

Tomo I :: San José, 1.º de Marzo de 1929 :: No. III

La Escuela de Agricultura

REVISTA MENSUAL

CAMPO

HOGAR

DIRECTOR: LUIS CRUZ BOLAÑOS

Perito Agrícola de la Escuela de Agricultura
de Guatemala, Centro América

SUMARIO:

DEL RUMOR DE NUESTROS AGRICULTORES, por Luis Cruz Meza.—LA AVICULTURA EN RELACION CON LOS CÁBEPALES, por Federico Peralta.—LA REVISTA "LA ESCUELA DE AGRICULTURA" Y EL CABALLERO EMILIO PINEL.—SAMERSON DE OUNUJE, por Romulo Tovar.—UN BUEN FORRAJE; "EL CALINGUERO", por Tomás Carasquilla.—RODRIGO PACHECO TINGOC; nota necrológica.—CONTRA LOS GORCOJOS, envío de Abelardo Quezada Chacón.—QUÍMICA AGRÍCOLA, por Alonso Pérez Calvo.—¿LAS VENTAJAS DEL TABACO?, por Alan Kelso de Montigny.—UNA CARTA DE LA SOCIEDAD ANTIOQUEÑA DE AGRICULTURA.—MISCELÁNEA.—NOTAS.

La Escuela de Agricultura

CAMPO


REVISTA MENSUAL

HOGAR

Director: LUIS CRUZ B., Perito Agrícola

0-0

Admor.: ALFREDO BLANCO, Perito Agrícola

SE PUBLICARA EL DIA 1 DE CADA MES		Precios de Suscripción:
AVISOS: Precios Convencionales		En CENTRO AMERICA, Un Peso Oro por Año.
TELEFONO 458 — APDO. CORREO 1287		En el EXTRANJERO, Dos Pesos Oro por Año.

TOMO I	San José de Costa Rica, 1º de Marzo de 1929	No. III
--------	---------------------------------------------	---------

Del rumor de nuestros agricultores

por LUIS CRUZ MEZA

A muchos pareció que no era cierto lo que se dijo en el último número de esta Revista, respecto, a que en el discurso pronunciado en el Club Rotario, con motivo del banquete de despedida a los jóvenes bequistas que iban a Chile, se contenía esta frase: «la riqueza de Costa Rica no está en su suelo, sino sobre su suelo: en el espíritu de sus hombres». De este errado concepto, es autor, nada menos que el joven Secretario de Educación Pública don Luis Dobles Segreda; él, que tanto se ha lucido con la publicación de sus originales y artísticos libros; con los bellos discursos que sabe concebir y sobre todo pronunciar; con la dirección y organización de escuelas y colegios, que han estado a su cuidado, cayó en ese error, que esta Revista en simple nota apuntó y que algunos dijeron que era producto de una exageración. Pero, allí está el discurso y el equivocado pensamiento, publicado con caracteres negros y fijos en el periódico «La Tribuna». Si la riqueza de nuestra Patria se encontrara en el espíritu de sus hombres y no en la infatigable fecundidad de su suelo y en el indomable amor al trabajo de sus gentes del campo, seríamos uno de los países más pobres de la tierra y quizá el mejor preparado para la vida de sumisión y de esclavitud. Hacia ese rumbo nos han llevado la espiritualidad y luces de esos endiosados hombres cumbres, a quienes unos cuantos políticos de oficio han concedido aquí el monopolio del pensar y resolver en última instancia; verdaderos fracasados de la vida, llenos de decepción y desencanto, sin haber podido siquiera formar un hogar

o una familia a donde volver los ojos; espíritus superiores, según la generalidad, cuya actuación está llena de contradicciones, y así un día abominan de los empréstitos extranjeros y escalando el poder sólo se ocupan de gravar a la República contrayéndolos en pésimas condiciones, con el pleno convencimiento de que el país no tendrá posibilidad de satisfacerlos nunca. Cualquiera de nuestros sensatos y virtuosos hombres del campo sería incapaz de contraer o hacer contraer una deuda si no se tiene antes el **PLENO CONVENCIMIENTO** de que ella será pagada, y de esa sensatez y de esa virtud nos hemos olvidado, creyendo inocentemente como lo reza la frase del discurso dicho, que ni en el suelo ni en los hombres que lo cultivan está la verdadera riqueza nacional. Nosotros creemos que allí y sólo allí está esa riqueza y así deben saberlo, no tanto nuestros hombres mayores de cincuenta años, sino muy especialmente, nuestros hombres menores de esa edad y sobre todo la inmensa falange de niños de nuestras públicas escuelas.

Indiscutiblemente es magnífico el sistema del gobierno representativo, el del gobierno del pueblo y para el pueblo. De ello han dado y continúan dando ejemplo saludable los Estados Unidos de Norte América. Sin embargo, en nuestros pueblos hispanoamericanos algo sucede que obliga a muchos a menospreciar tal sistema; en unos se entronizan a veces, con el beneplácito de los científicos o sea de los más entendidos y más leídos, las dictaduras más abominables; en otros las oligarquías más detestables; en otros los nepotismos más ridículos, y así sucesivamente. Se hacen en todos nuestros pueblos gobiernos de politiquerías en donde el saber pasar y el saber vivir constituye el ideal del gobernante y de sus pania-gudos y en donde todo intento de buena administración sucumbe o fracasa. La obra que inicia o ejecuta el gobernante anterior no la continúa el siguiente, sino que más bien la ridiculiza y si puede la desbarata. En nada estuvo que se arrancaran por orden de los que sucedieron en el poder al progresista e inolvidable don Rafael Yglesias, los rieles de su inmortal obra del Ferrocarril al Pacífico; casi, casi se cumple la orden de demoler los magníficos edificios que en la misma progresista administración se construyeron para corrección de menores y que hoy se ocupan con el primero de los colegios de la República; edificios que a pesar de los años que llevan de contruidos se mantienen firmes y sanos demostrando el riguroso empeño del gobernante que los ordenó construir. ¿Cómo

