

BOLETIN DE FOMENTO

ÓRGANO DEL MINISTERIO DE FOMENTO

AÑO I

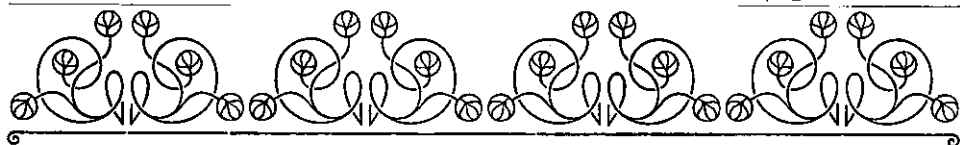
Número 8

1911



San José, Costa Rica

Tipografía Nacional





SALTO DEL TAJO

INMEDIACIONES DE SAN RAMON EN COSTA RICA

BOLETIN DE FOMENTO

ÓRGANO DEL MINISTERIO DE FOMENTO

Año I	Setiembre de 1911	Número 8
-------	-------------------	----------

SECCIÓN OFICIAL

Notas importantes

dirigidas por la Secretaría de Fomento al Director General de Obras
Públicas del 27 de julio al 31 de octubre de 1911

Nota número 399 de 27 de julio.— Se le remite el reglamento de la cañería de San Ramón para que se sirva estudiarlo y hacerle las objeciones que crea del caso, el cual fué pasado á este Despacho por la Secretaría de Gobernación.

Nota número 400 de 27 de julio.—Para que disponga de conformidad, se le trascribe oficio del Gobernador de esta provincia, por el cual comunica el artículo III de una sesión celebrada por el Municipio de Goicoechea, tendiente á que por medio de la Dirección se proceda á examinar una fuente de agua que existe en Ipís, á fin de aumentar el caudal de agua de la cañería de dicho cantón.

Nota número 403 de 29 de julio.—Se le trascribe oficio número 456 del Gobernador de Cartago, por el cual comunica la compra de varios materiales para el puente de Taras; y que desde luego procede hacer los demás gastos por cuenta del Gobierno.

Nota número 405 de 1º de agosto.—Se le remiten las diligencias con motivo de una cuestión suscitada relativa á la designación de lugar para construir la casa de escuela de Cangrejal, remitidas á este Despacho con oficio 196 del señor Subsecretario de Instrucción Pública.

Nota número 407 de 3 de agosto.—Se le remite el resultado del análisis hecho por el Laboratorio Agrícola del Departamento de Agricultura, del agua del río Agrio y para completar el mismo se le solicita otra botella de ese líquido.

Nota número 408 de 4 de agosto.—Para que mande algunos materiales de cañería que ha solicitado el Jefe Político del cantón de Jiménez.

Nota número 409 de 4 de agosto.—A solicitud de la Municipalidad del cantón central de Heredia, se le autoriza para que haga los estudios necesarios á fin de agrandar la cañería de aquella ciudad.

Nota número 410 de 4 de agosto.—Que el señor Presidente de la República desea que por medio de esa Dirección de Obras Públicas se proceda á hacer los estudios necesarios para la construcción de un tranvía á vapor entre puerto de Ballena y Liberia. Y disponga de conformidad.

Nota número 411 de 4 de agosto.—Para que formule licitación correspondiente para la obra del alumbrado eléctrico de la ciudad de Heredia, según lo ha solicitado el Gobernador de aquella provincia.

Nota número 414 de 5 de agosto.—En relación con la nota que ha dirigido á esta Secretaría el Administrador del Ferrocarril de Costa Rica, relativa al informe que dió el Auxiliar don Fernando Cabezas sobre algunos trabajos que hay necesidad de hacer en río Siquirres á fin de evitar las inundaciones del mismo.

Nota número 415 de 7 de agosto.—Para que proceda á las reparaciones que necesita la bodega de la Imprenta Nacional.

Nota número 417 de 7 de agosto.—A solicitud de la Municipalidad de Goicoechea, que haga el estudio de un desvío de la cañería de dicho cantón, para llevarla á Calle de los Blancos.

Nota número 418 de 9 de agosto.—Se le remite una comunicación que ha dirigido á esta Secretaría don Federico Sobrado, para lo que pueda interesar á la Comisión nombrada para el estudio del tranvía entre Ballena y Liberia.

Nota número 419 de 7 de agosto.—Para que comisione al auxiliar señor E. Ortiz á fin de que proceda á hacer las respectivas liquidaciones y demás arreglos relacionados con la ocupación de porciones de terreno para el cuadrante de Guadalupe de Cartago. A solicitud de los vecinos interesados.

Nota número 421 de 9 de agosto.—A solicitud del Jefe Político del Paraíso, se le autoriza para que mande un ingeniero á fin de que proceda á levantar el plano y formular el presupuesto de costo de la Planta Eléctrica para el alumbrado de aquella villa.

Nota número 422 de 9 de agosto.—Que esta Secretaría ha resuelto que los trabajos del puente isostático de San Pedro de San Ramón, estén á cargo del señor P. Falsimagne, para lo cual deberá celebrarse el contrato respectivo.

Nota número 425 de 11 de agosto. — Se le manifiesta la conveniencia de sacar á licitación la pintura del puente de San Rafael de San Ramón.

Nota número 428 de 11 de agosto. — Á solicitud de la Municipalidad de Santa Ana, se le ordena mande corregir unas alineaciones en la citada población.

Nota número 429 de 11 de agosto. — Comisione un ingeniero de su Departamento á fin de que haga los estudios necesarios para la construcción de una cañería en Hacienda Vieja.

Nota número 431 de 14 de agosto. — Por orden del señor Presidente de la República, se le pide que comisione un ingeniero para que haga un estudio detenido á fin de remediar los defectos de que adolece la cañería del Naranjo, que según informes del Municipio de aquel cantón, presta muy mal servicio.

Nota número 444 de 17 de agosto. — Para que nombre una comisión á fin de que proceda al avalúo de los daños causados á los vecinos con motivo de la explosión de la Casa Mata. — A solicitud del señor Ministro de Gobernación.

Nota número 445 de 17 de agosto. — Para que comisione á un empleado á fin de que estudie las fuentes de agua que existen en San Antonio de Belén y ver si sería posible aprovecharlas para la cañería de la Ribera, y proceda á formular el presupuesto de costo y levantar el plano respectivo en caso de poderse hacer efectivo ese aprovechamiento.

Nota número 447 de 19 de agosto. — Para que mande hacer estudios referentes á la instalación de la Planta Eléctrica de Orotina en Río Grande. — A solicitud del señor Ministro de Gobernación.

Nota número 450 de 20 de agosto. — A solicitud del Municipio del Naranjo, mande un ingeniero que se encargue de la alineación de las calles de aquella población.

Nota número 451 de 22 de agosto. — Para que mande hacer los estudios á fin de aumentar el caudal de aguas de la acequia de Ipís, para el distrito de San Juan. — A solicitud de la Secretaría de Gobernación.

Nota número 452 de 22 de agosto. — Para que pida informes al ingeniero don Manuel Benavides R., relativos á la fuerza de agua en la Joya, para la Planta Eléctrica de Heredia.

Nota número 460 de 28 de agosto. — Se autoriza para celebrar el contrato respectivo con el señor Juan H. Hernández para pintar el puente de San Rafael de San Ramón. Según licitación.

Nota número 461 de 28 de agosto. — A solicitud de la Municipalidad de Desamparados, mande un ingeniero á fin de que rectifique una calle y dé el informe respectivo.

Nota número 466 de 30 de agosto. — Relativa á la construcción de un puente sobre el Río Colorado entre San Jerónimo y Cirrú del cantón de Grecia, y para el cual el Gobierno contribuye con \$ 500.00.

Nota número 471 de 4 de setiembre.—Se le remite para su aprobación y objeciones que fueren del caso, el contrato celebrado entre la Municipalidad de Turrialba y el señor don Guillermo Niehaus

Nota número 473 de 4 de setiembre.—Para que mande examinar el puente sobre el río Agua Caliente en Orosi, y formule el presupuesto de lo que costaría su reparación.

Nota número 477 de 5 de setiembre.—Sobre la conveniencia de que los trabajos de construcción de los bastiones del puente del río Tibás, sean ejecutados bajo la inspección de ese Departamento.

