costar al consumidor casi como artículos de lujo; sembrando patatas, sembrando cebollas, sembrando piñas, cualquiera de los cultivos más conocidos enriquecerá fácilmente, oigase bien, fácilmente, al hombre que entre en sus tierras y por sí mismo, ya que no abre los surcos, vigile sus trabajos, enseñe a sus trabajadores la mejor forma de hacerlo, tome su inteligencia y la aplique al mejoramiento de sus fincas.

Ya no es bastante con decir que somos agricultores: ahora hay que probarlo. Ya no se convence a las gentes, aún a las más sencillas, con decir que hemos leído en libros de buenos autores tal o cual teoría para mejorar la agricultura: hay que comprobarlo, porque a lo mejor nos salen al paso quienes sí lo saben y nos dejan en ridículo.

Hay que estudiar, pues, los nuevos métodos, y hay que aprender de la experiencia y de la práctica, de la ciencia y de la vida lo bastante para que, al ser nombrados con el honroso título de agricultores, comprobemos que lo somos. Ya el a-

agricultor en Costa Rica no es el que tiene una finca, sino el que la cultiva; de los que que la cultivan no es agricultor el que usa de los métodos anticuados o poco productivos, sino el que sabe cómo hacerlo de acuerdo con los postulados científicos. Ya la agricultura no es vergüenza para los señoritos, pues los señoritos tienen su esfera de acción intelectual dentro de la agricultura, y ya no se es "destripaterrones" sino agrónomo. La agricultura para el agrónomo es tanto más un gran negocio como que está en posesión de armas de lucha muy valiosas. Antes se creía que el agricultor era un ser de inferioridad mental, porque para sembrar la tierra no se requiere conocimiento alguno. ¡Error inmenso! Ahora el agricultor es altamente respetado, porque se ha hecho respetable a los seres sencillos y a los fátuos: para los sencillos guarda la amable expresión de tener las manos dentro de las eras, y sus zapatos de campo entre el agua de su regadío. Para los fátuos tiene los conocimientos; entre más profundos sean estos más con vencerá al ignorante ensorberbecido de que ese hombre humilde que desyerba su jardín usa de su intelecto mejor que muchos de los que se llaman intelectuales. Grandes descubrimientos de la ciencia han venido a convertir a la agricultura en la primera de las profesiones: a ella se asocian la química, la física, la meteorología, las matemáticas, y hoy se habla de genética, de fitopatología y se debe especializar en cada una de las ramas agrícolas porque se hace imposible a una sola mente recoger y aumentar los postulados científicos sobre cultivo de la tierra. Es pues, preciso estudiar mucho para saber algo: cuando algo sepamos, y ojalá lo sepamos bien, digamos que somos agricultores. De lo contrario sólo seremos sembradores.

La destrucción de los pájaros

Las escuelas rurales deberían mantener una

hora mensual, por lo menos, en sus programas de estudio, para que el alumno aprenda a conocer el valor de ciertos auxiliares de la naturaleza en la lucha por la vida.

La destrucción de los pájaros por los muchachos y algunos que no lo son, pero sí bastante estúpidos para causar ese grave daño a la agricultura, ha sido tema que a muchos ocupó. Pero hay que insistir en él.

Se ha dictado alguna medida para evitar la muerte de los pájaros por golpes de honda, o "flecha" como decimos aquí, y se prohibió la importación de hules para esas hondas, con muy buen acuerdo.

Sin embargo, como el ingenio del niño es pronto, hemos observado que sustituyen esos hules con otros, fabricados de tiras de neumáticos de auto o bicicleta, y la destrucción de los pájaros continúa.

El daño para la agricultura es evidente; en un estudio realizado para determinar el beneficio de los pájaros se logró comprobar que la destrucción que estos hacen en las frutas es muy inferior al beneficio que se logra con mantenerlos, pues la destrucción de millones de insectos nocivos es casi exclusivamente obra de los pájaros.

Muchos otros animalitos insignificantes son útiles, y otros nocivos; por eso la Escuela debe enseñar cuáles han de ser guardados de destrucción, y cuáles hay que destruir sin ninguna piedad.

Las libélulas, que a las orillas de las acequias o pantanos revuelan de aquí allá en gran cantidad, son un gran auxiliar para los agricultores, porque destruyen insectos pequeños nocivos; los murciélagos devoran gran cantidad de bichitos que dañan los sembradíos; los sapos y las ranas de toda especie, y los renacuajillos, son de gran utilidad; estos últimos realizan una limpieza de huevos de zan-

cudo; los baribudos o pececillos de agua dulce hacen este mismo servicio de higiene. Las serpientes venenosas tienen enemigos entre algunas aves; pero lo que muchos no saben es que la culebra inofensiva llamada sabanera es útil a la agricultura, y no debe ser destruida; se afirma que suele luchar y vencer a las serpientes venenosas, aunque nunca hemos constatado esta afirmación.

La destrucción de los pájaros es un crimen. Hay sus excepciones, para lo que el agricultor debe estar prevenido. El pájaro abejaruco destruye a las abejas, y

debe ser perseguido en los apiarios. Los sapos hacen otro tanto, y deben ser destruidos de ahí. Pero en los sitios en donde no haya apiarios el pájaro abejaruco y el sapo son los grandes amigos del hombre. La lucha de la Escuela ha de ser constante en enseñar a los niños los beneficios que la agricultura recibe de los animalitos que ellos gozan en destruir. Nada mejor que cada Escuela tenga su campo de agricultura, porque sobre ese campo es que deben dictar estas lecciones que son las mejores lecciones que pueden recibir.

Los insectos nocivos son los ladrones que más descaradamente atentan contra nuestra hacienda. Quien reprima las **PLAGAS** de su cafetal aumentará la producción.

CEMENTO

ACABADO DE LLEGAR

MARCA

DYCKERHOFF

ofrece en cualquier cantidad
y a los mejores precios de
plaza

TELEFONO 2483

Manuel Lachner & Co.

El Proteccionismo Agrícola es Necesario

He leído un bellissimo Editorial en "La Tribuna", tratando de inducir al agricultor y al que no lo es, a sembrar. Muy bello el artículo pero escrito por alguno que hiciera una huerta de media manzana, para su placer y para regocijo de los ojos ajenos y donde el grano se pone con la propia mano, más acostumbrada a la pluma y a idealizar en estilo galano, sobre lo que podría hacer, siguiendo su ejemplo de Agricultor artista, que la escueta realidad que para sembrar, como para todo, no es solamente el placer que eso trae, en un plano superior intelectual, sino transformando ese esfuerzo en provecho financiero.

Es allí donde han fracasado todas las campañas agrícolas Nacionales, al grito de Sembrad—, cultivad—, para birlarle al incauto después, su legítima utilidad, el premio de su esfuerzo, con la cantilena de que los productos están caros y que hay que controlar las ganancias del agricultor, importando productos similares.

Dentro de ese círculo vicioso es imposible inducir a nadie, es imposible hacer volver los ojos al pueblo hacia la tierra, es inútil tratar de descongestionar las ciudades, haciendo nuevos agricultores.

Dejemos al agricultor de productos anuales que reciba el fruto entero de su es-

fuerzo, no le cortemos las alas en el momento que ve su trabajo pagado y el sudor de su frente compensando, no lo desilusionemos con importaciones que efectivamente no protegen a nadie, rompamos ese círculo vicioso y hagamos uno, que sea de progreso y que al compás de las utilidades de los actuales agricultores y deseosos de obtener las mismas ganancias, el año entrante veremos mil familias más, dedicar su esfuerzo a esa noble tarea de cultivar la tierra y dejemos que la sabia ley de la oferta y la demanda normalice los precios.

Hay que tomar muy en cuenta que el Agricultor, lucha con la Naturaleza, a veces no muy agradecida, que tiene malas cosechas y años de pérdida, que nadie toma en cuenta y que no lo dejan desquitarse de esas pérdidas, cuando apenas los precios comienzan a ser halagadores.

Formemos un nuevo círculo, dejando al Agricultor obtener mejores ganancias, que traerán como consecuencia inmediata una mayor necesidad de utilizar los servicios de carpinteros y mecánicos, de profesionales y empleados, protegiendo también al comercio, haciendo mayores inversiones, es decir ayudando a todo el mundo.

Eso será efectivo y real, lo demás es música.

A. Van der Laat.

AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VINAS — CANTON JIMENEZ

AGRICULTURA ELEMENTAL

TERCERA PARTE

LA PLANTA

LECCION 1ª

Por CARLOS TERRAZAS M.

LA RAIZ

La raíz es la parte del vegetal que crece en sentido opuesto al tallo, dirigiéndose hacia la tierra; su plano de unión con él, se llama cuello o nudo vital.

Las raíces sirven para fijar y sostener a la planta en el suelo, y para absorber las substancias que en él se encuentran, apropiadas e indispensables para su alimentación.