corregirnos de este grave mal, que echa por tierra los beneficios del sistema del gobierno representativo?—Haciendo primero que nada una ley que reglamente los servicios civiles: una ley que obligue a los ciudadanos a pensar menos en el erario y que ponga coto a la empleomanía. Con esa ley las campañas políticas no serían de asalto a los puestos públicos, sino de verdaderas conquistas para el patrio bien. ¿Quién ciudadano sensato, no seguiría la bandera que enarbolará un partido político que prometiese substituir la vergonzosa renta de la fabricación de licores por otra de más positiva utilidad? ¿Quién ciudadano sensato, no seguiría la bandera que enarbolará un partido político que prometiese no volver a contraer empréstitos extranjeros de ninguna calidad, ni por ningún motivo? Posiblemente, rumorán nuestros agricultores, la más grande obra que puede y debe hoy realizar Costa Rica, sería la de la construcción de una potente planta eléctrica en cualquiera de los ríos del Guanacaste, para de esa planta eléctrica, al tiempo de obtener todos los beneficios de la electricidad, sacar la fuerza para establecer trenes y tranvías que crucen por todas partes el territorio nacional.

Una obra así podemos realizarla los costarricenses con capital propio y tal obra junto con las vías de comunicación que con ella alcanzaríamos nos quitaría el yugo de perennes tributarios del extranjero, a que obligan someterse el uso de carreteras de asfaltos o concretos, el de autos y sobre todo de petróleos y gasolinas. Creen muchas de nuestros sensatos agricultores que bien vale la pena pensar sobre el tributo al extranjero, sobre la perenne esclavitud a que el uso de la gasolina condena irremisiblemente a los países que tienen que importarla.

La Avicultura en relación con los cafetales

Hacemos un llamamiento a los cafetaleros progresistas para que secunden nuestro propósito criando en sus plantaciones grandes parvadas de gallinas de pura raza con la seguridad que obtendrán los siguientes resultados:

1.^o—Abundancia de huevos frescos y suculentos pollos cuyo producto pagará con largueza los gastos de asistencia tanto de la finca como del plantel.

2.^o—Las gallinas en su afán de rebuscarse el sustento, escarbarán de aquí, de allí, removiendo la tierra aunque superficialmente, lo bastante para

mejorar la condición física del suelo permitiendo mayor entrada del aire a las raíces de los cafetos y en verano evitando la evaporación del agua de las capas inferiores.

3.^o—Con sus desechos: excrementos y plumas, contribuirán a abonar los cafetales; las excretas de las aves constituyen un excelente abono, producen de 80 a 100 libras al año. Según Harris, un quintal de estas deyecciones secas, contienen 51 libras de materia orgánica; $3\frac{1}{4}$ libras de nitrógeno, $1\frac{3}{4}$ de potasa, $4\frac{3}{4}$ de cal y 3 libras respectivamente de ácido fosfórico.

4.^o—Aportarán su contingente nada despreciable ayudando a exterminar yerbas nocivas comiéndose las semillas y evitando en esa forma su propagación. Considérese el provecho que las gallinas pueden reportar haciendo desaparecer la grama, el zacate de Bermuda y sus similares.

5.^o—Centenares de miles serán los insectos perjudiciales que destruirán con el laudable propósito de contrarrestar la propagación de plagas, etc.

Innumerables beneficios reportarán a cambio de un pequeño desembolso que la instalación demande: unos metros de cedazo y un gallinero.

Nos permitimos recordar que cuanto más grande sea el espacio de que puedan disponer las gallinas, mayores son los beneficios que reportarán, siendo menores los gastos de alimentación.

FEDERICO PERALTA

La Revista "La Escuela de Agricultura" y el caballero Emilio Pinel

El joven Emilio Pinel de nacionalidad hondureña, se inscribió en la Escuela de Agricultura de Guatemala el año 1921. Poseído de una energía admirable para el estudio y el trabajo, se hizo notar y apreciar de cuántos lo conocieron y trataron, al extremo de que antes de terminar los tres años para obtener el título de Périto Agrícola, fué contratado para servir de Jefe de Campo en la Escuela de Agricultura de San Jacinto, México. En Guatemala, y mientras hacía sus estudios fué el Director de la Revista «La Escuela de Agricultura» y en ella en el número correspondiente al 15 de febrero de 1922, se encuentra el siguiente sesudo artículo, del caballero amigo, de quien con orgullo y con placer, esta reminiscencia hacemos.

MI PRIMER CULTIVO

Después de haber estado con el fusil en la mano, el cual sólo me dejó sufrimientos, decidí ingresar a la Escuela de Agricultura, en donde he encontrado mi felicidad completa.

El Jefe organizador Lic. Luis Cruz Meza, quien nos atiende y ve como a sus propios hijos y nos trata como a hermanos, se familiariza con nosotros de tal manera, que al estar separados de él, sentimos tristeza y locos deseos de retornar a su lado.