Nota número 478 de 6 de setiembre.—Se le remite proyecto de construcción (estudio, plano y presupuesto) presentado por don Pedro Falsimagne para el puente del río San Pedro de San Ramón.

Nota número 479 de 6 de setiembre.—Se le autoriza para hacer las reparaciones de la cuesta del Tablazo hasta por la suma de ₡ 3302.72.

Nota número 480 de 6 de setiembre.—Para que sea repuesto el tabloncillo del puente de San Rafael de San Carlos, con un gasto de ₡ 217.50.

Nota número 481 de 6 de setiembre.—Para saber lo que proceda, se le autoriza para que mande hacer los estudios y presupuesto de costo de una reforma al camino que conduce de Aserrí á La Legua.—Según solicitud hecha por varios vecinos de San Gabriel de Aserrí.

Nota número 481 de 6 de setiembre.—Para que mande un ingeniero á Santa Bárbara de Heredia á fin de que haga los estudios y levante plano y presupuesto para la construcción de casa municipal de la localidad.

Nota número 485 de 7 de setiembre.—Para que mande un ingeniero al cantón de Alvarado y haga estudios de los puentes que se construirán en Pacayas y Birris.

Nota número 488 de 8 de setiembre.—Para que ordene que las herramientas que tiene el Gobierno en el cantón de Mora, se proporcionen á la Municipalidad del mismo cantón para la reparación de caminos y demás obras públicas del lugar, con carácter de devolución.

Nota número 489 de 8 de setiembre.—Relativa á una solicitud de los vecinos de La Unión de Tres Ríos, tendiente á que se construyan varios puentes en su jurisdicción.

Nota número 490 de 11 de setiembre.—A solicitud de la Municipalidad del Naranjo, que mande á examinar por medio de un ingeniero de su Departamento el informe de la instalación eléctrica de aquella población.

Nota número 492 de 11 de setiembre.—Para que mande un ingeniero para efectuar un trabajo relacionado con la iglesia del Zarcero, á solicitud del Cura de la misma.

Nota número 494 de 13 de setiembre.—Para que comisione un ingeniero á fin de que proceda á la delineación de las calles de La Unión de Tres Ríos, á solicitud del Municipio respectivo.

Nota número 494 bis de 13 de setiembre.—Para que informe respecto al puente que desea colocar sobre el río Quebrada Honda, que es el mismo que se halla sobre el Reventazón en Sabanilla de Tucurrique, por no prestar en ese lugar ninguna utilidad pública.—A solicitud del Gobernador de Cartago.

Nota número 495 de 14 de setiembre.—Para que disponga que uno de los ingenieros de su Departamento levante plano y formule presupuesto de costo, para construir un puente sobre el río Barranca en jurisdicción de San Ramón, á solicitud del Municipio de ese lugar.

Nota número número 499 de 19 de setiembre.—Se le piden informes relativos á los estudios de la cañería de La Ribera, según lo solicita el Jefe Político del cantón de Belén de la provincia de Heredia.

Nota número 500 de 19 de setiembre.—Relativa al informe que dió el Ayudante Mayor de Carreteras, señor don Ricardo Cooper, acerca de los peligros que presenta el paso de La Angostura por la invasión de las aguas.

Nota número 503 de 20 de setiembre.—A solicitud del Jefe Político del Naranjo, dé orden al empleado señor Roberto Ortiz, que actualmente se encuentra en aquel lugar, á fin de que examine el puente sobre el río La Pita.

Nota número 505 de 21 de setiembre.—Para que comisione al señor Miguel Molina, encargado de los trabajos en el Guanacaste, para que haga el estudio para la construcción de un puente sobre el río Los Ahogados, en el camino que conduce á la frontera de Nicaragua, é informe á esta Secretaría del resultado.

Nota número 506 de 21 de setiembre.—Se le remite el informe de Reglamento de la cañería de Barba.

Nota número 511 de 22 de setiembre.—Para que comisione al ingeniero señor Gregg, á fin de que haga un estudio y formule el presupuesto de costo al efecto, para evitar los peligros que amenaza el mar por el fuerte choque de las olas en el tajamar.

Nota número 512 de 23 de setiembre.—A fin de que dé instrucciones al señor Miguel Molina, Auxiliar de Obras Públicas, para que haga una visita de inspección al camino de Puerto Jesús á Nicoya, y también del estado del muelle en la situación que ahora tiene, los trabajos que habría que ejecutar para ponerlo al servicio público.

Nota número 514 de 24 de setiembre.—A solicitud del señor Subsecretario de Instrucción Pública, que dé orden para que sea formulado el presupuesto de costo de lo que falta para la terminación del edificio escolar de la villa de Nicoya.

Nota número 516 de 26 de setiembre.—Para que informe si es cierto que se encuentra en mal estado el tabloncillo del puente El Alumbre, y en caso afirmativo á cuánto asciende el valor del que habría necesidad de reponer.

Nota número 518 de 26 de setiembre.—A fin de que comisione un ingeniero para que haga los estudios de un nuevo camino que proyecta el Municipio del Naranjo para comunicarse con Palmares.

Nota número 28 de 2 de octubre.—Relativo al proycto de reforma del contrato celebrado entre la Municipalidad de Puntarenas y los señores Brenes & C^o para la ampliación de los baños en aquella ciudad.

Nota número 529 de 2 de octubre.—Se le remite en informe el contrato celebrado entre la Municipalidad de San Mateo y el señor Guillermo Castro Avilés para el alumbrado eléctrico de la villa.

Nota número 532 de 2 de octubre.—Se le autoriza para celebrar el contrato respectivo con el señor Rafael Conejo para la pintura del puente sobre el río Ciruelas, por el precio de ₡ 103.00, según licitación.

Nota número 534 de 3 de octubre.—Para que mande hacer estudios y formular presupuesto de costo para la construcción de un puente isostático sobre el río Grande en el lugar llamado La Balsa.

Nota número 535 de 3 de octubre.—Para que comisione á uno de los ingenieros de su Departamento á fin de que haga un estudio para la apertura de la vereda Nelson en San Ramón.

Nota número 538 de 4 de octubre.—Relativa al deseo de los vecinos de Desamparados para que se conecte un tubo con la cañería de Desamparados para uso de aquel vecindario.

Nota número 539 de 4 de octubre.—Para que se proceda por medio de la Dirección á hacer estudios y formular el presupuesto de costo para el establecimiento de la cañería en el distrito del Zarcero de la provincia de Alajuela.

Nota número 540 de 6 de octubre.—Para que ordene al señor Miguel Molina, Auxiliar de aquel Departamento, el estudio á fin de ver la posibilidad de instalar un motor hidráulico en la villa de Santa Cruz con una potencia de 20 caballos.

Nota número 541 de 6 de octubre.—A solicitud de los vecinos de Ojo de Agua, mande hacer los estudios á fin de ver si es posible llevar el sobrante de agua de la cañería de Belén.

Nota número 544 de 7 de octubre.—Para que se sirva formular licitación para la pintura del edificio de correos y telégrafos de la ciudad de Limón.

Nota número 545 de 7 de octubre.—Se le remite en informe el contrato relativo á los Baños Municipales de Puntarenas.

Nota número 546 de 7 de octubre.—A fin de que mande ingeniero á Palmares y San Juan de Dios de Desamparados para que

levante planos y formule presupuestos para la construcción de edificios escolares que se proyectan en dichos lugares.

Nota número 549 de 9 de octubre.—Se le remite informe que dió el Jefe Político de Grecia respecto á la inspección que hizo al camino de Toro Amarillo.

Nota número 552 de 10 de octubre.—Relativo á las diligencias iniciadas por los vecinos de San Pablo y San Pedro de Barba, con el objeto de obtener la ampliación de la cañería de esa villa en beneficio de aquellos distritos.

Nota número 553 de 10 de octubre.—Se le comunica que se ha autorizado al Jefe Político de Santa Ana para gastar ₡ 50.00 semanales en la reparación de trabajos de su jurisdicción.

Nota número 554 de 11 de octubre.—A fin de que se comisione un ingeniero de su Departamento, para que proceda á la rectificación de la medida de las calles de la población de Guápiles, á solicitud del Jefe Político de aquel cantón.

Nota número 559 de 14 de octubre. Se le pasa en informe una solicitud de los vecinos de La Pita y Llano Grande de Puriscal, para que el Gobierno les ayude con algo para mejorar el camino entre Santiago y La Pita de aquella jurisdicción.