Hay dos clases principales de raíces: las pivotantes y las ramosas o fibrosas; son pivotantes aquéllas que se desarrollan en sentido vertical sin ramificarse, formando un sólo cuerpo como en la zanahoria, muchas de ellas alcanzan gran profundidad, como la alfalfa; y ramosas las que se ramifican extendiéndose casi en la superficie del suelo y sin alcanzar a profundizarse mucho, como el trigo, el maíz, etc.

Además de estas dos clases principales de raíces, mencionaremos las raíces tuberiformes (en forma de tubérculo) dalia, peonía, etc., y las raíces adventicias, que en el maíz son típicas y nacen alrededor de los primeros nudos. Muchas de ellas no alcanzan a penetrar en el suelo quedándose como aéreas, y con objeto de convertirlas en subterráneas para que sirvan a la planta de sostén, se aconseja apocar el maíz proporcionándole tierra que le cubra hasta el segundo nudo. En su oportunidad hablaremos con más detalle de esta labor.

Las raíces, como he dicho, le sirven al vegetal para absorber las substancias ali-

menticias del suelo; al mismo tiempo que las conduce a la parte superior de la planta por medio de vasos o conductos especiales, para que sufran una transformación adecuada. Los hojas son los órganos encargados de efectuar este último fenómeno.

Antes de estudiar el mecanismo de absorción por la raíz, daré una ligera descripción anatómica de ella, con objeto de facilitar la comprensión de esta función que juega un papel capital en la vida de las plantas.

Cuando se examinan las raíces de una planta cualquiera que se extrae con sumo cuidado del suelo, se vé que cada raíz está constituida por un cordón cilíndrico cuya extremidad se encuentra rodeada de un tejido más resistente que los demás, redondeado, y que se llama **cofia**, protectora de dicha extremidad. A poca distancia de esta, dos o tres centímetros, las raíces están revestidas de vellosidades muy finas llamadas **pelos absorbentes**.

La absorción por las raíces se efectúa precisamente por los pelos absorbentes; es decir, que son ellos los encargados de penetrar por entre las partículas terrosas, adherirse a ellas, buscar y solubilizar, con el auxilio de jugos especiales que segregan, las materias minerales que le son útiles a la planta; absorberlas y por último, conducir las al cuerpo de la raíz, la que, mediante sus vasos, las transporta al tallo y éste a las hojas.

Los pelos absorbentes no son como se creía, simples tubos abiertos que chupan los líquidos del suelo, sino que la absorción tiene lugar al través de las membranas de las células de que se compone y se verifica de acuerdo con el siguiente experimento de física:

Si tomamos una bombilla de lámpara, común y corriente, y la cerramos por su abertura mayor con una vejiga de puerco reblandecida por el agua, le ponemos agua azucarada hasta la altura de su cuello, y la tapamos con un corcho atravesado por un tubo de cristal de corto diámetro, notaremos que sumergida en agua simple y al cabo de algunas horas, el volumen del agua en el interior de la bombilla ha aumentado indicándolo el nivel de la solución azucarada en el delgado tubo de cristal que atraviesa el tapón; y además que el agua exterior contenida en el vaso, está azucarada también.

Vemos pues que se han establecido dos corrientes en sentido contrario a través de la membrana: la una de dentro hacia fuera, y la otra del exterior al interior, pero con velocidad muy desigual, siendo la segunda la más rápida a causa de la diferencia de las densidades de los dos líquidos; el que contiene el azúcar es el más denso o más pesado.

Exactamente el mismo fenómeno se verifica en el pelo absorbente de la raíz; en su interior se encuentran líquidos mucho más densos que en el exterior, y por consiguiente, la corriente de afuera hacia dentro, es mucho más rápida que la contraria que es muy lenta.

Este fenómeno tiene lugar en todas las extremidades de las raíces, ya sea de las principales o de sus ramificaciones, llamadas raíces secundarias, terciarias, etc. El líquido exterior no está compuesto únicamente por agua, sino que ésta lleva en solución sustancias alimenticias minerales que la plan-

ta aprovecha.

Las raíces, además de absorber los líquidos, tienen también otra función muy esencial, que es la de respirar, como todas las demás partes de la planta.

Cuando en un sembrado se encharca el agua de lluvias y permanece en este estado por algunos días, las plantas se amarillan, no crecen, se marchitan y acaban por morir a consecuencia de que la capa de agua no ha permitido el paso del aire ni de los gases y la planta no ha podido respirar. Esta función es idéntica a la que efectúan los animales; es decir, que absorben el oxígeno del aire y devuelven a la atmósfera el ácido carbónico como producto de una combustión que tiene lugar en el interior de los tejidos.

Hay algunas raíces encargadas de almacenar las sustancias alimenticias ya preparadas por la planta, y éstas quedan ahí como reservas para ser utilizadas por la misma planta en casos necesarios; entre ellas encontramos la dalia, la remolacha, chayote, etc.

Las plantas bianuales (de dos años de vida), aprovechan el primer año para su desarrollo y acumulación de reservas en su raíz, y el segundo lo dedican a la formación de las flores y semillas; buen ejemplo de éstas lo tenemos en la zanahoria.

Arranquese del suelo una planta cualquiera procurando que esté completa. Al examinarla, procúrese darse cuenta de cuál es el nudo vital o sea la unión del tallo con la raíz.

Al extraer del suelo la raíz, se notará que se necesita cierta cantidad de fuerza, más o menos grande según la planta de que se trate, y esto demostrará que la raíz desempeña el papel de un fijador de la planta en el suelo, además del papel principal que desempeña como alimentador de la planta.

En la planta de maíz obsérvense las raíces

ces que se llaman **adventicias** y que nacen en los primeros nudos, cómo estas raíces, al cubriéndolas con tierra, se convierten en raíces útiles a la planta.

Para que el lector pueda darse cuenta exacta de la conformación de una raíz, póngase sobre un pedazo de papel secante colocado en un plato, unos granos de trigo o maíz; mantenga el secante continuamente mojado, poniendo agua en el plato sin que las semillas queden tapadas por el agua y espérese unos cuatro o cinco días. Si se examinan las raíces que se han desarrollado en ese tiempo, se podrá apreciar: la dirección que toma al crecer, la cofia o parte terminal de la raíz, y los pelos absorbentes que aparecen como una vellosidad, cubriendo parte de dicha raíz, así como el tamaño de éstos pelos, el cual va siendo mayor a medida que se van separando de la cofia.

Hágase el siguiente experimento que le permitirá darse cuenta de que las raíces con sus jugos que segregan disuelven las materias insolubles que le sirven para nutrirse.

Sobre una plaquita de mármol perfectamente pulida, se colocan unos granos de maíz, frijol u otros cualesquiera, y se les pone encima una capa de tierra o arena húmeda con objeto de que germinen y crezcan las plantitas durante unos quince o veinte días, sin que se deje de mantener la

tierra o arena húmeda siempre. Al cabo de este tiempo si se separa la placa de mármol se notará que las raíces han quedado marcadas en dicha placa, pues por medio de los jugos ácidos que han secretado, han disuelto el carbonato de cal que la planta ha aprovechado.

Si los quince o veinte días no han sido suficientes para que las raíces queden bien marcadas, hágase el experimento en más tiempo.

Procúrese hacer el experimento de la bombilla, teniendo cuidado de que el tapón quede perfectamente ajustado para que no haya ningún escape de líquido.

En una maceta chica póngase una planta cualquiera y manténgase dicha maceta completamente sumergida en agua hasta el borde por unos ocho días y así se podrá ver cómo la planta se muere por no poder respirar su raíz. El agua debe estar cubriendo la tierra de la maceta.

Obsérvense las raíces de la dalia, la remolacha, etc., y notese que son depósitos de materias alimenticias para la planta y que algunos de esos depósitos son tan ricos en azúcares o en almidón, que nos permiten utilizarlos industrialmente.

Se observará prácticamente el caso de la zanahoria como planta que tiene su desarrollo completo dividido en dos años.

Para Caballeros

CAPAS MODERNAS

ACABADAS DE LLEGAR

ofrece a **¢ 17.00**

el **Almacén ROBERT**

SECCION GANADERA

El Paspalum Notatum

Gengibrillo, es una de las mejores gramíneas que se cultiva en nuestras praderas

Planta de gran valor por el rendimiento y buena calidad, y una de las predilectas para la creación de prados permanentes, la cual se ha adoptado en nuestro país a las más variadas circunstancias. Tiene la particularidad de soportar las prolongadas sequías, tales como ocurren en las extensas fincas de la provincia del Guanacaste, conservando siempre su vigor aún en las épocas de verano.

Se estima que una manzana bien poblada de esta gramínea puede mantener bien tres animales durante los meses de invierno. Como ésta yerba produce retoños con profusión los espacios libres pronto se retupen, formando un césped tan espeso que impide el crecimiento de otras plantas. Esta particularidad lo hace más apreciable por la economía que representa anualmente debido a las fuertes sumas de dinero que nos vemos obligados a invertir en desmatonas.