El primer día de clases, con aquella su voz cariñosa y su habitual bondad me dijo: «Es obligación de todo alumno, tener su cultivo; el lote No. 12 se ha designado para Ud.» Al momento fui a ver mi lote que eran diez varas cuadradas de tierra, tomé la pala y lleno de los mejores deseos principié a defondear aquel árido suelo que debía convertir en un fértil lote de tierra. Concluido el defonde deshice los terrones mayores y mezclé un carretillo de cal y diez de abono animal estiercol de caballo, lo aplané y lo dividí en tres eras.

Por medio del Ministerio de Agricultura se pidió a Costa Rica semilla de papas moradas y de ella compró un quintal nuestra Escuela.

Al ver aquella hermosísima semilla decidí sembrarla en mi lote, tomando diez libras, para lo cual lo dividí en caballones; la semilla muy grande la partí verticalmente en dos mitades, las puse a cicatrizar, una noche al sereno y un día al sol. A distancia de media vara y a profundidad de diez centímetros, la sembré el 13 de Junio.

A los quince días de sembrada germinaron en su mayoría. Desde el primer día de sembradas las cuidé y regué con esmero, removiendo la tierra para aumentar su aereamiento y quitando las yerbas. A los 15 días de germinadas tenían 10 cms. de altura y les hice la primera aporca o calza para evitar que se doblara el tierno tallo y para aumentar sus raíces. El 15 de Julio le dí la segunda aporca con el mismo objeto. El 1.º de Agosto su totalidad estaba florecida. Las coseché el 13 de Septiembre produciéndome 4 quintales y de un tamaño bastante grande, los que vendí a razón de \$ 30 cada uno, rindiéndome una ganancia de \$ 120 m. n. netos.

Este es un ejemplo en pequeña escala de la enorme riqueza que nos proporciona el cultivo de la papa, tan abandonado en nuestros países.

Haciendo este cultivo con perseverancia y con paciencia, nos puede hacer ricos en poco tiempo.

EMILIO PINEL

Guatemala, 12 de febrero de 1921.

SANDERSON DE OUNDLE

Señor Director de la Revista LA ESCUELA DE AGRICULTURA.

Estimado amigo:

Creo hacerle un bien a su revista, enviándole algunas impresiones que me ha provocado la lectura reciente de un libro de H. G. Wells, dedicado a un maestro de escuela. En inglés se llama «The Story of a Great Schoolmaster», y en castellano lo han traducido bajo el título de «Sanderson de Oundle.»

Hay que recoger esta declaración del autor. «Entre todos los hombres que he conocido—y mi vida ha sido ya bastante larga y activa y he conocido gran variedad de gente interesante, solo uno me ha movido a hacer el esfuerzo de escribir su biografía. Esta excepción única es T. W. Sanderson director que fué del Colegio de Oundle durante muchos años. Le considero, indiscutiblemente, el hombre más grande de cuantos he conocido con cierta intimidad, y emprendo la escritura de este libro con la esperanza de llevar a otros algo de mi sentir no solo acerca de la importancia de Sanderson, sino también acerca de su peculiar talento y de la rica humanidad de su carácter.» Quien sea lector de Wells, tiene que reconocer que en su juicio hay un alto espíritu de justicia al exaltar como un valor eminente de la humanidad el tipo de un buen maestro de escuela.

Cuáles eran los conceptos que acerca de la escuela tenía éste adiestrador de mentes, un sabio creador de valores mentales, un dignísimo parturiento de inteligencias como Sócrates? Advirtamos, desde el principio, que el tipo de estudiante en la escuela de Oundle, durante la grande época de Sanderson, no lo debe dar el joven de inteligencia especial o de dotes extraordinarias. En la escuela de Oundle no se quería clasificar a los estudiantes, sino equipararlos a todos de acuerdo con una finalidad activa. Lo que caracteriza a ese establecimiento es el hecho de ser un vasto centro de trabajo. Yo considero esta idea fundamental. No me explico que se hable de centros de educación incapaces de hacer de todo individuo, cualesquiera que sean las condiciones de inteligencia de este, un ser activo, curioso y creador de intereses.

Ya preveo que se va a decir que este es un concepto común en el terreno de la pedagogía del mundo. Me apresuro a contestar que como concepto teórico es muy común, pero que como principio real de aplicación pertenece al conjunto de ideales de un reino nuevo. Con la muerte de Sanderson, la escuela de Oundle ha ido abandonando las admirables ideas de su organizador y se ha vulgarizado de nuevo, como dice Wells.

En relación con este principio de trabajo, hay otra idea, esencialmente pedagógica, importante y se refiere al programa de materias. Me parece que la cuestión que se ha propuesto Sanderson no es esta: qué debemos enseñarle a los alumnos de Oundle? sino esta otra: ¿Cómo haremos que la escuela sea una expresión de la vida humana? o ésta: ¿Cómo inquietar el espíritu del hombre? Cómo hacer al hombre un creador a semejanza de su Dios? Cómo hacer

que el hombre establezca una relación clara, precisa y fecunda entre su espíritu y la vida? En la escuela de Sanderson no hay un programa de materias, rígido, inflexible, sino una fermentación de actividades. He aquí lo que dice el mismo a propósito de esto: «La escuela moderna no se constituye por el sencillísimo y cómodo medio de abandonar el estudio del griego; ni tampoco por introducir ciencias o mecánica aplicada. La labor de la escuela moderna consiste en movilizar para el servicio de la humanidad todas las ramas del conocimiento humano que podamos alcanzar.»