Nota número 560 de 14 de octubre.—Se le remite en informe las diligencias iniciadas por el Municipio de Poás tendientes á la donación de dos puentes que el Gobierno les ofreció para colocarlos en el camino que de dicho lugar conduce á la ciudad de Alajuela.

Nota número 561 de 16 de octubre.—Se le ordena mande hacer la localización y formular el presupuesto de gastos para la apertura de un camino de Santa Cruz á Ballena pasando por Belén.

Nota número 563 de 17 de octubre.—Se autoriza para ejecutar las reparaciones á la paja de agua que provee al vecindario de Sabanilla de Alajuela, cuyo costo es al rededor de ₡ 10000.00.

Nota número 564 de 17 de octubre.—Para que comisione á un ingeniero á fin de que informe si la casa que Mr. Donaldson vendió á la Junta del Escobal, efectivamente vale ₡ 500.00.—A solicitud del señor Subsecretario de Instrucción Pública.

Nota número 565 de 17 de octubre.—Se le comunica haberse destinado ₡ 1200.00 para los trabajos preliminares del camino de San Ramón á San Carlos, cuyo valor se cubrirá en cuotas semanales de ₡ 50.00, según convenio entre el señor Presidente de la República y la Municipalidad de aquel cantón.

Nota número 571 de 21 de octubre.—Para que comisione al Auxiliar M. Molina á fin de que inspeccione el puente La Caraña sobre la quebrada del mismo nombre en la carretera entre la ciudad de Liberia y los cantones de Bagaces y Cañas.

Nota número 574 de 24 de octubre.—Que mande hacer estudios para desviar una acequia que pasa por el cementerio de Poás, en beneficio del vecindario.

Nota número 574 bis de 24 de octubre.—Que informe respec-

to de la construcción de los puentes sobre los ríos Birrís y Pacayas, á fin de dar principio á los trabajos, según lo solicita el Municipio del cantón de Alvarado.

Nota número 576 de 25 de octubre.—A fin de que mande hacer estudios del caso para proveer de agua potable al distrito de Turrúcares por medio de una cañería de fácil construcción aprovechando un manantial que existe cerca del lugar.

Nota número 579 de 26 de octubre.—Que mande hacer estudios para proveer de agua potable al distrito de Carrillos del cantón de Poás.

Nota número 580 de 27 de octubre.—Para que pida informes á Miguel Molina sobre el lugar en donde sería conveniente colocar un puente isostático sobre el río Tempisque en la carretera de Liberia á Ballena.

Nota número 582 de 30 de octubre.—Se le pasa en informe asunto sobre rescisión de unos contratos celebrados entre la Municipalidad de Limón y el señor L. W. Mirrill para la instalación de un tranvía y otras obras en Limón.

Nota número 584 de 30 de octubre.—Se le dan instrucciones á fin de que sea levantado un plano y formulado el respectivo presupuesto de costo para la construcción de un salón al lado de la casa cural de San Antonio de Belén.

Nota número 586 de 31 de octubre.—Que mande revisar estudios hechos para la construcción de la cañería de Chomes.

Notas importantes

**dirigidas á los Gobernadores por la Secretaría de Fomento
del 27 de julio al 27 de setiembre de 1911**

San José.—Nota nº 154 de 27 de julio.—Se remite con carácter de devolución el escrito que varios vecinos de Piedras Negras del cantón de Mora han presentado al Sr. Presidente de la República solicitando un auxilio para reparar la carretera que de Turrúcares conduce al Puriscal. Se le manifiesta que como no es carretera nacional es á los vecinos interesados á quienes toca hacer las reparaciones por su cuenta. Y que el Gobierno procederá á la reparación de los puentes sobre los ríos Virilla y Jaris.

Nota número 168 de 11 de agosto de 1911.—Se le trascribe oficio del Director de Obras Públicas, relacionado con el informe da-

do sobre el estudio de unas fuentes de agua, solicitado por el Municipio del cantón de Goicoechea, para que se sirva ponerlo en conocimiento de dicha Corporación.

Nota número 169 de 12 de agosto.—Para que manifieste al Jefe Político del cantón de Alajuelita que por estar sobregirada la partida correspondiente en el Presupuesto, no es posible acceder á la solicitud de que el Gobierno pague el transporte de los tubos para la cañería de aquella villa. Y que el Ferrocarril de Costa Rica ha rebajado en un 40 o/o el transporte de todo material destinado á cañerías.

Nota número 170 de 12 de agosto.—Se le remite un extenso informe relativo á la cañería de Santa Ana, que ha pasado á esta Secretaría el Director General de Obras Públicas.

Nota número 179 de 23 de agosto.—Se le comunica que esta Secretaría ha nombrado una comisión que se encargue de la estimación de los daños causados á los vecinos, con motivo de la explosión de la Casa Mata, á fin de que él se sirva dar á los señores que la integran, los datos y demás instrucciones que fueren necesarias.

Nota número 181 de 25 de agosto.—Se le manifiesta que esta Secretaría ha dado orden á la Dirección de Obras Públicas para que pague la cédula relativa al detalle para la composición de caminos del Rincón de Cubillos.

Cartago.—2 de agosto de 1911.—Nota número 158.—Para que comunique á los vecinos de Guadalupe de Cartago que una vez llenados los requisitos de valúo de las fajas del cuadrante de ese barrio, la Secretaría de Fomento les avisará la fecha en que deben otorgarse las respectivas escrituras.

Nota número 161 de 4 de agosto.—Remitiéndole el plano é informe de una casa destinada al Médico del cantón de Alvarado, cuyo costo es de ₡ 2,225 00.

Nota número 166 de 9 de agosto.—Se le comunica haberse dado orden á la Dirección de Obras Públicas para que mande un ingeniero al Paraíso á fin de que haga estudios y formule el presupuesto de la planta hidro-eléctrica.

Nota número 183 de 29 de agosto.—Se le remiten los estudios, plano y proyecto de licitación de la luz eléctrica de Tres Ríos.

Nota número 189 de 7 de setiembre.—Manifestándole haberse dado orden á la Dirección de Obras Públicas para que mande un ingeniero al cantón de Alvarado á fin de que haga los estudios de los puentes que se proyectan sobre los ríos Birrís y Pacayas.

Nota número 195 de 13 de setiembre.—Se le comunica que el ingeniero solicitado por la Municipalidad de La Unión irá oportunamente á hacer la delineación de las calles de dicha villa.

Nota número 208 de 28 de setiembre.—Se le remite el informe y plano de la ampliación de la cañería de La Unión.

Gobernador de Heredia.—Nota número 163 de 7 de agosto de 1911.—Remitiéndole adjuntas las diligencias iniciadas por el Jefe de

la Colonia El Salvador, para averiguar la causa de un incendio ocurrido en dicha Colonia.

Nota número 172 de 18 de agosto.—Se le manifiesta que por no haber disponible por el momento ningún toro de los del Departamento de Agricultura, no será posible ofrecerlo, conforme lo solicita el Municipio de aquel cantón central.

Nota número 176 de 22 de agosto.—Que la solicitud para obtener 300 plantas de *Grevillea*, ha sido transmitida al señor Alfredo Anderson, encargado de la Sección de Silvicultura del Departamento del Departamento de Agricultura.

Nota número 177 de 22 de agosto.—Se le manifiesta que el Sr. Presidente de la República mantiene el ofrecimiento que hizo de proporcionar la tubería necesaria para proveer de agua potable el distrito de San Pablo de aquella provincia, pero que será preciso esperarse al año entrante en virtud de estar agotada la partida asignada para cañerías en la Ley del Presupuesto vigente.

Nota número 188 de 7 de setiembre.—Se le manifiesta que ya esta Secretaría dió orden á la Dirección de Obras Públicas para que mande un ingeniero á Santa Bárbara á fin de que formule el plano y presupuesto para la construcción de la casa municipal de aquel lugar.

Nota número 200 de 18 de setiembre.—Se le manifiesta que se ha comisionado al Ingeniero don Manuel Benavides R. que averigüe el precio y demás datos del terreno que se trata de adquirir para el establecimiento de la planta eléctrica proyectada en conexión con la cañería, en dicha ciudad.

Nota número 204 de 23 de setiembre.—Se le pide consulte á la Municipalidad de aquel cantón central si sería posible que cedieran de la cañería, la cantidad de dos litros de agua por segundo del ramal de San Francisco para llevarla á la población de la Ribera.