Se desarrolla perfectamente bajo la sombra y el ganado lo come con avidez, y es por esta circunstancia que se le debe estimar como una de las mejores gramíneas indígenas de nuestro país. Asociada al *Trifolium repens* (Trébol blanco) se obtiene un pasto del más alto valor nutritivo y se le aprecia mucho para la formación de sabanas. Es de todas las gramíneas indígenas la que da los productos más abundantes y la más apropiada para el cultivo rústico; es también la que se desarrolla mejor y con más rapidez en la meseta central. En la sabana de Mata Redonda se ha propagado al extremo de haberse formado una alfombra que no permite ninguna otra yerba debido a su sistema de raíces

tan compacto y rastrero.

Las especies perennes indígenas que se han extendido en el país son, en general, de poco rendimiento y de escaso valor nutritivo y entre éstas siempre ha sobresalido el Gengibrillo, el cual no disminuye en nada sus méritos, del que se obtiene resultados muy satisfactorios.

Sus tallos, en condiciones favorables, y cuando los potreros se encuentran libres de diente y pisadas de los animales, llegan a alcanzar una longitud hasta de 50 centímetros. Si a estos se les pasara una rastra de discos para abrir el suelo y separar las raíces, facilitando así la entrada del aire y el agua, los pastos se beneficiarán grandemente. Este trabajo mejora la condición física del suelo y hace permeable el que antes era compacto por el continuo pastoreo, defecto muy notable y perjudicial cuyo rendimiento disminuye desfavorablemente sobre los prados mantenidos en esa forma.

Cuanto mejor sea la calidad de los pastos mayor será el aumento que se obtiene de los diferentes productos que se explotan.

Los resultados de la industria pecuaria dependen muy especialmente de la alimentación que reciben los animales en el pastoreo por el aprovechamiento de las yerbas existentes que, de ser buenas o de clases inferiores, así serán las condiciones de cada animal. Conviene, pues, que todo ganadero se interese en la elección de potreros permanentes que sobrepasan a las otras especies indígenas que se han cultivado en el país.

Miguel GUARDIA CARAZO

NUESTRA CAMPAÑA ANTIALCOHOLICA

En la casa del ebrio

Por ALBERTO MASFERRER



Una Profesora de Educación Pública de Tabasco, México, procediendo a destruir, en Villahermosa, capital tabasqueña, el demoníaco aguardiente generador de todas las desgracias de los hombres y de los pueblos.

Siempre hay tribulación en la casa del ebrio.

Unas veces, son ya las once de la noche, el domingo, y no ha vuelto. Salió desoie por la mañana, a caballo y los que iban con él no le han visto desde el medio día. ¿Caería del caballo? ¿Lo botaría el animal en algún precipicio? ¿Llevaba algún dinero? ¿Le habrán matado para robarle?

Otras veces, amanece el lunes, y aún no vuelve. Hasta ya tarde no saben que está preso, y que hay que buscar el dinero para la multa. El Juez es inflexible en asuntos de multa: si no ve el dinero, no le soltará nunca. La esposa y los hijos o la madre, arrastrando su enfermo y viejo cuerpo, van a la ciudad, a dar las vueltas, que a veces duran días y semanas.

Otra vez, peleó; el policial que fué a despartar a los peleones sufrió un gol-

pe: Delito; se acusa al ebrio de desacato; de "atentado a la Autoridad." Y así como está, borracho y herido, va a la cárcel; y aún no le han curado, y ya le llevan a Sta. Ana, (1) a la Penitenciaría, a que sigan allá el proceso. Durante cuatro meses las hermanas del ebrio han tenido que estar yendo y viniendo, buscando recomendaciones y dinero. Y por fin, a fuerza de empeños, de influencias, de deudas, han sacado libre al hermano. Mientras la madre moría de inquietud y de abandono, rogando a la Virgen que le sacaran al hijo.

Otras veces, a medio emborracharse, vendió la cosechita de maíz o de frijol, o un quintal de café o un buey. Allí cerca había papel sellado y doctor, (2) y en un ins-

(1) En El Salvador.

(2) Abogado.

tante se consumó la ruina, y en un momento se gastó en aguardiente lo que fuera trabajo de años.

Otras veces, la coge larga ,desaparece, y han pasado ya seis días sin que nadie traiga noticias que hagan presumir dónde está. Por fin, a los quince días, vuelve, flaco, abatido, haraposos, enfermo. Se fué, bebiendo, bebiendo hasta Sonsonate, y de allá vuelve ahora, amilanado y desesperado.

Otras veces, si es pendenciero, llega hecho una furia; golpea a los hijos, quiere matar a la mujer, y todo se vuelve un espanto. Hay casas de ésas, donde cada domingo por la tarde las mujeres han de salir corriendo, perseguidas por el ebrio, que blande contra ellas la daga o la navaja.

¡Ah, vida de infierno, donde todo es pena, miseria, susto, inquietud, aflicción! donde el trabajo se va como agua; donde siempre se está en espera de algo terrible, donde lo que no es susto es abyección, y lo que no es sangre es porquería....

Y esa es obra nuestra, de todos nosotros...

¿Que no? ¿Que no tiene remedio? ¿Que no vamos a ponerle a nadie el puñal en el pecho para que no beba? Sí tiene remedio: el remedio está en que aprendamos a distinguir entre lo que es trabajo y lo que es infamia; en que aprendamos a notar diferencias entre vender pan y vender veneno; en que nos demos cuenta de que hay dineros fragantes y dineros hediondos; de que hay riqueza honorable y riqueza vil. El remedio está en que advirtamos y sintamos que **religión** no es sólo ir a misa y encender candelas a los santos para que nos saquen premiado el billete de lotería; ni hacerle visitas al Cristo de Esqui-

pulas o rezar todas las noches el rosario, sino que **religión es modo de vivir**, no manera de imaginar el más allá, ni de razonar sobre los misterios, ni de entender los dogmas, ni de hacer la cuaresma, sino **manera de vivir la vida del día y del minuto**; manera de trabajar, de ganar, de ahorrar, de vestir, de andar, de sentir, de negociar, de padecer, de juzgar, de llorar y de reír; manera de hacer todas nuestras cosas, grandes y chicas, notables y vulgares, diarias y extraordinarias; **conciencia y presencia de lo Divino en nosotros**; certeza de que el prójimo es mi hermano, y mi hermano yo mismo, y los dos juntos emanaciones y expresiones de El.

Ahí está el remedio: en que nos hagamos una religión, no para hablarla sino para vivirla, para que nos sea timón y brújula, asiento de nuestros pies, dosel para nuestra cabeza y aire para nuestros pulmones...

Ahí está el remedio.

Y desde luego, y lo que está a la mano de todos, es no ser nosotros los autores inmediatos del mal. Si no podemos remediar, sí podemos no ser la causa directa de la ruina; sí podemos no corromper.

Aún sin un sentimiento vivo y constante de una fe religiosa, podemos orientar nuestra vida sin grave daño para los demás, con sólo abstenernos del mal. **No ser yo el que pervierta; no ser yo el que arruine**: he ahí el camino de la gentileza, de la caballerosidad, de la hidalguía de la bondad fácil, de la elegancia en el sentir.

No seas tú, deja que sean los otros. No seas redentor si no puedes serlo... No te apenes si el mundo marcha a su perdición, Dios conoce tu incapacidad, y verá a quien confía la tarea

de redimir al mundo. Deja, pues, que haya tahures, ebrios, prostitutas, rufianes y toda clase de perversos. **Pero que los haya sin tu ayuda.** Que los haya, pero que no seas tú quien se alimente de esa podredumbre.

Trabaja en otra cosa; sé artesano, sé labrador, sé jornalero, sé maestro, sé soldado, sé mandadero, sé histrión, y si no puedes más, sé mendigo; pero no explotes la embriaguez, ni el juego, ni la miseria, ni la prostitución. Tan sucio pan no debe alimentar a un hombre.

Tú que lees, acuérdate: siempre hay tribulación en la casa del ebrio; siempre

hay zozobra, lágrimas, orfandad, vergüenza, temor, inquietud, sobresalto, ruina, perdición; amargura que varía de forma, pero que nada atenúa ni extingue. En la casa del ebrio no hay más esperanza que la muerte. Sólo cuando viene la muerte y se lo lleva, se acaba la ignominia, el sobresalto y la amargura. Mientras no se muera, siempre hay tribulación... y también corazones que impetran justicia, y que si no con palabras, **maldicen** con sus lágrimas a quienes lucran con la ruina y el dolor y la abyección del infeliz esclavizado al vicio.

Cuidado, hombre! Cuidado que esta maldición no te alcance.

El verdadero esfuerzo del hombre **NO ES PLANTAR** los árboles; lo que vale es **CONSERVARLOS** durante la época precaria de su desarrollo y existencia

La única manera de mantener las frutas en buen estado,

es con refrigeración. Todas aquellas fruterías que vendan su artículo sin refrigerar, están atentando, sin saberlo, contra la salud pública.