Hay otra idea de Sanderson que completa el edificio constructivo de su concepción de la escuela. Estamos acostumbrados a oír la exaltación de las ciencias. Yo no sé lo que otros entienden por ciencia en la escuela, si me parece curioso es la repugnancia que la mayor parte de los jóvenes sienten por las matemáticas. Todavía dicen los alumnos que las matemáticas son difíciles. En vista de esto, sentimos la imperiosa necesidad de modificar el concepto de ciencia que se tiene en las escuelas del mundo y de destruir a martillazos el prejuicio científico (talvez habrá que buscar una palabra ridícula) que impera en la educación como una fantástica esfinge egipcia. «No basta decir que en las escuelas deben enseñarse ciencias. Ha pasado el tiempo de esto. Pedimos que el pensamiento científico sea el espíritu que inspire la vida de la escuela. La ciencia es esencialmente creadora y cooperadora, mira hacia adelante, hacia el cambio; significa indagación de la verdad, pide investigación y experimento y *no descansa sobre la autoridad*. Con este nuevo espíritu todo, la historia, la literatura y el arte y aun las lenguas han de ser escritas de nuevo». La autoridad científica, es decir: la autoridad de los viejos maestros de ciencia del oscuro mundo, se desmorona como una pesada mole de arena al golpe de estas tempestuosas alas de arcángel.

Terminamos estas notas con el concepto de la vida en Sanderson: «El instinto fundamental de la vida es crear, hacer, descubrir, crecer, progresar». Su escuela está inspirada en el espíritu de *creación*. Este espíritu de creación es de Dios; ejercerlo es realizar a Dios en la vida. Para él, el pasado es el espantoso valle de los huesos de que habla el profeta. Hay que lanzar sobre ese pasado el espíritu de creación para reconstruir en él la vida. Las dos consecuencias de este principio son importantes: no aumentemos el número de muertos en el valle del profeta y hagamos de la escuela una fuente de vida para que el hombre se encuentre a sí mismo por la acción de su pensamiento.

RÓMULO TOVAR

UN BUEN FORRAJE

«EL CALINGUERO»

El Calingüero es una gramínea perenne, muy parecida a la yerba del pará. Se distingue de todas las otras gramíneas forrajeras por una secreción óleo resinosa, de olor penetrante, que ocupa todas las partes de la planta y deja grasientas las manos que la tocan.

Se desarrolla formando una especie de colchones muy densos, que ahogan toda vegetación extraña; tupe tanto que acaba con las malezas; así, pasado el primer año, no hay necesidad de desmontar.

Los tallos y las hojas están encubiertos por un vello muy fino y suave; estudiando éste al microscopio, aparece formado por una infinidad de pelos cortos, muy delgados, que tienen en la extremidad un globulillo, o sea la cabeza del alfiler, está llena de un líquido espeso, incoloro, transparente, pegajoso, oloroso, de naturaleza óleo resinosa, insoluble en el agua y soluble en el éter y el alcohol.

El pasto en cuestión se desarrolla a plenitud en nuestras zonas climáticas y frías, pero en los climas templados, de 600 hasta 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar, es donde el cultivo ha dado los mejores resultados.

Para sembrarlo se roza y quema, y sobre las mismas cenizas se riega la semilla; si se ara previamente el terreno, se obtienen mejores resultados. Se emplean dos kilogramos de semilla por hectárea. Se multiplica también sembrando los tallos, pero este sistema es más dispendioso que el de la siembra por semillas.

La florescencia de esta planta es anual y solo se presenta en el mes de noviembre; la semilla puede recogerse ya madura, en diciembre.

En el primer año de sembrado es conveniente dar una o dos limpiezas al pasto, porque aun cuando crece en medio de la maleza y llega a dominar a ésta, siempre se obtienen con la limpieza, resultados más rápidos y seguros.

Cuando en un potrero sembrado de Calingüero se observa que parte del pasto muere, basta dejarlo desocupado hacia el fin del año, para que bote la semilla, la que al caer al suelo nace.

Es conveniente, en el primer año de sembrado el pasto, dejarlo semillar bien, para que el potrero se empradice perfectamente. Nacido y emparadizado todo el pasto, debe ponerse suficiente número de animales para que se conserve a una altura no mayor de 30 o 40 centímetros, porque cuando se le deja crecer demasiado, se seca en la parte baja, se traba mucho y los animales no pueden pacerlo; también les presenta obstáculo para recorrer libremente la pradera.

Hacia fines de cada año conviene aumentar el número de reses en los potreros, para impedir que florezca, porque florecido ya no lo comen los ganados.

Cuando el pasto ha crecido demasiado en un potrero y se ve ya mucho pasto largo y seco, es conveniente quemarlo u ocupar el potrero con gran número de reses.

Como todos los cultivos de pastos artificiales, el Calingüero hay que cuidarlo y explotarlo como a tal.

Dicho pasto reúne excelentes condiciones para el engorde de los ganados; el olor penetrante del pasto, no se comunica a la leche de las vacas que con él se nutren, que es lo que sí sucede con otros pastos olorosos; tampoco da olor a la carne. La leche de las vacas que con él se alimentan es muy rica en grasa.

Los ganados lo comen con avidez, y todo, hasta dejar la tierra limpia, lo que constituye una gran ventaja para el agricultor.

Cuando se quiere destruir el pasto, es muy fácil hacerlo, porque las raíces son muy superficiales.