Gobernador de Alajuela.—Nota número 165 de 5 de agosto.—Se le encarece, por razones de conveniencia pública, dicte las disposiciones del caso á fin de que los trabajos para aumentar el cauce de aguas en Sabanilla, en limpieza y excavación del mismo, sean ejecutados á la mayor brevedad posible.

Nota número 167 de 9 de agosto.—Se le manifiesta para conocimiento del Municipio de Palmares, que el Gobierno concede el auxilio solicitado de ₡ 800 00 para la construcción del bastión que falta al puente sobre el Río Grande y colocación de la estructura de hierro en el mismo, y que las planillas sean remitidas para su pago á la Dirección de Obras Públicas.—Se le manifiesta, asimismo, que en el caso de que aquella Corporación no tenga una persona competente para que dirija los trabajos, se sirva manifestarlo á esta Secretaría para lo que haya lugar.

Nota número 175 de 21 de agosto.—Se le manifiesta que esta Secretaría ha dado orden á la Dirección de Obras Públicas á fin de que mande un ingeniero á la villa del Naranjo, para que proceda á la demarcación del cuadrante para la alineación de las calles.

Nota número 180 de 25 de agosto.—Para conocimiento de la Municipalidad del Naranjo, se le manifiesta que en razón de estar agotada la partida "Puentes" asignada en la Ley de Presupuesto en vigencia, no será posible acceder á la solicitud para la construcción de una parte del puente sobre el Río Grande entre los distritos de Candelaria y Concepción.

Nota número 191 de 8 de setiembre.—Se le manifiesta que por tratarse de gastos que deben ser cubiertos con parte de los fondos procedentes del remate de gracias para el denuncia de baldíos, se enviaron á la Secretaría de Gobernación las planillas remitidas por el Jefe Político de San Mateo por trabajos en los caminos y ornato de la villa.

Nota número 196 de 14 de setiembre.—Se le comunica que se dió la orden á la Dirección de Obras Públicas para que mande un ingeniero de aquel Departamento á San Ramón á fin de que levante el plano y formule el respectivo presupuesto de costo para reconstruir el puente sobre el Río Barranca que conduce al Zarcero.

Nota número 202 de 21 de setiembre.—Para que comisione al Jefe Político de Grecia á fin de que haga una inspección de los trabajos que se están ejecutando en Toro Amarillo por cuenta de la Dirección de Obras Públicas.

Nota número 205 de 26 de setiembre.—Se le comunica, para conocimiento del Municipio de Naranjo, que esta Secretaría dió la orden á la Dirección de Obras Públicas á fin de que se haga el trazado del camino que se propone abrir para la fácil comunicación entre aquel lugar y Palmares.

Gobernador de Guanacaste.—Nota número 164 de 8 de agosto.—Remitiéndole plano y presupuesto para la construcción de un edificio para destinarlo á oficinas públicas de Las Cañas, según lo solicitó la Municipalidad.

Nota número 173 de 21 de agosto.—Se le transcribe un extenso informe que da el Capitán de Puerto de Puntarenas relativo á la conveniencia de limpiar los ríos del Guanacaste y arreglar lo mejor posible los caminos.

Gobernador Limón.—Nota número 185 de 30 de agosto.—Se le transcribe nota que esta Secretaría ha dirigido al señor don Arturo Rosales por la cual se le concede permiso para ocupar la calle comprendida entre las millas 59 y 60 y entre los lotes 14 y 16 de la 2ª División Atlántica en una extensión de 7 kilómetros para establecer un tranvía. Y debe sujetarse á varias condiciones que se le imponen en dicha nota.

Gobernador de Puntarenas.—Nota número 206 de 27 de setiembre.—Se le remite adjunta una copia del análisis hecho en el Laboratorio Oficial de una muestra de agua que con tal objeto envió á este Despacho, del río Aranjuez de aquella jurisdicción.

I. Nuestra milpas

El maíz no debe suceder al maíz en el mismo terreno.— Es un hecho de observación que el primer año que el maíz se siembra en un terreno limpio sufre muy poco de los ataques de sus numerosos enemigos. El segundo año el daño es generalmente muy apreciable y en los años siguientes aumenta rápidamente hasta hacer imposible la obtención de cosechas aun medianas.

Al punto de vista práctico la lucha contra los insectos enemigos del maíz se vuelve imposible si no se cambia de cultivo. Con el maíz la rotación de los siembros, es decir, la sucesión metódica de diferentes plantaciones cada año en un mismo terreno es absolutamente indispensable.

Como en todos los cultivos de cereales alternar el maíz con alguna leguminosa es la práctica más favorable, pero no es del todo indispensable que sea una leguminosa, mayormente si se han cultivado simultáneamente maíz y cow-peas como he aconsejado en el anterior Boletín; el maíz puede alternar con muchas otras plantas.

Los enemigos que persiguen una planta no son todo el gusano cortador (cut worm-pulgón) entre otros. En los lugares donde se puede con provecho sembrar trébol ó alfalfa éstos son los mejores cultivos para preparar el suelo para milpa.



No hay mejor modo de preparar el suelo para milpa que sembrarlo el año anterior con leguminosas

dos los mismos que atacan otras plantas; si encuentran varios años seguidos su comida de predilección en el mismo suelo su multiplicación se vuelve una verdadera plaga difícil de combatir.

No conviene tampoco escoger para sembrar maíz terrenos que han quedado varios años en potrero; éstos son grandes criaderos de varios de sus más temibles enemigos, el gorgojo blanco y



Lo semilla de maíz no debe enterrarse en el suelo á una profundidad de más de una ó dos pulgadas y si al tiempo de la siembra la superficie del suelo estuviese polvosa, convendría aplomarla con el rodillo para obtener una suficiente capilaridad.

En lugares donde el suelo es muy permeable y pulverulento es mejor hacer surcos algo hondos de 4 pulgadas ó más, hasta llegar al suelo firme. En el fondo del surco se sembrará el maíz. Si se emplean máquinas sembradoras como es de aconsejar en cultivos grandes, mucho cuidado debe tenerse de no dejar hundirse la sembradora en el suelo en las partes más muebles porque entonces podría suceder que el maíz quedara en estos puntos enterrado á 4 pulgadas ó más y germinara de un modo disparejo é incompleto.

En cada hoyo debe sembrarse 5 granos y no 2 ó 3 como se acostumbra.

En la Estación experimental de Iowa se estudió cuidadosamente la influencia que tiene sobre el total de la cosecha el número de granos que se siembra por mata. Las conclusiones son las siguientes:

Rendimiento en relación con el número de granos sembrados por mata

Granos sembrados		Rendimiento en bushels por acre
1 en cada mata		41.1
1 y 2 alternados		46.1
2 en cada mata		61.5
2 y 3 alternados		70.9
3 en cada mata		81.2
3 y 4 alternados		84.1
4 en cada mata		82.4
4 y 5 alternados		85.8
5 en cada mata		90.9

No debe uno sin embargo sembrar más de 5 granos, la vegetación de las matas sería en este caso seriamente contrariada.

Es conveniente aporcar el maíz á las dos semanas de nacido; la mata entonces está de suficiente tamaño para recibir la tierra y el trabajo no dañará todavía las raíces ni maltratará ó retardará la cubierta verde de cow-peas sembrada al mismo tiempo. Más tarde no debe volverse á cultivar el maíz así sembrado, hasta la cosecha y no habrá necesidad de hacerlo, el cow-pea encargándose de dominar el monte. En cultivos sin leguminosa, será preciso desyerbar ó mullir

el suelo, pero estos trabajos para no perjudicar la cosecha, deben ser muy superficiales.

* * *

El maíz *es muy sensible á los abonos*. Sus preferencias van al ácido fosfórico, pero acompañado de la debida proporción de los otros elementos de la nutrición porque siempre debe recordarse como un axioma agrícola, que ningún abono solo tiene la menor eficacia, los abonos trabajan solamente en consorcio; la falta ó escasez de uno solo de los elementos de la nutrición equivale á la deficiencia de todos. En el caso de que se sembrara cow-peas, alberjones ú otra leguminosa frondosa, al mismo tiempo que el maíz, la cantidad de abonos generalmente más conveniente por manzana será de:

400 libras de cloruro ó de sulfato de protasio

500 libras de superfosfato de cal concentrado.