Ofrecemos instalaciones para cada caso, con estudios y presupuestos previos hechos por nuestro perito "Westinghouse".

REFRIGERACION COMERCIAL

Westinghouse

NIETO & CO

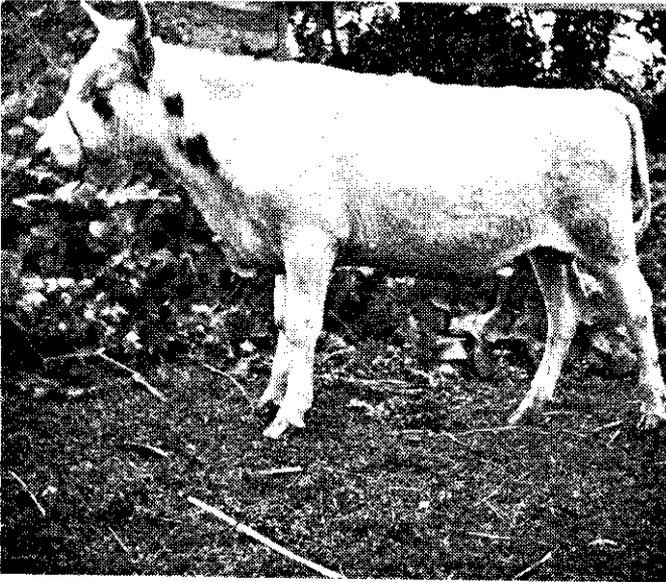
S.A.

Notas de la Exposición Agrícola e Industrial de Montes de Oca

Por LUIS CRUZ B.

La 1ª Exposición Agrícola e Industrial organizada por el personal docente de San Pedro de Montes de Oca ha sido buena de mostración del esfuerzo que se realiza en el país por aumentar el volumen de conocimientos y la capacidad productora de nuestro pueblo. Debemos una sincera felicitación a los organizadores, a los cooperantes

notar algunas ideas originales y valiosas. Los pequeños dibujantes escogieron de preferencia dos temas: los motivos indígenas, indudablemente copiados de un archivo indígena azteca que llamaron la atención por el cuidado en el trazo y el colorido, de suyo difíciles y más para principiantes de ocho a diez años de edad; y las leyendas costarr



CAPITAN "RALEIGH", torete ayrshire de grandes condiciones, criado en la finca "Guayabillos," propiedad del Ing. don Bernardo R. Yglesias, y presentado a la Exposición por el Lic. don Tomás Garrido Canabal.

y a todas las personas que en una u otra forma contribuyeron a realizar esta demostración.

Trabajos manuales escolares

Sección de gran importancia, de esta exhibición se desprende que el pueblo escolar se aficiona fácilmente a los trabajos manuales. En esta sección se dió cabida a los trabajos de arte escolares, y en la parte correspondiente al dibujo fueron de

censens y tipos de nuestro medio. Respecto a las primeras, observamos dibujos referentes a las célebres leyendas de la Zegua, la Llorona, el Cadejos, la Carreta Sin Bueyes, el Padre sin Cabeza, en los cuales los escolares pusieron no solamente la parte de imaginación suficiente para dramatizar su asunto, sino un esfuerzo en el dibujo para expresar el terror de las gentes vulgares en presencia de esos espantables motivos.

Al escoger esos asuntos, los Maestros han tenido una brillante oportunidad de hablar extensamente contra esas y otras supersticiones arraigadas en el alma del pueblo, y de guiarlos hacia cierta comprensión de los fenómenos naturales que adquieren carácter de sobrenaturales cuando se ignoran las causas de ellos.

La parte relacionada con costura y bordado fué también muy interesante, y se observa con qué seguridad la Escuela aborda el problema de enseñar en los campos lo que es necesario a las mujeres campesinas.

Algunos trabajos en cuerno y barro contribuyen también a despertar el interés de los visitantes.

Sección Industrial

Sobresalieron los grupos de juguetería y jabonería, y, por lo que puede verse, estas industrias llegarán a ser en pocos años orgullo nacional.

Observamos algunos trabajos que denotan el instinto artístico del pueblo, y cómo lo aprovecha en beneficio de su bolsillo. Entre estos, la fabricación de puños de cuerno para armas blancas, presentación hecha por un pequeño industrial de San Juan de Tibás. Se tuvo cuidado de escoger no sólo el estilo más atrayente en el **mango** o empuñadora, sino en la hoja, según se observa en nuestros campesinos, a quienes complace en extremo el lujo en sus instrumentos de trabajo y objetos de uso personal: la carreta pintada con buen gusto, el cinturón bordado en cuero, el chuzo o ahijada de madera encerada o charolada.

Una nota curiosa la dió un fabricante de juguetes con la presentación de muñecos de madera, que, accionados por un sencillísimo dispositivo de hule, mueven los brazos con velocidad y pueden nadar dentro de una pileta. Por su atracción y precio despertó interés de posibles compradores.



- 1a. Sección de Juguetería.
- 2a. Parte de la sección de avicultura.
- 3o. Exposición de la Jabonería "Gabriel Vargas"

Sección agrícola y ganadero

Pobre fué esta presentación, a pesar del esfuerzo realizado por la Escuela Nacional de Agricultura, que aportó un contin-

gente bastante notable. Muy escasas personas se interesaron por llevar animales o productos agrícolas. Sin embargo entre estos escasos ejemplares se presentaron algunos que despertarían el interés en cualquier exposición. Mencionaremos ejemplares de variedades magníficas de caña de azúcar, así como naranjas mandarinas de buen tamaño y excelente color y presencia; algunas papayas de gran tamaño, traídas de la región del Pacífico, y unos plátanos de un platanar cultivado por espacio de cincuenta años en Cedros de Montes de Oca.

Entre los animales presentados los principales fueron: **Capitán Raleigh**, un hermoso torete de raza Ayrshire, propiedad del Licenciado don Tomás Garrido Canabal, que despertó los más elogiosos comentarios por su hermosa presencia y el esmero en que fué preparado para la Exposición; dos hermosos bueyes Mysore, propiedad del Licenciado don Manuel F. Jiménez Ortiz; una Cabra Murciana, siendo de lamentar que no estaba debidamente presentada; un potrillo de magníficas condiciones, del señor Armando Echeverría; dos parejas de patos hermosísimos conejos y gallinas jardineras o enanas, que presentó el niño Fernando Bonilla Alvarado, cuyo esfuerzo por llevar a la Exposición sus animalitos es digno de todo estímulo, ya que, siendo un pequeño de ocho años de edad, demostró verdadero conocimiento de lo que deseaba el personal docente de Montes de Oca, cosa que no notaron sino contadas personas mayores, a pesar de ser profesionales de la agricultura. Fueron premiadas con primeros y segundos premios, merecidamente, los ejemplares de gallinas White Leghorn, Plymouth Barreadas, Rhode Island, presentadas por el Jefe de la Sección Avícola de la Escuela Nacional de Agricultura, Licenciado don J. J. Alpízar, y por don Andrés Higgs.

Fitopatología

Un estudiante de la Escuela de Agricultura demostraba al público las causas de las enfermedades del cafeto, caña de azúcar, trigo, plantas tuberosas etc., enseñándoles sus cultivos de hongos y parásitos, así como ejemplares enfermos de dichas plantas. Esta demostración fué interesante y bastante completa.

Enfermedades de los animales domésticos.

La "Casa Bayer" presentó un equipo veterinario completo, y dos reproducciones en cartón: una vaca y un caballo.

Estas reproducciones, desarmables parte por parte, mostraron a los visitantes los órganos de que se compone el cuerpo de ambos animales y que pueden ser afectados por enfermedades, enseñándoles la forma de prevenirlas y curarlas. Adicionalmente el ingeniero don Carlos Chavarría presentó un esqueleto equino, reconstruido con la mayor paciencia y atención muy loable a su profesión.

Nuestra sección

REVISTA DE AGRICULTURA estuvo representada durante todo el tiempo de la exposición por una colección de ejemplares de nuestro 8º año de labores, y cerca de cien ejemplares de publicaciones agronómicas del exterior que recibimos como Canje.

Esta es menos de la mitad del total de Canjes que nos llegan y que suman a 150. Uno de nuestros colaboradores estuvo explicando la necesidad de leer Revistas de agricultura para aprender a cultivar la tierra como la ciencia agronómica lo enseña, y a estimular al publicista que dedica su tiempo a estas actividades, ya que éste es el voce-

ro verdadero de los movimientos agrícolas de la Nación, y su órgano más efectivo de defensa.

No queremos consignar las muchas y calurosas felicitaciones que recibimos durante el tiempo que duró la Exposición, pero nos halaga profundamente el hecho de que observamos el marcadísimo interés de los concurrentes por la parte correspondiente a publicidad en materia de agricultura, habiéndonos pedido gran cantidad de suscripciones durante esos días.

Por nuestra parte correspondimos, como

siempre, al favor del agricultor costarricense hacia esta Revista, haciéndoles ver nuestra buena voluntad en ayudarlos en sus consultas y con el servicio de Biblioteca agrícola gratuito para nuestros lectores.