Sabido es que la «GARRAPATA» es el gran enemigo de nuestros ganados, porque además de nutrirse con la sangre de ellos, les comunica enfermedades muy peligrosas. Los ganaderos gastan anualmente fuertes sumas en la desinfección de sus reses y en la limpia y quema de sus potreros, y no obstante esto, nunca logran destruir totalmente la garrapata. Pues bien: el calingüero, debido al líquido espeso y viscoso que cubre toda la planta, mata la garrapata, porque al subir a aquélla, se impregna del líquido y con seguridad perece. Así, la destrucción de las garrapatas en las haciendas será en gran parte realizada cuando los dueños de ellas hayan reemplazado los pastos actuales por el calingüero, porque lo repetimos, éste no permite la propagación de la garrapata: es un verdadero INSECTICIDA PARA ELLA.

Los experimentos realizados por el señor Mathus tendientes a comprobar la nocividad del calingüero para la garrapata, parecen concluyentes. AL NUCHE O GUSANO DE MONTE (llamado aquí tórsalo) lo mismo que a los zancudos, los ahuyenta completamente. Así mismo, está perfectamente comprobado, que la CULEBRA tampoco puede vivir en los potreros de calingüero, porque le afecta la piel y pronto muere. Las hormigas no osan arrimarse a él y se alejan con el olor fuerte que satura el ambiente.

En fin, el pasto calingüero constituye entre nosotros una verdadera riqueza fácil de explotar en todas las zonas y en todos los climas.

TOMÁS CARRASQUILLA H.

Agrónomo y Botánico Colombiano

NOTA NECROLOGICA**RODRIGO PACHECO TINOCO**

Los actos de verdadera filosofía son aquellos a que nos obliga la muerte. Todos filosofamos ante la desaparición eterna. Y el pensamiento va y viene, se martiriza, se confunde, se estrella, se desorienta totalmente y solo encuentra término bonancible, alivio verdadero, en Dios. Dios así lo quiere, hágase su Santa Voluntad. Hemos leído bastante y hemos oído lecciones de hombres sabios y tras eso deducimos, que el fenómeno de la muerte solo lo alivia Dios. Se van en ocasiones los que no debieran irse. Raro luchador, raro enérgico, Rodrigo Pacheco Tinoco: lo conocí bien a fondo, en los tres años que cursó en la Escuela de Agricultura. El año 1922 obtuvo en ella su título de Perito Agrícola y después se fué a trabajar en una finca de la sección del Pacífico de Guatemala. Allí por sus métodos de orden y de trabajo; por su bondad y caballerosidad pronto conquistó buena posición, al extremo de que sus patronos ofrecieran darle una participación en el negocio de la finca que explotaban; pero el clima era destructor, sobre todo para las personas como él, nacidas en la fría ciudad de Cartago, y entonces decidió regresar a Costa Rica al lado de los suyos. Buscó aquí también trabajo en el campo y solo lo encontró en una de las fincas de La Estrella en la sección del Atlántico. Como un descanso a su labor agrícola aceptó ultimamente un puesto de confianza en las oficinas del correo de esta ciudad; allí lo sorprendió su desgracia y su muerte. Tenía apenas veintitres años de edad, y ya había luchado bastante y ya había conquistado afectos por su esfuerzo, por su decisión y su nobleza. Sonrió siempre con la bondad ingénita de su corazón bueno. Que cruel dolor para su atribulada madre y para sus queridos hermanos. Estamos seguros que mientras dure nuestro paso en esta tierra el recuerdo de este discípulo querido perdurará en nosotros.

L. C. M.

CONTRA LOS GORGOJOS

APLICACION DE BISULFURO DE CARBONO

Tomamos de la Cartilla de Sanidad Vegetal, de Cuba, el procedimiento siguiente para destruir los gorgojos en el maíz y los frijoles por medio del bisulfuro de carbono, pues es tan claro y detallado, que bien merece ofrecerlo tal como viene. Dice así:

Cuando se trata de fumigación de granos en poca cantidad, es necesario poner éstos en una caja o barril que quede herméticamente cerrado,

debiendo llenarse un pie menos de su capacidad total, es decir, que se dejará una cámara vacía que tenga un pie de altura. Una vez así, se coloca un plato de loza, de lata o de barro en el interior de la caja o barril y se le echan tres o cuatro cucharadas de bisulfuro de carbono e inmediatamente se tapa, poniéndole además cintas de papel grueso pegadas, por donde quiera que pueda salirse el gas. Las cajas o barriles donde se fumigue, deben estar completamente secas, pues en caso contrario, la acción del gas y la humedad, harían perder el poder germinativo a los granos.

En casos de fumigación de grandes cantidades, deben hacerse en habitaciones aisladas, si es posible con pisos de cemento y cuyas rendijas estén tapadas de antemano con papel grueso y engomado, y aun mejor, en tanques especiales de fumigación. La cantidad de bisulfuro empleado en estos casos, debe ser de 4 a 10 libras por cada mil pies cúbicos de espacio. La variación en las cantidades de bisulfuro de carbono, depende del cierre hermético del lugar de la fumigación y su temperatura. La más conveniente es de 75 grados Fahrenheit. En días de mucho frío no conviene hacer este trabajo, pues habría que ponerle una gran cantidad de bisulfuro.

Póngase el bisulfuro en una vasija de boca ancha, a unos dos pies encima de los granos por un espacio de tiempo no menor de 24 horas, que es el que se requiere para esta clase de fumigaciones.