Al tiempo de sembrar se distribuirán también en los surcos ó en las líneas del maíz de 80 á 100 libras de nitrato de soda para dar empuje al principio de la vegetación. Si el maíz no sucede á una cosecha de leguminosas ni se siembran cow-peas al mismo tiempo, será necesario dar al suelo además 300 libras de sulfato de amoniaco.

Si la tierra es muy permeable y fértil; si se ha hecho cuidadosamente la selección de la semilla y las pruebas de germinación; si, en una palabra, hay fundamentos serios para esperar grandes cosechas, será conveniente aumentar las cantidades de abono indicadas de un 25 á 50 o/o.

* * *

La semilla del país, y lo más posible del mismo lugar, debe siempre preferirse á cualquiera semilla extranjera por mucha fama que tenga. Por causas aun poco conocidas, las cuales trata de averiguar experimentalmente nuestra sección de botánica, el maíz es una planta de difícil aclimatación. Las mejores semillas traídas de otros países donde hayan sido por larga y perfecta selección admirablemente mejoradas degeneran aquí y no producen el primer año que se siembran sino plantas débiles.

Felizmente tenemos en el país excelentes variedades y con cuidadosa selección y buen cultivo podremos obtener de nuestro maíz actual cosechas inmejorables en la calidad del grano para sus diferentes empleos, como en la cantidad cosechada.

J. E. VAN DER LAAT

II. Mucha prudencia es necesaria en el tratamiento de los cafetales debilitados.

Para contestar á varios hacendados que piden más explicaciones sobre la tan debatida cuestión de la sombra en los cafetales y exponen algunas dudas á este respecto, creo necesario repetir lo que en varios artículos he publicado, advirtiéndole sin embargo, que lo que dejaré expuesto es mi opinión personal, basada en mi propia experiencia y la muy extensa que he podido recoger de otros en muchos años de observación, pero que no es opinión admitida por todos.

Muchos de nuestros más ilustres agrónomos y de nuestros principales cafetaleros son, unos partidarios de la sombra sin restricción y otros de la media sombra.

Entre tan encontradas opiniones el agricultor progresista oyendo las razones en que se basan unos y otros, y haciendo uso inteligente de sus propias oportunidades de observación, podrá probablemente encontrar cuál solución conviene dar á este problema, en las *condiciones particulares* en que se encuentre; es probable, en esto como en tantas otras cosas, que la verdad no se encuentra ni en la absoluta negativa ni en la intransigente afirmativa, pero que ser favorable ó dañina la sombra en los cafetales, depende de las circunstancias y *del estado de las plantaciones*.

Una planta en suelo agotado, ella misma enferma y debilitada por largo descuido y deficiente alimentación, talvez podrá seguir mejor bajo la protección de una sombra más ó menos densa que á la luz del sol, como un enfermo acostumbrado á largo encierro no resistiría á las brisas vivificadoras del mar. Lo que es vida, fuerza y salud para los seres normales puede ser para los demás causa de depresión y hasta de aniquilamiento.

También las plantas como todos los seres vivientes se acostumbran á ciertas condiciones de vida, á cierto medio ambiente; si estas condiciones han ejercido sobre ellas sus influencias especiales durante largos períodos, pueden haberlos dado necesidades que no tenían antes, más bien que son contrarias á su naturaleza.

En un cafetal de bastante edad que no tiene, sea por mala clase y poca fertilidad natural del suelo, sea por descuido ó falta de restitución, una vegetación bien sana y vigorosa. ó que siempre ha sido desde el principio cobijado por densa sombra, sería pues imprudente quitar esta protección de repente y toda á la vez. Es niño mimado que se ha criado con exceso de precauciones y que no está pre-

parado á sufrir los embates de la vida, ó viejo decrépito para el cual las costumbres son ya parte de su misma existencia.

Los consejos para la sombra que anteriormente publiqué, son para los cafetales nuevos ó para los cafetales actuales que tienen suficiente vitalidad, para ser curados de sus dolencias y sacados de su mísera existencia presente y poco á poco hechos capaces, por mejor asistencia y mejor alimentación de vivir lozanamente á la pura luz del sol como es la condición normal de las plantas superiores.

En lo que todos, aun los más grandes partidarios de la sombra están de acuerdo, es que ningún cafetal nuevo necesita sombra durante los primeros cuatro años de su existencia. Aseguran algunos que más adelante las condiciones cambian, y que la protección de la sombra se hace necesaria, que de lo contrario la fruta no adquiere su completo desarrollo, se madura irregularmente y seca de un modo prematuro.

Tiene algún fundamento esta afirmación. Al cabo de cuatro años de un mismo cultivo, sin restitución, como es el caso general aquí en plantaciones nuevas, el suelo está más ó menos agotado en ciertos elementos directamente asimilables; la planta empieza á sufrir y á debilitarse.

¿El remedio más racional será dejando la causa principal de esta debilidad seguir ejerciendo su perniciosa influencia, disimular el mal con cobijar más ó menos al debilitado, ó será al contrario emplear todos los medios para devolverle su fuerza y su salud perdidas?

Lo primero es la solución, al menos en la práctica, de los partidarios de la sombra; lo segundo es la solución que siempre he aconsejado.

El imperfecto desarrollo de la fruta, la madurez dispareja, la desecación prematura, son en mi opinión, exclusivamente, ocasionados por debilidad y falta de nutrición.

Es fácil observar en muchos cafetales que maduran mal sus cosechas, que la parte más cercana á las habitaciones, generalmente mucho mejor abonada, no presenta el mismo defecto, aun cuando esté al puro sol. También he experimentado que partes de cafetal debilitado que recibieron dosis convenientes y suficientes de abonos principalmente orgánicos, y especialmente ricos en nitrógeno disponible, maduran perfectamente sus cosechas.

Creo que sería muy difícil encontrar en todo el país un solo cafetal bien asistido, bien sano, con amplia capa de humus ó suelo cubierto y en buena tierra que sufra de falta de sombra.

La sombra es necesaria para el pie de los cafetos, para la tierra en ciertas épocas del año, y no es necesario para los árboles mismos.

No entraré en los detalles, ya tantas veces repetidas, de los mejores modos de conseguir la sombra ó la cobija del *suelo*; lo en-

contrarán los interesados en la colección del Boletín. Sólo repetiré hoy que *no es prudente ni es de aconsejar, que se quite repentinamente la sombra de árboles en un cafetal debilitado*; que antes de hacerlo, es necesario devolver la fuerza y la salud á la plantación; y en todo caso acostumbrarla poco á poco al cambio; además, que la protección de arriba que se quita debe *necesariamente* reemplazarse por la protección de abajo, obtenida por la densa sombra propia de un cafetal en buen estado y si no con cubierta verde ó con «mulching» donde este beneficio sea posible y práctico.

En el verano el suelo de un cafetal sin sombra debe pulverizarse, si la naturaleza del suelo no produce de sí mismo esta capa protectora de las reservas en agua del suelo inferior.

Con buena asistencia cultural, rica alimentación, *cobija verde en el suelo durante la época de preparación y maduración de la cosecha* y demás condiciones de higiene del suelo y de la planta, no hará falta la sombra, que es un mal, pero un mal necesario en condiciones adversas.

J. E. VAN DER LAAT

III. Experiencias prácticas en Costa Rica

1. Las uvas norteamericanas

En un artículo que publiqué, hace unos años, en el Boletín del Instituto Físico Geográfico, dije que se debía dar la preferencia en este país á las uvas norteamericanas, por estar éstas inmunes contra la Phylloxera, enfermedad á la cual sucumben generalmente las uvas europeas (*Vitis vinifera* L.).

Ahora tengo que retractarme absolutamente de lo que he dicho. Las uvas norteamericanas que se sembraron en el jardín de ensayos del Departamento de Agricultura, aunque han llegado en buen estado, no desarrollaron más que unas pocas hojas y después estas hojas se secaron y las matas se quedaron estacionarias. Al contrario las uvas europeas (*Vitis vinifera* L.) crecen con mucho vigor.

El señor don Buenaventura Corrales, dice que él ha notado esto hace años; sembró uvas europeas y otras norteamericanas, y mientras las primeras crecieron muy vigorosamente, las americanas no hicieron más que producir unas pocas hojas y después se murieron.

Yo saqué unas pocas matas para ver las raíces; éstas presentan una enfermedad que no está recordada en los libros de Fitopatología que tenemos aquí. Las extremidades de las raicecillas se hinchan en forma de clava (mazo) y se incurvan.