Sólo nos resta expresar la esperanza que abrigamos de que estas exposiciones se sigan realizando periódicamente, pues no hay forma mejor de despertar y estimular las iniciativas de nuestro pueblo que la demostración del éxito obtenido por otras iniciativas realizadas con anterioridad.

Nuevos Libros de Agricultura

Los Cultivos Tropicales (con los sistemas y métodos más modernos) Por O. W. Barret	€ 26.50
El cultivo de las plantas cítricas (naranjas, mandarinas, toronjas, limones, limas, cidras). Por H. H. Hume.....	32.50
Tratado de cañicultura práctica. Por J. A. Alvarado.....	21.00
La avicultura en los trópicos. (Gallinas, pavos, patos, ocas, pinzadas, palomas). Por V. M. Peraza.....	24.50
El trigo y su selección, por D. Nagore.....	11.50
Tratado de lechería, por Dr. W. Fleischmann	44.00
La cría del cerdo. Por M. Pucci.....	15.50
Manual de Veterinaria práctica, por el Dr. Huguiet. 2 tomos.....	39.50
Industrias de la leche, quesos y mantecas por V. Alvarado.....	6.25

DE VENTA EN LA

LIBRERIA LEHMANN & Cía.

*Palpitaciones del Campo***El Arbol y el Agua***Por Ruma Benharis***Para Leovigildo Arias Soto, gran observador de la Naturaleza**

Un buen día busqué el amparo de la montaña. Quería alejarme de la envidia, del odio y de la mentira; quería serenar mi espíritu y correr por todas partes para aspirar el aire fresco de la selva impregnado de oxígeno vivificante. Y, como el cantor de América busqué el camino de la montaña...

*"Yo iba
en mi potro salvaje
por la montaña". (1)*

Como los maravillosos cuentos de *"Las Mil y una noches"*, como algo arrancado de las descripciones de Rudyard Kipling fueron mis días en la selva: *"chichiltotes"* y *"güürigüüres"* me saludaron con sus flautas armoniosas; los *"toledos"* bailaban en el ramaje florecido, y en todos los seres, en todas las cosas había un renacer de esperanzas.

"La selva es la catedral de la Naturaleza", dijeron los exploradores de Citroen; (2) y José Eustacio Rivera en *"La Vorágine"* escribe, a propósito, lo siguiente:

"Tú eres la catedral de la pesadumbre, donde dioses desconocidos hablan a media voz, en el idioma de los murmullos, prometiendo longevidad a los árboles imponentes, contemporáneos del paraíso,

que eran ya decanos cuando las primitivas tribus aparecieron y esperan impasibles el hundimiento de los siglos venideros..."

Iba pues, entonando mi canto a las montañas, cuando me interrumpió el glugluteo de una fuente alegre y sandunguera que serpenteaba por el bosque para abrazarse más allá, en la llanura, con ese galanteador de las ninfas: el río. Y esa fuentecilla me pareció como la alegría de la Naturaleza convertida en agua cristalina, en agua que cantaba y que era risa de muchacha y en su discurrir llevaba el espíritu, la vida misma de aquel rincón agreste. Y..., entonces recordé que dos enamorados del campo, que dos observadores de la Naturaleza, —Victor Lorz y Abelardo Quesada—, habían discutido sobre *la no necesidad del arbolado en las cabeceras de los ríos*.

Las ideas del señor Lorz.

Este hombre modesto y sabio, quizá la más poderosa mentalidad que nos ha llegado en los últimos tiempos de España, expuso sus ideas en la forma siguiente:

^{1º)} *No son las masas arbóreas necesarias para la formación de las redes fluviales y que la condición precisa para la génesis de éstas redes son los grandes macizos montañosos.*

Y para enunciar lo anterior se apoya en lo que sigue:

(1) *"La canción del camino"* J. S. Chocano

(2) *"A través del Continente Negro"* Expedición Citroen

2º) Todos los grandes sistemas fluviales brotan de las montañas, tengan o no vegetación;

a) Que en una latitud cualquiera del globo 4.000 metros de altitud es el límite del mundo vegetal.

3º) Los ríos se forman en los nudos montañosos por dos razones:— 1º Condición de posibilidad de almacenajt de un gran volumen de aguas.— 2º Condición de posibilidad de que aguas almacenadas fluyan.

4º) El monte en himeneo con la nube y a sotavento de sí mismo, cuaja el agua. (Aquí, el señor Lorz, siguiendo las leyes de la Física nos hace una bella demostración).

5º) El bosque no es necesario para la regularización de las lluvias, ya que éstas dependen de otras leyes, (cosmográficas) ni para la formación de manantiales.

Le refutación del señor Quesada.

D. Abelardo Quesada Chacón, gran enamorado del surco, hombre del agro, que tiene un cerebro y un corazón que captan, como antenas, todas las manifestaciones de la Naturaleza, refutó las anteriores ideas con estas teorías:

1º) La precipitación fluvial de las montañas rocosas es mucho mayor que las que están desnudas de vegetación. (Experimento de Fautrat.)

2º) Que la destrucción de los bosques ha traído, como consecuencia, la ruina de muchas zonas por haberse secado las fuentes naturales. Afirmación de Rafael Zon.

3º) Que en la armonía universal, (cosmográfica) actúan tanto las leyes generales como las particulares. Por tanto, el agua se cuaja en todas partes: a barlovento y a sotavento, pues la precipitación depende del grado de saturación.

Disenteria
y otras afecciones gastro-intestinales se previenen y se curan con
Píldoras de
YATRÉN
105

BAYER

4) *Que si quereis agua, haced bosque.*
Exclamación de Descombes.

5) Que las masas forestales hacen de condensadoras de los vapores acuosos que cruzan por ellas, de tal modo que determinan su punto de saturación. Cita del señor Lorz.

El poema de Espronceda

José de Espronceda, el inspirado vate de Almendralejo en su poema filosófico: "*El Diablo Mundo*" nos dice

"¡Oh ciencia, ciencia!, tan grave,
tan profunda y estirada
vergüenza ten y permanece muda
¿puedes tú, acaso, resolver mi duda?"

Estas trovas, citadas en su oportunidad por mi querido maestro don Luis Cruz Meza, tengo que repetir las ahora que se me hace difícil tomar bandería ante las demostraciones de tan distinguidos contenedores. Yo no me conforme con la regla regular, —*ante la duda abstente!*—; yo he querido como los discípulos de Diáfonde de Alejandría (los algebristas) despejar las incógnitas de la cuestión y por eso me tenéis, al cabo de los años, metiendo la sartén en tan discutido asunto.

Perdonadme la osadía; no tengo títulos académicos, no terminé mis estudios de segunda enseñanza, no soy más que un pobre maestro rural, hijo de llaneros, con algo de Andalucía y otro tanto de chorotega.

Arbol, montaña y río.

Estoy de acuerdo con el señor Lorz en que los grandes sistemas fluviales brotan de las montañas, tengan o no vegetación. Y en cuanto al límite de altitud para la formación de los bosques bien sabemos que el crecimiento es una acción física

que puede ser modificada por influencias puramente físicas y de allí que dependa principalmente de la temperatura, de la luz, la humedad, el aire y los nutritivos. (3)

Supongamos una montaña de 6.000 metros de altitud.

La cumbre, calva de vegetación, estará cubierta de nieves perpétuas; la vida vegetal, (y animal) por los factores apuntados, se hace imposible allí. La zona de los bosques comienza a los 3.000 metros de altitud; éstos vienen a ser como orientadores de los hilos de agua que vienen de las cimas. Si no existieran los bosques las aguas que vienen de las montañas, por el calor solar, se evaporarían al atravesar las zonas planas.

Tal sucede con algunos ríos en Australia. La selva amazónica no es más que la orientadora, la muralla de retención de la masa pluvial que corre a la izquierda del Ande. El quinto punto del señor Loz es muy discutible. Casi me he inclinado por darle la razón ante los hechos que expone; la cocina atmosférica, los vientos, el invierno, todo lo presenta en forma tan bella que si no fuera que el vapor del mar antillano, nos viene, —como dice Quesada—, convertido en un puro temporal, la regla general se impondría. Mas en la mayoría de los casos, en la meteorología americana, es bueno aceptar la orden de Groenlandia.

En cuanto a la relación del arbolado y el manantial hay que tomar en cuenta lo siguiente:

1º) Condición geológica del suelo y topografía del mismo.

(3) "Factores agrícolas y el crecimiento de las plantas", Francisco Sancho Jiménez.

2^o) Familias de árboles que crecen a orillas del manantial.

3^o) Vientos y lluvias.

4^o) Clima.