Para conservar los granos por mucho tiempo, a veces una sola fumigación no es suficiente, por lo cual se recomienda volverlos a revisar y en caso necesario realizar un segundo tratamiento.

Para hallar la capacidad del local que se destina a la fumigación, basta multiplicar entre sí sus tres dimensiones, es decir, el alto por el largo y por el ancho, y una vez obtenida dicha capacidad, es fácil calcular la cantidad necesaria de bisulfuro.

Nuevamente llamamos la atención sobre el no tener fuego cerca de esta substancia, por ser altamente inflamable, y por tanto peligrosa.

Por la copia,

ABELARDO QUESADA CHACON.

NOTA:—Después de las 24 horas de la fumigación, si esta se ha efectuado en lugar donde necesitamos estar llegando, al destapar la caja, barril, etc., hay que abrir rápidamente (si estaban cerradas) puertas y ventanas y no entrar por un intervalo menor de media hora, a fin de que se vayan los gases, que de otra manera son perjudiciales a la respiración humana. No hay que tener temor después, para usar los granos para la alimentación, pues son tan inofensivos como antes. Debe tenerse mucho cuidado con el bisulfuro de carbono (nuestra formicida) y no olvidar que sería comprometedora por lo inflamable de este preparado, pretender operar fumando o en presencia de velas. El bisulfuro es el producto de mayor eficacia probado para salvar los granos tropicales de los ataques de los gorgojos, y es obra de patriotismo darlo a conocer en nuestro pueblo para rescatar las cosechas, que después de las molestias infinitas de siembra, cultivos, recolección, etc., cuando parecieran estar salvados, desaparecen como por encanto al golpe certero del terrible taladrador. A. Q.

QUIMICA POPULAR

PRIMERA PARTE

QUIMICA MINERAL

GENERALIDADES

2.^o QUE ES LA QUIMICA?

La parte de las Ciencias Naturales que tiene por objeto el estudio de los caracteres de los elementos y de los compuestos, las reacciones que se producen al asociarse unos con otros y que causan sus cambios materiales; y de las leyes que regulan tales reacciones, se denomina: **Química**.

En otros términos diremos: la química es la ciencia que trata del estudio de las materias y sus transformaciones.

3.^o IMPORTANCIA DE ESTA CIENCIA

Indudablemente en el grupo de las ciencias naturales, la más importante es la química. Es, digámoslo así, la hermana mayor que da la mano a las menores; puesto que todas ellas necesitan recurrir a los amplísimos campos químicos para resolver sus múltiples problemas.

Observemos lo que ocurre a nuestro alrededor, contemplando la multitud de fenómenos naturales basados en algún hecho químico, y nos convenceremos de que son incontables y que, para estudiarlos convenientemente no nos queda otro camino que recurrir a la química. El simple cambio de la materia, el proceso de la vida animal y vegetal y con mayor extensión las mudanzas verificadas en la tierra en el transcurso de los siglos, a la cual han dado su forma y feracidad no acusan acaso fenómenos químicos?

Notemos el influjo de esta ciencia en las demás: la física, la mineralogía, agronomía, geología, biología, cosmología, medicina, farmacia, fisiología, la agricultura etc., necesitan a cada instante de los estudios químicos y en ellos encuentran su explicación. A ella deben su florecimiento estas ciencias, lo mismo que las industrias que han alcanzado hoy día un gran desarrollo; especialmente en los productos artificiales, manufacturados con tanto cuidado y que cuesta diferenciarlos de los de origen natural.

4.^o SU DIVISION

La extraordinaria cantidad de cuerpos de tan variadas composiciones y propiedades y de alteraciones tan numerosas; han obligado al químico a clasificarlos en dos grandes grupos: *Química Mineral* y *Química del Carbono*. Corresponde al primero el estudio de los metaloides por ejemplo: el hidrógeno, el cloro, bromo, yodo, fluor, oxígeno, azufre, nitrógeno, fósforo, arsénico, boro etc., y a la segunda aprupación el estudio de los metales

por ejemplo: el sodio, el potasio, cobre, plata, oro, calcio, zinc, aluminio, plomo, bismuto, hierro etc.

5.º QUÍMICA AGRÍCOLA

El instinto de conservación obligó a los primeros hombres que habitaron la tierra a procurarse medios de subsistencia, las cuales encontraron en la caza y en los frutos de algunos árboles, que fueron seleccionando poco a poco. Indudablemente el aumento de población, y el agotamiento de los alimentos vegetales en las cercanías de sus habitaciones obligóles a sembrar y cultivar aquellas plantas que ya conocían como de frutos alimenticios. Para atender la siembra de estos vegetales se vieron en la necesidad de destruir otros que les eran inútiles, con lo que dejaron establecido el laboreo de la tierra, que se fué perfeccionando en el transcurso de los siglos.

Las observaciones hechas en tantos años y transmitidas de generación en generación, y la reunión de hechos bien constatados, constituyeron ya un estudio de la tierra y de las plantas.

En la Edad Media aún no se conocía el método experimental. Según explica el Dr. Oliván en su obra «Química Agrícola», fueron Galileo, Newton, Pascal y Descartes, quienes iniciaron el desarrollo de las ciencias experimentales y con ella la AGRICULTURA.

Ya en esta época comenzaron a ponerse en práctica los experimentos agrícolas, por ejemplo el riego de yeso en los campos de labor llevados a cabo por Franklin que a más de ser notable físico era agrónomo también.

Más tarde Lavasier con sus maravillosos trabajos dió tal empuje a los estudios de la agricultura, que se consideró a esta como ciencia experimental.