Es evidente que la enfermedad no es producida por un hongo; puede ser que sean bacterias, pero lo más probable es que sean nematodos que la producen.

Se están haciendo ensayos ahora en el jardín experimental del Departamento de Agricultura para averiguar si es posible, sin gastos desproporcionados, impedir el desarrollo de esta enfermedad.

Se está ensayando con sal de comer (por si acaso son nematodos) y con sulfatos de cobre y de hierro, por si son bacterias; además con alumbre.

El microscopio del Departamento de Agricultura es insuficiente para ver lo que es la enfermedad.

En este verano (ó invierno, la estación seca,) haré un almaciagal considerable de la uva indígena (agrá, *Vitis Caribaea* D. C.) para usarlas como sujetos, ingertando en ellas uvas finas.

C. WERCKLÉ

2. El zacate de Honduras en la Zona del Pacífico

Esta gramínea crece á una altura de un metro más ó menos; produce semilla durante toda la estación lluviosa y resiste el piso del ganado como cualquiera de los otros pastos conocidos en el país. El ganado no lo apetece tanto *cuando está tierno*; en cambio, cuando está sazón, se lo come hasta flor de tierra, siendo todavía más apetecido por el ganado de cerda que por el vacuno.

Este pasto no degenera en nada y no es fácil perderlo; en el verano se seca completamente y aun seco los animales lo comen quedando el terreno completamente limpio, al extremo de creer que ya no existe, pero inmediatamente que vienen las lluvias retoña con la misma fuerza que en su principio; es cobarde al fuego y puede llegar á arruinarlo. Se puede mezclar con la guinea sin que éste le haga daño.

Durante la estación lluviosa una hectárea de esta yerba puede sostener tres animales.

Se dice que en el interior este zacate degenera, y en esta zona siempre conserva su misma fuerza que al principio.

Para vacas de leche es inmejorable, lo mismo que para restablecer animales que están en mal estado.

San Mateo.

RAMÓN CASTRO F.

3. El Ojoche (*Helicostylis Ojoche*)

El señor Pittier, en su libro que ha publicado con el título «Ensayos sobre las plantas usuales de Costa Rica», dice lo siguiente con relación á este árbol:

«Grande y hermoso árbol de la tierra caliente, especialmente del Pacífico: alcanza hasta 30 y 40 m. de altura, con una corona generalmente alargada, hojas elípticas-lanceoladas, flores unisexuadas, las masculinas formando glómérulos cáducos, que cubren el suelo en asombroso número; frutas abundantes, esféricas, con cotyledones carnosos. Indios y ladinos comen las flores masculinas, cocidas en torta con harina, y el ganado se alimenta tanto de las flores como de los frutos y hojas secas, de modo que este árbol no deja de desempeñar un cierto papel económico, especialmente en la costa del Pacífico, durante la estación seca».

Es el verdadero pasto de verano; en la época seca cambia la hoja y bota la fruta; ambas cosas son apetecidas por el ganado vauño, caballar, cerdoso y animales de monte como el venado, zahinoc y cariblanco. A los animales les da un pelaje lustroso y limpio. Cálculo que diez árboles bien desarrollados pueden engordar más ligero é igual cantidad de animales que los que sostiene una hectárea de zacate de pará.

No resiste el fuego. Tarda de seis á ocho años para fructificar; se debe sembrar en buen terreno y puede utilizarse en las cercas.

Para la reproducción de estos árboles es conveniente hacer almácigos, y protegerlos de los animales mientras se desarrollan.

El árbol siempre está vestido y los animales recogen la fruta y la hoja del suelo.

Donde he conocido mayor cantidad de Ojoches es en las orillas del Río Grande, de Atenas al Oeste, en toda la región del Guanacaste y Guatuso, y en todos esos lugares han ido desapareciendo á causa del fuego.

Como árbol de sombra es de lo mejor, hasta es un árbol de ornamentación: el cañón es limpio y muy recto.

Muy conveniente sería que el Departamento de Agricultura tratara de propagar el cultivo del Ojoche, tal como lo está haciendo con las maderas de construcción.

San Mateo.

RAMÓN CASTRO F.

4. Ensayos de forrajes en las cordilleras de Barba

Hacienda "La Meseta"

Paspalum Dilatatum.—He sembrado este pasto, y á pesar que es de clima templado se ha desarrollado á 0.60 mtrs. de alto, sus tallos son gruesos y las hojas muy anchas. En mi concepto es el Gengibrillo de altura, pero con las ventajas del crecimiento que este otro no lo tiene á esa altitud.

Se creía al principio que esta yerba no prosperaba en clima frío y por los ensayos que se han hecho se ha venido á demostrar que el *Paspalum* se desarrolla á 2,500 mtrs. sobre el nivel del mar.

Ingerto de alfalfa alemana con trébol tinto inglés.—Habiendo arrancado estas matas ya ingertadas, apareció una con raíces de 2.50 mtrs. Este ingerto me ha dado resultados admirables y el ganado lo come con avidez. Es una leguminosa muy invasora y no la perjudica en nada el pisoteo de los animales.

La he visto en mis potreros semillar desde que la mata tiene 2 $\frac{1}{2}$ centímetros hasta 1 metro de alto. También la he visto nacer en medio del pasto amargo (zacate turvará) y aunque en su principio no está bien arraigado como es natural, se verá con el trascurso del tiempo que sus raíces han profundizado lo suficiente, en cuyo caso no podrá ser destruida por el ganado.

Avena y trigo.—Trabajé muy bien el terreno y lo aboné con estiércol; luego sembré en iguales partes semilla de trigo y avena, habiendo desarrollado tanto las matas que en el término de seis meses se les dieron siete cortes, y siempre pasaron de 0.97 mtrs. cada una, y puedo asegurar, que en su crecimiento no hay otro que se le pueda igualar en esas altitudes. Es muy apetecido por el ganado y se le puede dar á los animales cuarenta y ocho horas después de cortado, para evitar de esa manera la diarrea si se le diera en seguida.

Para terminar con este informe, tengo el gusto de ponerme á la disposición de los hacendados que tengan interés en esta clase de cultivos, á quienes les podré dar más detalles relacionados con los forrajes de que he hecho mención.

RICARDO GÜELL

5. Avena en Tobosi

Se mandó una macolla truncada, con su raíz y cabellera, producida por un solo grano de avena. 150 tallos

Producción de avena sembrada sin más cultivo que la tierra suelta y limpia. Decimos sin más cultivo que la tierra suelta y limpia porque este cereal, el trigo y la cebada si se siembra en terreno quebrado y se les hace un pequeño hoyo por el lado de arriba cuando el primero ó primeros tallos ó vástagos tienen una cuarta de altura en tonces entre pocos días salen del suelo ó raíz un aumento considerable de cañas, (el trigo y la cebada) cada caña con su espiga (y la avena) cada caña con su manojo.

Entre todos los cereales que se cultivan en nuestro país (como todo el mundo sabe) ninguno de ellos es más precioso é interesante y de igual consumo como el maíz y si á este importante cereal se le da el mismo cultivo del trigo, cebada y avena que arriba hemos dicho da rendimiento compensativos. Mas no debe entenderse que esto es teoría sino práctica ensayada por mí.

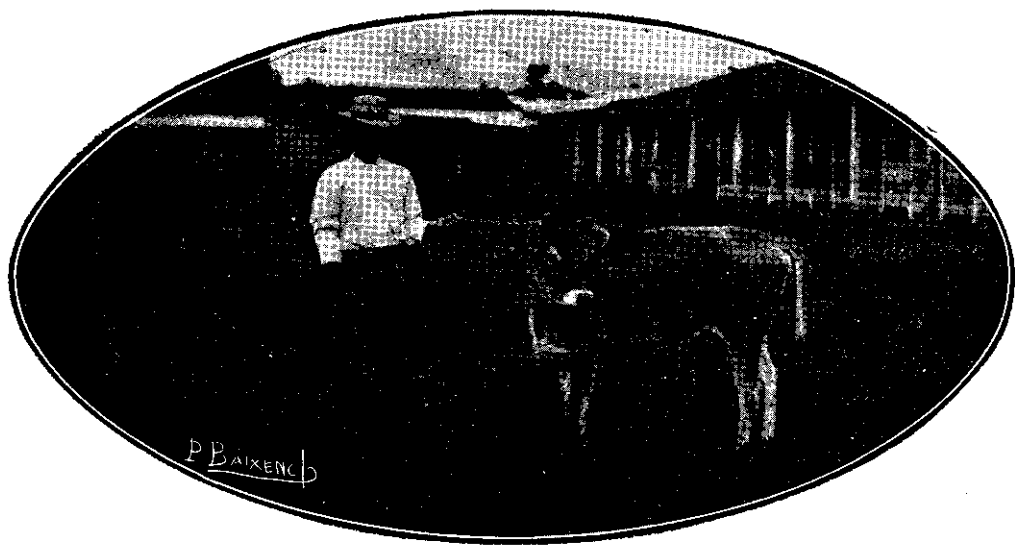
MAURO BADILLA PADILLA

San Juan de Tobosi.