A mi juicio aquí está el quid de la cuestión:

el señor Quesada cree que es indispensable la masa arbórea en las orillas de las fuentes pero en muchos casos hay que romper con la afirmación. Así, la tala de bosques en algunas zonas ha traído, como consecuencia, que la mayoría de las fuentes naturales se han desecado; en otras, esas fuentes han brotado, con la tala, como repitiendo el milagro de Moisés. La última sequía en los Estados Unidos les indicó una necesidad: la reforestación del valle del Mississipi; en España, a pesar de la escasez de bosques, los ríos mantienen una regularidad de aguas.

Pero como dije, hay que tomar en cuenta los factores clima, vientos y la condición geológica del suelo. Y hay que darle entrada también a la señora Orografía.

Algunas ideas, algunos puntos, no han sido suficientemente explicados. Pero mis lectores tienen, en los artículos que don Francisco Sancho Jiménez ha venido publicando en esta Revista, un fuente inagotable para aclarar dudas e ilustrarse. Y a los que sienten amor, por estas cosas les aconsejo que se acerquen al señor Lorz y al señor Quesada. Es bueno que algunos sepan que el agua, que el invierno no está sujeto a las voluntades olímpicas ni los vientos están guardados en los sacos del hijo de Menalipa.

Los antiguos decían: *nullum magnum ingenium sine dementia.*"

Yo no soy zahorí, y si vengo

a quebrar mi lanza ante lo expuesto por los sabios sobre el agua y el árbol es porque la observación, la Naturaleza misma me coloca en un tercer círculo en que bien pudiera llamarse el "círculo neutro". Efectivamente ahora repito, *la relación del árbol y el agua no siempre es constante*", pues en algunos casos el arbolado en la vecindad de las fuentes es motivo para que las aguas se mantengan frescas y abundantes durante la estación seca; en otros, es necesario cortar ese arbolado para que las aguas fluyan. Todo depende de las condiciones topográficas y geológicas del terreno por donde discurren los manantiales, de la variedad de las plantas que crecen a las orillas de éstos, y de las condiciones climáticas de la región.

Voy a demostrarlo con hechos:

1^o En Quebrada Honda de Nicoya, región azotada por los vientos alicios, de suelo arcilloso, a 35 metros sobre el nivel del mar, tenemos un caso curioso: cerca de la escuela hay un riachuelo que en los veranos se secaba. Los vecinos de ese lugar dispusieron un buen día cortar los "estabeles" (*Anacardium Rhinocarpus*) y los "ojoches" (*Helicostylis Ojoche*) que crecían en las vecindades del mencionado riachuelo. Vinieron los meses de verano, los meses en que los ganaderos de Quebrada Honda tiene que llevar sus hatos por la inmensa planicie en busca de los "ojos de agua"; y el riachuelo, ante el asombro de los vecinos, mantuvo un buen caudal de aguas.

En Corralillo y Pedernal de este cantón he observado casos idénticos al de Quebrada Honda. Pero aquí en mi natal pueblo, he notado lo contrario: el riachuelo que corre de Oeste a Este y que pasa por el corazón de este vecinda-

rio ha perdido aproximadamente un treinta y siete por ciento de su antiguo caudal de aguas debido a la evaporación, y ésta la ha motivado la corta del arbolado que había en las orillas y en las fuentes progenitoras del mencionado riachuelo. En Santa Cruz de este cantón he observado lo mismo con el riachuelo de aquel distrito.

Tenemos, pues, que en los fenómenos de la Naturaleza, como en las matemáticas, a tenerse a principios axiomáticos porque la geología, el clima y la topografía de la región quebrantan la regla. Briot en sus "*Lecciones de Cosmografía*" y hablando sobre las variaciones de la temperatura dice que la cantidad de calor que recibe un lugar determinado es muy variable; depende de la duración del día en ese lugar y de la altura del sol arriba del horizonte. Así vemos que la cantidad de calor aumenta, cada día en determinado lugar conforme a la altura meridiana del sol y desde el solsticio de invierno hasta el solsticio de verano; en el caso contrario ese calor disminuye.

Las condiciones climatéricas de una región influyen tanto en el crecimiento de las plantas como en la conservación de depósitos de agua naturales. En la Baja California el caso es concreto; allí el suelo es infértil, la precipitación pluvial escasa pues apenas llega a ciento ventiséis milímetros anuales en el Distrito Sur; y debido a la fuerte evaporación son muy escasos los depósitos de agua naturales. Ha de saberse que en esa península la temperatura máxima ha llegado a 40°, que los vientos secos y la poca humedad son factores que influyen de manera decisiva para el aprovechamiento agrícola de la región. Estos motivos y otros que hasta la hora no han sido determinados,

han intervenido en el caso del jitomate, que en la Península no llega a lograr su madurez fisiológica. El agrónomo Luis Tornel Olvera está preocupado estudiando el fenómeno.

Ahora sigamos los pasos del licenciado Francisco Sancho Jiménez. "*Factores agrícolas y el crecimiento de las plantas*" —"*Anotaciones sobre fertilidad de los suelos*" en la serie de artículos publicados en esta Revista. Dice don Francisco: "*Por otro lado el crecimiento de la planta es una acción física que puede ser modificada por influencias puramente físicas, de allí que dependa principalmente de la temperatura, de la luz, la humedad, el aire y los nutritivos.*"

"*La nutrición es un proceso de transformación o conservación química de todas las sustancias que se apropian las plantas para con ellas producir y elaborar los alimentos...*"

Hablando sobre la cantidad de agua o sobre la acción de la misma en el crecimiento de las plantas, el señor Sancho nos cuenta cómo Helbrigel, con el sistema de macetas, encontró que existe una relación entre la cantidad de agua suministrada a una planta y el crecimiento de la misma.

El señor Sancho saca en conclusión lo siguiente: a) el rendimiento aumenta conforme la cantidad de agua hasta cierto límite, pues enseguida decae; b) el agua estimula el desarrollo del sistema de las raíces aumentando el número y la finura de éstas; c) la humedad del suelo hace variar la concentración de la savia en las células y vasos de las plantas, fluctuando por consiguiente la presión osmótica. (1).

Ahora vamos a poner nuestra pica en el

(1) En los valiosísimos trabajos del Sr. Sancho publicados en esta revista encontrará el lector amplia información sobre los efectos del aire, luz, temperatura y elementos nutritivos en el crecimiento de las plantas.

campo de la botánica. Quizá el lector habrá observado que algunos árboles absorben mucha agua, talvez más de la necesaria; el eucalipto (mirtácea) es de gran utilidad en Europa para sanear terrenos pantanosos y puede servir de ejemplo inmediato en esta afirmación.

El **Tempisque** (*Sideroxylon foetidissimum*) no solamente absorbe gran cantidad de agua por las raíces sino que la recoge también, por medio de las hojas, de la humedad atmosférica. El **Espavel** y el **Ceibo** (*Ceiba pentandra* — **Bombácea**) por sus gigantescas proporciones, por la calidad de tejidos fibrosos y vasculares necesitan un alto porcentaje de agua; quizá estas razones influyan para no recomendarlos en las cercanías de los manantiales.

El habitante de la llanura por lo general busca la vecindad de algún "yurro" poblado de "papaturos" (*coccoloba caracasana*) **Polygonácea** para clavar los cuatro horcones de su rancho. El instinto les indica que donde crecen estos árboles el agua queda, en la estación seca, a muy poca profundidad.

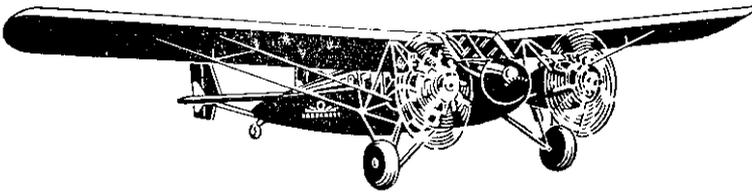
Desgraciadamente en nuestro país no se ha hecho un estudio general en el campo de la geología. Estamos a oscuras y por

motivo no puedo invadir los dominios de la ciencia de Laplasse. Tendría que preguntar: a Boston, a los magnates del oro, sobre la condición geológica de nuestro país; ellos tienen profundos estudios al respecto, ellos guardan el secreto pero... éstos magnates no tienen tiempo para satisfacer la curiosidad de un maestro de escuela...!

Repito: en nuestro país hemos vivido como cigarras cantando, jugando sin importarnos nada las incógnitas del porvenir. Somos analfabetas en el campo de la Ornitología si Pittier no hubiera recogido en su admirable libro todos los estudios que realizó sobre nuestra flora, siendo Director del Instituto Físico Geográfico, a estas horas estaríamos preguntando sobre familias y especies vegetales.

Quiero ponerle punto a este estudio; quizá no está escrito con el aticismo que algunos esperaban; he abusado de la redundancia porque en las observaciones de la Naturaleza y en el campo de las ciencias no podemos ir en el caballo de Perseo ni quedarnos, como Polimnia, en actitud meditativa. Investiguemos todos los fenómenos de la Naturaleza y al final, ella misma nos dará la solución!

Guanacaste, 1936.