La explicación de todos los fenómenos observados se encontraba en la química, por ella se conoció lo que eran la tierra y las plantas; y por medio del análisis químico-agrícola hemos llegado a conocer los elementos constitutivos del suelo y de los vegetales. Por ejemplo el vegetal está compuesto por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y materias minerales.

En cuanto a la constitución de los suelos, resulta tan variada, que su naturaleza cambia aún en lugares muy cercanos. Precisamente la variabilidad de la superficie terrestre nos pone en condiciones de hacer de un terreno estéril, un lugar apto para la siembra de determinados vegetales, valiéndonos del análisis químico, que nos indicará qué elementos le faltan a esos terrenos y la proporción que debe en forma de abonos, suministrarse.

De medio siglo a esta parte, los progresos alcanzados por la agricultura se deben muy especialmente a la química. Esta ciencia es auxiliar poderosa de aquella, y así como la agricultura tiene por fin la producción

hasta la otra. Así afectadas de las consecuencias de la nicotina, las personas comen inconscientemente, a medida que pasan los años, cada vez menos alimentos sólidos y sí más líquidos, hasta que al fin el intestino paralizándose causa otras enfermedades que atraen la muerte, la cual los médicos (¡naturalmente!) no atribuirán a la costumbre de fumar.

Otra consecuencia del fumado es un cáncer de la lengua.

Que el humo de tabaco influye también en la inteligencia ya lo veremos de la experiencia siguiente:

El Profesor de psicología, C. Papillon, de la Universidad de París, dice que, cuando él se sienta a escribir un trabajo científico y fuma al mismo tiempo, le parece que está escribiendo cosas admirablemente inteligentes. Pero cuando él relee ese trabajo al día siguiente, sin haber fumado, éste parece de tan poco valor que él tiene que romperlo y empezar de nuevo.

Como el aspirar polvo de tabaco tiene una influencia tan perniciosa como el fumar, las estadísticas sobre las enfermedades y la mortalidad de los tabaqueros pueden darnos revelaciones preciosas sobre los peligros del fumado:

De los obreros en las industrias del tabaco se mueren de tuberculosis tres veces más que en cualquier otro oficio. La mortalidad de los tabaqueros por enfermedades de los órganos circulatorios del sistema nervioso, y de los órganos de la digestión es horriblemente alta.

El Dr. Saever de la Universidad de Yale de los Estados Unidos hizo los experimentos siguientes:

El dividió los alumnos de una gran escuela en tres clases: los que nunca fumaban, los que fumaban de vez en cuando y los que fumaban regularmente, y él los observó durante tres años y medio. Resultó lo siguiente:

En comparación con los que nunca fumaban, los alumnos que lo hacían *solamente de vez en cuando; ya* estaban *atrasados* en el aumento de peso, en el crecimiento, además en la circunferencia del tórax y en la expansibilidad de los pulmones. Y los fumadores consuetudinarios estaban aún mucho más dañados.

Desde el punto de vista pedagógico la costumbre de fumar induce a los jóvenes a no contenerse de los vicios, mientras que un muchacho a quien enseñamos a resistir, mediante un razonamiento inteligente, a las tentaciones que lo asaltan de todos los lados, en forma de conciudadanos estúpidos o perversos, fortificará su carácter de una manera excelente, por esa renuncia voluntaria.

ALAN KELSO DE MONTIGNY

San José de Costa Rica, 15 de febrero de 1929.

EL CAMION G. M. C. NO SE CALIENTA NUNCA

LEA ESTA CARTA DE UN CLIENTE SATISFECHO

Setiembre 13, 1928.

COSTA RICA MOTOR COMPANY.

San José.

Muy señores nuestros:

Tengo el gusto de comunicarles, que en un camión T-40, propiedad de don Guillermo Matorros, viajé desde la Angostura a Tapezco, dos y media horas, todo el tiempo en primera, sin que hubiera recalentamiento en el motor, cargado con 50 quintales, lo que prueba enfáticamente la magnífica lubricación del motor de los camiones G. M. C.

Esta es una prueba más que Uds. pueden añadir a las muchas constancias de la superioridad y servicio eficiente de los camiones G. M. C.

De Uds. Atento y seguro servidor,

JAIME ESQUIVEL J.

Pida informes a la Unión Motors, local de la Costa Rica Motors Co.

La Sociedad Antioqueña de Agricultura

Es indispensable para la mejor comprensión de las conquistas científicas de la agricultura, mantener relaciones con los Centros Agrícolas de otros países. Eso hemos procurado con nuestra Revista. No sólo merecida para su destinataria la señorita Truque, sino para nuestros Ingenieros Agrónomos, señores Iglesias y Peralta es la distinción que contiene la siguiente carta:

Medellín, Diciembre 1928. (Colombia).

SEÑORITA MARGARITA TRUQUE.

San José, Costa Rica.

En nuestro poder su atenta carta, en que nos anuncia el envío de dos trabajos: el uno sobre enfermedades del café y el otro sobre el valor alimenticio de las frutas tropicales, que también nos llegaron. (1)

En mucho apreciamos estos dos trabajos: en primer lugar por venir de Ud. una compatriota y amiga que se interesa verdaderamente por el progreso de su país, y en segundo por el valor intrínseco de esos trabajos que no se sabe cuál es mejor.

El trabajo sobre café es muy interesante y siendo esta planta la que sostiene la economía nacional bien puede imaginarse cuánto nos interesa.