SECCIÓN DE GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES

I. La tos de los terneros

(Estrongilosis Bronco-pulmonar ó Bronco-pneumonia parasitaria)



La muerte de Jonquels por haberse tragado un alambre

En diversas ocasiones se me ha consultado sobre *la tos de los terneros*, y por tal motivo me dedico hoy á escribir, para los lectores de este Boletín, algunos apuntes sobre tan interesante cuestión.

Las causas de la tos pueden ser diversas y solamente un examen detenido de los pacientes puede darnos la clave del mal; pero es indudable que la mayor parte de los casos de tos que se presentan en los animales bovinos de corta edad, se debe á la infestación del aparato respiratorio (bronquios y pulmones) por un parásito conocido con el nombre de Estrongilo (*Strongylus*), el cual produce una afección inflamatoria de esos órganos. De aquí los términos de "Estrongilosis bronco-pulmonar" y de "Bronco pneumonia parasitaria" que indiferentemente se da á esa afección.

Los estrongilos forman el género *Strongylus* de orden de los *Nenátados*. Este género comprende muchas especies propias de los diversos animales domésticos.

En los terneros encontramos dos variedades que son: *Strongylus micrurus* y *Strongylus pulmonarius*.

Estos parásitos semejan lombrices de cortas dimensiones: el primero mide de 4 á 8 centímetros de longitud y se localiza en la traquea y en los bronquios de grueso calibre produciendo una bronquitis; el segundo es más pequeño, invade las últimas ramificaciones bronquiales y determina una bronco-pneumonia. Mas, lo corriente es que las dos especies se asocian y entonces los síntomas de bronquitis y de bronco pneumonia se confunden.

La Estrongilosis bronco-pulmonar aparece generalmente en los animales jóvenes.

Empieza la afección por una ligera tos que se hace cada vez más sonora y profunda y se acompaña de expulsión de mucosidades por la nariz. Los accesos se repiten á veces con frecuencia, el animal se sofoca, dilata las narices, abre la boca y permanece en ocasiones con la lengua pendiente fuera de la cavidad bucal. Hay casos en que la asfixia pone fin á los sufrimientos en el curso de un fuerte acceso.

Generalmente ese estado se acompaña de inapetencia, diarrea y algunas veces de expulsión de sangre por la nariz, todo lo cual trae como consecuencia el enflaquecimiento y la anemia y en muchos casos los animales mueren en un abatimiento y postración extremos.

Los síntomas varían según la importancia de la infestación y generalmente los animales resisten durante muchos meses.

La afección se reconoce por ciertos síntomas especiales, algunos de los cuales sólo son del dominio del profesional, y si se quiere proceder á un diagnóstico cierto es necesario recurrir al examen de las mucosidades para asegurarse de la existencia de los parásitos en cuestión ó de sus embriones. En el caso de muerte de un enfermo atacado de tos, el diagnóstico se facilita por el examen directo de los pulmones (bofe).

La tos de los terneros es endémica en muchos lugares de la República; pero prevalece sobre todo en los terrenos bajos y pantanosos; sin embargo se la encuentra también en las alturas en parajes secos á más de 2,000 metros.

Aparece con caracteres alarmantes en ciertas épocas del año que coinciden algunas veces con las grandes sequías, otras, con las fuertes lluvias, causando pérdidas enormes.

Los embriones pueden vivir largo tiempo en el agua y soportan también la desecación y así se explica que los campos permanezcan infestados. En esos lugares los terneros se contaminan por intermedio de los pastos, de las aguas y de las partículas de polvo.

El pronóstico es siempre grave: 1º por las pérdidas efectivas que ocasiona; 2º por el peligro de contaminación á que están sujetos

los terneros de las regiones infestadas; 3º por el peligro de infestación de los prados vecinos y de las aguas; 4º por la dificultad de engordar los enfermos y de mantener criaderos productivos; 5º por la ineficacia de la medicación si á ella no se une la supresión de la causa eficiente que es el parásito, lo que presenta serias dificultades; 6º en fin, por la degeneración progresiva de la raza.

MEDIOS DE COMBATIR ESTA AFECCIÓN

Es necesario poner en práctica dos clases de tratamientos: el uno curativo, el otro profiláctico ó preventivo.

I. Tratamiento curativo.—Este tratamiento se refiere á la curación de los animales enfermos. Para ello se han aconsejado diversas drogas que se administran en forma de brebajes, fumigaciones é inyecciones.

Entre los brebajes merece dársele preferencia al siguiente:

Asafétida	30 gramos
Aceite empireumático.....	60 —
Decocción mucilaginoso ⁽¹⁾	500 —

Una ó dos cucharadas por día. Para que la medicación sea eficaz hay que continuarla durante un mes.

Algunos aconsejan lo siguiente:

Eter sulfúrico.....	64 gramos
Esencia de trementina.....	2 —

Viértase 3 ó 4 días seguidos una cucharadita de la mezcla en cada orificio de la nariz.

Las fumigaciones de brea, de kreso, de trementina y de aceite empireumático son buenos auxiliares, así como los polvos estornutativos; los unos desinfectan el árbol respiratorio, los otros provocan la expectoración y determinan así la expulsión de gran número de parásitos.

En los últimos años se han puesto en práctica, con muy buen éxito las inyecciones intra traqueales; pero esto es ya de más difícil aplicación y requieren ciertos conocimientos.

En realidad estos medicamentos pueden dar buen resultado; pero no puede decirse de ninguna manera que su eficacia sea absoluta.

El tratamiento profiláctico es más eficaz aunque en extremo difícil de llevar á la práctica.

II. Tratamiento profiláctico ó preventivo.—Este tratamiento tiene por objeto el saneamiento de los terrenos que de cualquier manera han sido infestados.

Hay necesidad de drenar los terrenos húmedos y pantanosos y de alterar la composición del suelo por la adición de sulfatos, para evitar el desarrollo de los parásitos. Verdad es que eso es difícil de

(1) $\frac{1}{2}$ litro de cocimiento de linaza.

poner en práctica en nuestros campos; pero también es cierto que esa es la única manera de extirpar la causa en los terrenos.

Los embriones son arrojados por la nariz en los accesos de tos, envueltos en las muscosidades; pero pueden también pasar á la vía digestiva y en tal caso las sustancias excrementiciales vienen á ser un vehículo de contaminación. Todo ello se evita desinfectando las deyecciones.

En fin, en el cadáver, los pulmones y los residuos de la alimentación pueden contener el germen y ese germen puede permanecer en el terreno, ó ser esparcido en los lugares vecinos por los perros y por los zopilotes. Es, pues, muy prudente proceder á la destrucción de esos órganos y de esas sustancias por el fuego; para impedir la propagación del mal.

J. M. ARIAS G.

Médico Veterinario

II. Silos económicos

En algunos terrenos, *no en todos*, podrían establecerse con muy poco gasto silos bastante eficaces para la conservación económica de los pastos verdes.

De muy grande importancia sería que se generalizara el uso de los silos, pero aquí en nuestro país los agricultores en general no se encuentran dispuestos á hacer gastos grandes en construcciones rurales, unos por falta de dinero disponible, otros, la mayor parte, por falta de fe en los resultados económicos de los silos.

El silo es sin embargo un aparato de extrema utilidad, que permite conservar para las épocas secas, cuando la escasez del pasto en los potreros hace tan difícil la manutención del ganado, los recursos alimenticios surabundantes en otros meses del año. El silo es no solamente un regulador de la alimentación de los animales sino además un transformador de hierbas de poco valor por su dureza y escasa digestibilidad, en alimentos excelentes. Hasta las malas hierbas pueden en los silos, junto con otros elementos mejores, formar raciones nutritivas de valor.