LOS BIMOTORES de **Aerovías Nacionales**

Le prestan seguridad, rapidez y comodidad

 **USELOS**

Con nuestros lectores

Ha sido norma nuestra desde hace algunos años publicar en el mes de diciembre, al completar el año de labores, un número extraordinario de esta Revista, como regalo que hacemos a los numerosos lectores con que ella cuenta.

Este año no editaremos nuestro número final con mayor cantidad de páginas de lo acostumbrado. Las razones que hemos tenido para esto son varias; pero la principal es la que mantenemos el deseo de hacer una publicación relacionada con la exposición agrícola y ganadera que fué anunciada para el mes de Diciembre en curso, y ha sido postergada para el mes de Febrero próximo.

Esta exposición será, sin duda, una de las demostraciones más palpables del adelanto a que ha llegado Costa Rica en ma-

teria de producción agrícola, y queremos dejar constancia de ello en las páginas de REVISTA DE AGRICULTURA, al mismo tiempo aprovechamos esta circunstancia para testimoniar nuestro aprecio a aquellas personas a quienes, en forma privada o desde sus cargos oficiales, este desenvolvimiento se debe en su mayor parte. Por tanto prometemos para el mes de Febrero o de Marzo próximo, según sea fijada la fecha de la inauguración de dicha exposición, nuestro número anual extraordinario.

Y en esta oportunidad damos las gracias a nuestros lectores, agentes y amigos en general de todas partes del país y del exterior por su creciente favor demostrado con asiduidad, y les ofrecemos una vez más nuestra desinteresada ayuda en la resolución de sus problemas agronómicos.

Semilla de BRACATINGA

para sombra, tapavientos y madera

PRECIO EN SAN JOSE
Paquetes de C 1.00 y e 5.00



ARBOL DE 2 AÑOS • Altura 8 mts.
CENTRO COMERCIAL
SAN JOSE, C.R. Apartado 614

TENEMOS ADEMAS

Semilla de Cebolla Canaria amarilla y colorada.

Alimento ideal para pollos y gallinas a C 15.00 el quintal.

Para bestias: Semolina, afrechillo, afrecho de trigo, semilla de avena y avena.

Pienso: alimento especial para bestias de carrera.

Heno de alfalfa, extranjero y

Heno corriente.

Cacao Maní.

Solicite al Centro Comercial
TOMAS FERNANDEZ F.
Apartado 614 — SAN JOSE

El proyecto de los Ings. Volio y Hernández debe ser acogido

El importante rotativo "Diario de Costa Rica" informa de un proyecto, aún no cuajado, ideado por los estimables amigos ingenieros don Alfredo Volio Mata y don Alfredo Hernández. Este proyecto tiende a reorganizar ampliamente la Escuela Nacional de Agricultura, el Instituto de Defensa de Café y el Centro Nacional de Agricultura, y a unificarlos en un plan armónico, pero dejando a cada organismo una libertad de acción muy necesaria para su mejor éxito en sus funciones. No sabemos si los autores del proyecto tengan la seguridad, al presentarlo al Congreso, de ser debidamente apoyados. Pero sí creemos de nuestro deber indicar la necesidad de que sea inmediatamente acogido, y hecho ley de la república cuanto antes, pues se ha hablado ya mucho sobre la escasez de eficiencia en los servicios de estos organismos, quizá no por falta de personal adecuado, sino porque al ser instituidos no se tuvo en cuenta muchos problemas que la experiencia ha puesto de relieve con el tras-

curso del tiempo. Si hay dos personas capacitadas para conocer esa deficiencia en dichos organismos son los señores Volio Mata y Hernández; por su preparación profesional, por su dedicación a los problemas de la agricultura, por su claro talento demostrando en muchas ocasiones ambos ingenieros hacen completa fe en los representantes del pueblo y en el mismo pueblo. Además, el señor Volio fué profesor en la Escuela Nacional de Agricultura y conoce a fondo las dificultades que ha debido afrontar ese organismo educacional, y el Ing. Hernández fué el alumno más distinguido de ese centro, y, según se nos ha dicho, sin que lo hallamos constatado, tiene sus puntos de vista acerca de la ineficacia de la enseñanza agronómica de la Escuela Nacional, y aunque esto podría parecer una paradoja, digamos que la preparación del ingeniero Hernández la debe principalmente a su espíritu estudioso, como ha sido demostrado en su permanencia en los Estados Unidos y México.

Sistema para regar con facilidad semilla de "Calingero"

Nuestro amigo don Alfredo Gómez Cordero, residente en Grecia, se ha dirigido a nosotros para dar a conocer por nuestro medio un sistema que él adoptó para sus siembras de semilla de Calingero, y que según nos dice le ha dado muy buenos resultados —Esperamos que nuestros clientes compradores de semilla lo pongan también en práctica, y nos comuniquen los resultados para su debida comprobación. —Este sistema es sencillísimo y no requiere de ninguna práctica —Consiste en regar la semilla en la siguiente forma: se toma una caja, de lata o de madera, con tapa, con base de 0.30 cms. por lado y altura de 0.40 cms; se le hacen huequencillos de tres milímetros

de luz, a distancia de dos centímetros uno de otro, en la mitad inferior de la caja; y se colocan en el interior unos treinta clavos de cuatro pulgadas de longitud, destinados a separar la semilla para que no vaya en montones. Se llena esta caja en dos terceras partes con semilla de Calingero, y luego se le imprime sobre el campo un movimiento semicircular, y en esta forma la semilla va siendo distribuida con facilidad. Según nuestro informante un peón puede, mediante este sencillo dispositivo, sembrar hasta tres manzanas en un día, emparejando la distribución de la semilla a las 4 o 5 libras que se requiere para un buen resultado.

INDICE DEL TOMO VIII

DE LA

"REVISTA DE AGRICULTURA"

	<u>Pág.</u>		<u>Pág.</u>
MES DE ENERO No. 1		Algo sobre el Tung., por <i>Silvano Silverio</i>	51
Nota Editorial: 1936	1	Agua y Tierra. XIII.—por <i>Juan Monte-verde</i>	52
<i>Contribución al mejoramiento dietético e industrial de los centroamericanos</i> —La vaca, la leche y los productos lácteos.—IIº	2	Un palique sobre Veterinaria; por <i>J. Ramón Pineda</i>	56
Agricultura Elemental.—Curso Corto, por el ing. Agrónomo <i>Carlos Terrazas Moro</i>	8	Datos de la exhibición Lechera de Londres.	57
Factores agrícolas y el crecimiento de las plantas, por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	12	Factores Agrícolas y crecimiento de las plantas; por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	58
El ideal del Magisterio.	16	Exportación de productos agrícolas a los Estados Unidos.	63
Agua y Tierra, XII, por <i>Juan Monte-verde</i>	17	Nota. Por qué es realmente, <i>Calinguero</i> el pasto preferido.	64
Bellos rincones de Costa Rica: Fuentes del Río Jorco, por <i>J. J. Sánchez</i>	20	MES DE MARZO No. 3	
Cartilla Forestal, Cap. Vº, por <i>Silvano Silverio</i>	24	Editorial. Exportación de nuevos productos nacionales.	65
Parásitos intestinales de nuestros animales domésticos y de la selva; por el Lic. <i>Carlos Viquez</i> , director del laboratorio de Química Biológica y Parasitología del Hospital San Juan de Dios	29	Sobre cría de abejas; por <i>Cincinato</i>	67
La cosecha de la semilla del pasto Calingüero para 1936	31	Factores Agrícolas y el crecimiento de las plantas; por <i>F. Sancho</i>	70
Notas y Bibliografía	32	<i>Contribución al mejoramiento dietético e industrial de los centroamericanos</i> .—La Higiene y le división de los tiempos en el ordeño de las vacas.	76
MES DE FEBRERO No. 2.		Importante obra sobra Caficultura editada en Guatemala	79
<i>Contribución al mejoramiento dietético e industrial de los centroamericanos</i> .—El desarrollo de la Ubre en la Vaca: Quebradura, Masaje, Pases Magnéticos. IIIº	33	Carta de interés a los Herbólogos; por <i>Manuel Quirós Calvo</i>	80
Agricultura elemental. Climas y su influencia en la agricultura; por el Agrn. <i>Carlos Terrazas Moro</i>	40	Agricultura Elemental. Condiciones Climatológicas que influyen en los cambios del tiempo. Lección tercera; por <i>C. Terrazas Moro</i>	82
Plantas medicinales. Trabajo presentado por el Director de la Escuela de Santa Ana.	43	En Quebrada Honda; por <i>José J. Sánchez</i>	85
Cartilla Forestal. Cap. VI, por <i>Silvano Silverio</i>	46	Cartilla Forestal, Cap. VII; por <i>Silvano Silverio</i>	90
		Cómo curar las picaduras de araña tarántula, por <i>Jesús Aguilar</i>	94
		Agua y Tierra, XIV; por <i>Juan Monte-verde</i>	95
		La lucha moderna contra la Garrapata.	99

	<u>Pág.</u>
La lucha contra la Langosta. Medios de combatirla, por <i>Luis Cruz B.</i>	102
Nota.	104