El sobre frutas tropicales supone un trabajo científico, paciente y muy interesante. Se destaca como la de mayor valor alimenticio el aguacate (*Persea gratissima*) con razón lleva ese nombre.

Señorita: permítanos que la felicitemos muy sinceramente por haber alcanzado en ese país a ocupar un puesto tan importante; y que la demos los más sentidos agradecimientos por su envío.

Sus atentos y seguros servidores,

SOCIEDAD ANTIOQUEÑA DE AGRICULTORES

Secretario

(fdo.) JOSÉ VELÁSQUEZ Q.

(i). Son autores respectivamente de los trabajos mencionados los inteligentes y laboriosos ingenieros agrónomos don Bernardo Iglesias y don Federico Peralta.

Hágase de un semental de pura raza importado; y duplique su producción

Los únicos que han resultado en el país han sido importados por

RAMON MADRIGAL h.

TELEFONO 998

— ESCRIBAME O VENGA A VERME —

APARTADO 1009

MISCELANEA

EL SEÑOR MANGEL Y EL CAFE DE COSTA RICA.—La Cámara de Comercio de Costa Rica, empeñosamente ha trabajado por reorganizar la Cámara de Agricultura: sus trabajos no encontraron el eco que debieron encontrar. Ultimamente el Señor Ministro de Fomento se dirigió a ella para tratar de obtener una opinión concreta respecto al Congreso de Cafetaleros Centroamericanos iniciado en Guatemala, y la Cámara de Comercio le dijo, que la de Agricultura no existía. Hay importantes problemas internacionales que atañen al café, y no sólo hay que defender al llamado «Café Costa Rica» sino que habría que procurar su degustación en las exposiciones europeas. Sobre esto ha laborado con inteligencia y patriotismo poco comunes, el caballero don Teodoro Mangel y nosotros pensamos que tanto el Gobierno como los particulares debían aprovechar los conocimientos y pericia del señor Mangel para dar a conocer mejor en los centros de Europa nuestro grano de oro, cuyos cultivos se ensanchan aquí cada vez más.

EL PRECIO DEL CAFE SE MANTIENE ALTO.—En el número 1 de nuestra Revista, correspondiente al mes de Enero anterior, al referirnos a las abundantes lluvias e inundaciones del año 1928 y a las pérdidas materiales por ellas causadas a la agricultura, dijimos, no debemos desalentarnos, y no tiene razón de ser el temor de hoy, en la mayoría de los pequeños productores del café, de que el valor de este baje. Y agregábamos si se tiene en cuenta que la Ley Seca de los Estados Unidos ha creado una nueva y mayor necesidad de la bebida del café, puede sin temor asegurarse que mientras esa Ley Seca se mantenga, los precios altos del café subsistirán. El conocido y reputado agricultor don Julio Sánchez, ha dicho en estos días por la prensa, que el precio del café no bajará de cien chelines en muchos años, que ello debe movernos a mantener y mejorar en Costa Rica su cultivo. La palabra del señor Sánchez es de legítimo valor, ya por su larga experiencia en el negocio del café, ya por sus relaciones y sus conocimientos, y es gran satisfacción para esta humilde Revista el de que nuestra opinión emitida al respecto, está respaldada por la muy valiosa suya.

LA GRANJA AVICOLA NACIONAL.—La Granja Avícola Nacional fundada por el ingeniero Agrónomo don Federico Peralta, ex-Director del Departamento de Agricultura con el propósito de dar a conocer y fomentar la cría de las principales razas y variedades de aves de corral, está situada en San Pedro de Montes de Oca, frente a la línea férrea, a 150 metros al Oeste de la Estación de San Pedro; tiene otra entrada para automóviles, 100 varas al Norte de dicha línea sobre la carretera que va a Guadalupe, conocida con el nombre de camino de La Paulina.

Debido a la proximidad de la Capital y a la hermosa acera que llega hasta la casa de la Granja, se puede ir a pie disfrutando de un rato de ejercicio o bien en el tranvía que queda a dos cuadras de distancia.

La Granja ocupa una extensión de diez mil metros cuadrados dedicada en su casi totalidad a la cría de gallinas. Cada raza está separada de las demás por medio de altas divisiones de tela metálica a fin de evitar se pasen los gallos de un corral a otro, manteniendo en esta forma la estricta pureza de las diferentes castas y variedades.

Las aves disponen de amplio espacio para hacer ejercicio; los gallineros están dotados con todo el confort e higiene posibles, si a estas condiciones agregamos la alimentación especial que reciben y el régimen a que están sometidas, podemos confiar que un gran porcentaje de los huevos han de resultar fértiles y capaces de reproducir las mismas buenas cualidades que las de sus antecesores.

Todas las aves de la Granja, son estrictamente de pura raza, importadas y procedentes de los criaderos más renombrados de los Estados Unidos e Inglaterra, gran número de ellas descienden de padres premiados y todas de familias reconocidas por su gran producción.

NOTAS

La ciudad de Liberia, fué en los primeros días del mes de febrero último, justamente consternada con el fallecimiento del joven don Guillermo Ruiz, ocurrido a causa de un accidente del trabajo. Venía a caballo de uno de sus campos de labor trayendo por delante de la montura un medio saco de frijoles: el caballo dió un traspiés y lo estrelló contra el suelo con la carga que traía. El golpe debe haber sido mortal; pero, quizás agravó su naturaleza la enérgica valerosa actitud del señor Ruiz, que así golpeado tuvo fuerzas todavía para montar nuevamente su caballo y subir su carga.