MES DE ABRIL No. 4

Editorial. A tiempos nuevos, hombres nuevos, por <i>C. E. Zamora</i>	105
Ideas de <i>Víctor Lorz</i>	109
<i>Contribución al mejoramiento dietético e industrial de los centroamericanos.—</i> Fórmulas empleadas en la higiene del ordeño, cría de becerros e higienización de la leche.	110
Cartilla Forestal, Cap. VIII; por <i>Silvano Silverio</i>	113
Notable labor de un maestro en Lagunilla de Santa Cruz	118
Factores Agrícolas y el crecimiento de las plantas, por <i>F. Sancho J.</i>	120
Agricultura Elemental. Papel del aire respecto de la vegetación. Lección IV, por <i>Carlos Terrazas Moro</i>	124
Animales venenosos. La Lora. (<i>Bothrops Lateralis</i>) por el Lic. <i>C. Viquez</i>	128
Agua y Tierra. XV; por <i>Juan Monteverde</i>	131
Por la región de Talamanca; por <i>Fermín Regidor</i>	136
Al Poás; por <i>J. J. Sánchez</i>	139
Parásitos intestinales de nuestros animales domésticos y de la selva; por el Lic. <i>Carlos Viquez</i>	143
Notas	144

MES DE MAYO No. 5

¿Qué hay de nuevo en Agricultura?	145
<i>Por nuestra industria lechera.</i> Principios científicos en la alimentación del ganado de leche. I ^o ; por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	147
Agricultura Elemental. Formación y Composición de las tierras arables. Su clasificación. Segunda parte, Lección I; por <i>Carlos Terrazas M.</i>	151
La higiene en las plantas como nuevo principio en Agricultura por <i>Luis Cruz B.</i>	155
Cartilla Forestal, capítulo IX; por <i>Silvano Silverio</i>	157

	<u>Pág.</u>
Al Poás!; por <i>J. J. Sánchez</i>	163
Agua y Tierra, XVI, por <i>Juan Monteverde</i>	168
El Guanacaste con sus grandes crías de ganado y su floreciente agricultura, da vida al comercio y enriquece los fondos nacionales, por <i>Miguel Mena</i>	174
Notas	176

MES DE JUNIO No. 6

El extranjero que plantaba bosques, por <i>C. E. Zamora</i>	177
Principios científicos en la alimentación del ganado de leche, II ^o —Selección y composición de concentrados, por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	179
Campeonato mundial en leche y crema	184
Beneficio del tabaco amarillo.—por <i>Juan B. Quirós h.</i>	185
Sección Escolar: El campo de Agricultura de la Escuela Normal, en Barba.	191
Sobre los precios del café.	192
Cartilla Forestal, X ^o , por <i>Silvano Silverio</i>	193
Algunas culebras no venenosas, tenidas por terribles enemigos, por el Lic. <i>Carlos Viquez S.</i>	203
Agricultura Elemental: Propiedades físicas y químicas de los suelos, por <i>Carlos Terrazas Moro</i>	205
Al Poás. por <i>J. J. Sánchez</i>	209
La Higuierilla y sus productos., por <i>Raúl Coto Fernández</i>	213
Notas	215

MES DE JULIO No. 7

Nota Editorial: Frutas para comer y frutas para exportar.	218
El placer de comer la paradisíaca piña es menor que los grandes beneficios que de él se reciben, por el doctor <i>Edward Podolsky</i>	219
La Mente y la Tierra	221
Principios científicos en la alimentación del ganado de leche, III ^o —Selección y propiedades de los concentrados, por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	223
Campeonato mundial en leche y crema, por el ingeniero <i>Carlos Collado</i>	229

	<u>Pág.</u>
Cartilla Forestal, XI.—por <i>Silvano Silverio</i>	231
Acerca de un interesante trabajo publicado	238
Agricultura Elemental.—Modo práctico de conocer la naturaleza de la tierra de cultivo, por <i>Carlos Terrazas Moro</i>	239
La razón de publicistas y la razón comercial.	245
En recuerdo de un sembrador	246
Bobos y Temepchines, por <i>J. J. Sánchez</i>	247
Agua y Tierra, XII, por <i>Juan Monteverde</i>	251
Notas.	255

MES DE AGOSTO No. 8

Temas de nuestro tiempo, por <i>Victor Lorz</i>	258
Hereford: una raza para carne.	265
Principios científicos en la alimentación del ganado de leche, IV por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	265
El algodonero., por <i>Raúl Coto Fernández</i>	272
Cartilla Forestal, por <i>Silvano Silverio</i>	274
Agricultura Elemental: mejoramiento de tierras arables, por <i>Carlos Terrazas Moro</i>	281
Un almacén de depósito es una mano amiga que se tiende al agricultor.	283
Bobos y Temepchines, por <i>J. J. Sánchez</i>	284
Notas.	287

MES DE SETIEMBRE No. 9

Nota Editorial: El problema de las Subsistencias.	289
Principios científicos en la alimentación del ganado de leche.—En dónde y como se obtienen ciertos concentrados, por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	290
El peligro de ciertos tratamientos contra mordeduras de serpientes venenosas, y una proposición para probarlo., por el doctor <i>Viriato Figueredo L.</i>	296
Precios del café para Costa Rica y precios del café para productores nacionales.	302

Agricultura Elemental, Lección V.—Labores, por <i>Carlos Terrazas Moro</i>	304
Cartilla Forestal, Cap. XIII.—por <i>Silvano Silverio</i>	310
Agua y Tierra, XVIII.—Por <i>Juan Monteverde</i>	317
Notas.	320

MES DE OCTUBRE No. 10

Nota Editorial: Sembremos algodón ..	321
Principios científicos en la alimentación del ganado de leche, VIº, por el Lic. <i>Francisco Sancho J.</i>	322
Agricultura Elemental, lección VIa. Mejoradores, por <i>Carlos Terrazas Moro</i>	327
Sección Escolar: La Escuela Normal del Guanacaste, debe ser la Granja Agrícola, por <i>Adán Guevara C.</i>	332
Tipo de Escuela.—Colonia Agrícola Argentina.	333
Más sobre el tabaco, por <i>Juan B. Quirós h.</i>	337
Unas palabras de don Tomás Fernández ..	340
Agua y Tierra. XIX.—Por <i>Juan Monteverde</i>	341
Cartilla Forestal, Cap. XIV, por <i>Silvano Silverio</i>	343
Enfermedades de los cafetos: <i>Hemileia Vastatrix</i> , del tratado de caficultura práctica por <i>Juan Antonio Alvarado</i> ..	350
Por tierras guanacastecas, por <i>J. J. Sánchez</i>	352
El noble bruto ha sido olvidado casi entre nosotros.	355
Notas.	358

MES DE NOVIEMBRE No. 11

Nota Editorial: La campaña contra el merodeo.	361
Efectos opuestos del alcohol y del café, por los doctores <i>A. L. Windsor</i> y <i>E. I. Stronging</i> , profesores en Cornell University. —EE. UU. A.—	363
Ciencia agronómica: valor del CALINGUERO (<i>Melinis minutiflora</i> , B) como alimento y económicamente considerado, por <i>Luis Cruz B.</i>	367
Agricultura Elemental: Lección VIII. Abonos, por <i>Carlos Terrazas Moro</i> . ..	381

	Pág.		Pág.
Algunos apuntes sobre mordeduras de serpientes, por el Lic. Carlos Viquez	389	nes, por el Ing. B. R. Yglesias	404
El Escorpión Tobobo, por el Lic. Carlos Viquez S.	391	El uso de los abonos en el cultivo del tabaco, por Juan B. Quirós h.	407
Agua y Tierra. XX.—Por Juan Monteverde.	393	Agua y Tierra, por Juan Monteverde	411
¿Cuánto vale una manzana de café?, por Labor.	395	El proteccionismo Agrícola es necesario, por Andrés Van Der Laet.	415
Por Tierras Guanacastecas, II ^o .—por J. J. Sánchez.	397	Agricultura Elemental. Tercera parte. La planta, por C. Terrazas M.	416
Notas.	400	Sección Ganadera. El Paspalum Notatum. Gengibrillo, por Miguel Guardia Carazo	419
MES DE DICIEMBRE No. 12		Nuestra Campaña Antialcohólica. En la casa del ebrio, por Alberto Masferrer.	421
Nota Editorial. Las subsistencias caras	401	Notas de la Exposición Agrícola e industrial de Montes de Oca.	424
La calidad del café exportado es lo que sostiene nuestros precios	403	Palpitaciones del Campo. El Arbol y el agua; por Ruma Benharis.	428
Caficultura científica. Origen de la "Gotera" en los cafetales y modo de combatirla. Importantes indicacio-		Notas. Con nuestros lectores.	435
		Indice	437

CALINGUERO

SEMILLA FRESCA

de la presente cosecha

Solicítela a

LUIS CRUZ B.

APARTADO 783

SAN JOSE

COSTA RICA