Encontrar una forma de silo que *sea de muy poco costo y sirva bien* es por consiguiente, al punto de vista práctico, de la mayor importancia.

Si el gasto para obtener las grandes ventajas del ensilaje bien hecho, fuera pequeño, no faltaría en cada pueblo algún agricultor más inteligente y de más iniciativa, que se resuelva á arreglarlo; como el

éxito es seguro *si lo hace bien*, su ejemplo se imitaría después por sus vecinos. Nuestros agricultores que son otros tantos santo Thomases, por lo menos en este sentido del excecpticismo, convencidos por sus propios ojos, de las utilidades que puedan proporcionarles los silos no tardarían en adoptar primero las formas más sencillas y después las formas sucesivamente más perfectas.

En esto, como en casi todos los progresos agrícolas, el todo es principiar.

Es, pues, como *principio* que principalmente recomiendo el tanteo de las dos formas sencillas y baratas de silo que voy á detallar, advirtiendo que para obtener de ellos buenos resultados, es indispensable seguir al pie de la letra y muy estrictamente los recomendaciones.

Primera forma

No se puede emplear esta forma si el terreno, *es excesivamente húmedo*, ó si no se encuentra en la finca un sitio conveniente. Pero casi siempre existe algún lugar á propósito. Se escoge una parte algo surelevada, que sea fácil de desaguar en todo tiempo. Allí se hace para el silo una zanja de 2 á 2½ metros de hondo y de un largo y ancho proporcional á la cantidad de pasto que uno quiere conservar, pero en ningún caso menor de 2½ á 3 metros. El fondo de esta zanja debe tener una pequeña inclinación para su fácil desagüe. A dos metros de distancia al rededor de la excavación se hará otra

zanja de 50 centímetros más bajo que el fondo del silo, allí se colocará un tubo ancho ó grandes piedras llenando el fondo del desagüe

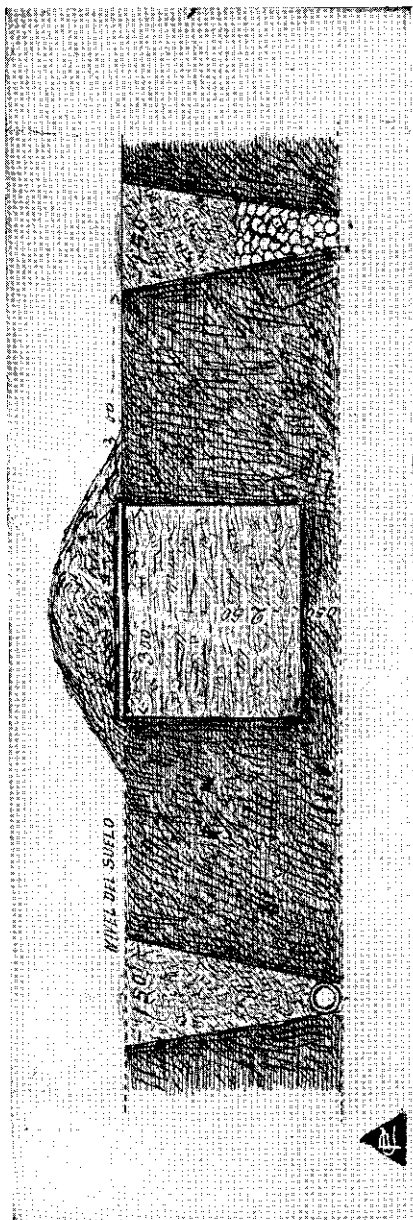


Fig. 1.

Silo económico subterráneo

hasta 30 centímetros ó más. Si se emplean piedras, éstas se recubrirán cuidadosamente con pedazos de teja. Después se llenarán los desagües con la misma tierra sacada.

El desagüe puede hacerse y aun conviene hacerlo antes de escarbar el silo, de manera que la tierra sacada del silo pueda echarse á un lado y otro, sin tener que llevarla á más distancia.

Este hoyo se llenará con el pasto de la misma manera que se llena cualquier silo más perfecto, siguiendo las instrucciones que hemos dado anteriormente en el Boletín de Agricultura, teniendo especial cuidado en cubrir el fondo de alguna paja de poco valor y de apretar bien el conjunto.

Una vez cargado el silo se recubre la carga de tablas viejas y encima se acumula, en lomo de burro, la mitad ó más de la tierra sacada, de tal modo que se obtenga una fuerte presión que no sea inferior á 1000 kilos por metro cuadrado, mejor más que menos.

Segunda forma

La segunda forma se empleará en los terrenos muy expuestos á humedecerse demasiado. La forma es exactamente la misma que la otra descrita con la diferencia que el fondo del silo será la superficie natural del

suelo arreglado con un pequeño declive. Por tres lados se construirán muros de mampostería de 2 metros de alto ó aun de adobes y se fortalecerá con tierra obtenida de una zanja abierta de un lado y otro; de estas mismas zanjas se obtendrá la tierra para cubrir el pasto ensilado.

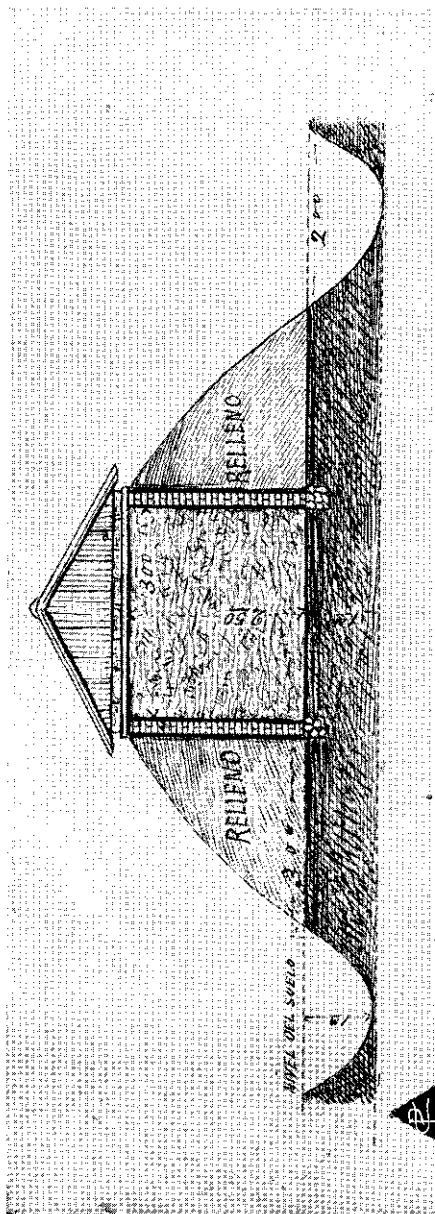


Fig. 2.

Silo económico

En las dos figuras explicativas, *A* representa en ambas el pasto, *B* la tierra que sirve de peso de compresión, *C* las zanzas ó desagües, *E* la superficie del suelo, *F* tablón viejo.

El todo debe recubrirse en ambos casos, de una capa de *arcilla pisada* para que las aguas no penetren en el silo y debe uno tener cuidado de no dejar que se raje esta capa protectora. En vez de arcilla pisada puede recubrirse la tierra con ventaja de hierro galvanizado ó de teja ó de cualquier otra cubierta de igual eficacia.

Estas dos clases de silos, especialmente el primero, son de un gasto muy reducido y vivamente los recomiendo á los agricultores. El éxito en las condiciones indicadas es completamente seguro. ⁽¹⁾

J. E. VAN DER LAAT

(1) Si algunos agricultores quisieran hacer estos tanteos en bien de la comunidad, publicaremos los resultados obtenidos. No hay nada más eficaz que el ejemplo, que la prueba práctica hecha por compañeros.

OBSERVACIONES CLÍNICAS
en el Campo de Ensayos de
Guadalupe

III. La muerte de "Jonquels"

«Jonquels» era una vaquilla de raza Jersey recién importada de Inglaterra por el Departamento de Agricultura.

Quienes visitaron los establos del Campo de Ensayos de Guadalupe en los últimos meses, pudieron observar que «Jonquels» poseía en grado apreciable los caracteres de la vaca lechera y que aparentemente el estado de su salud era satisfactorio.

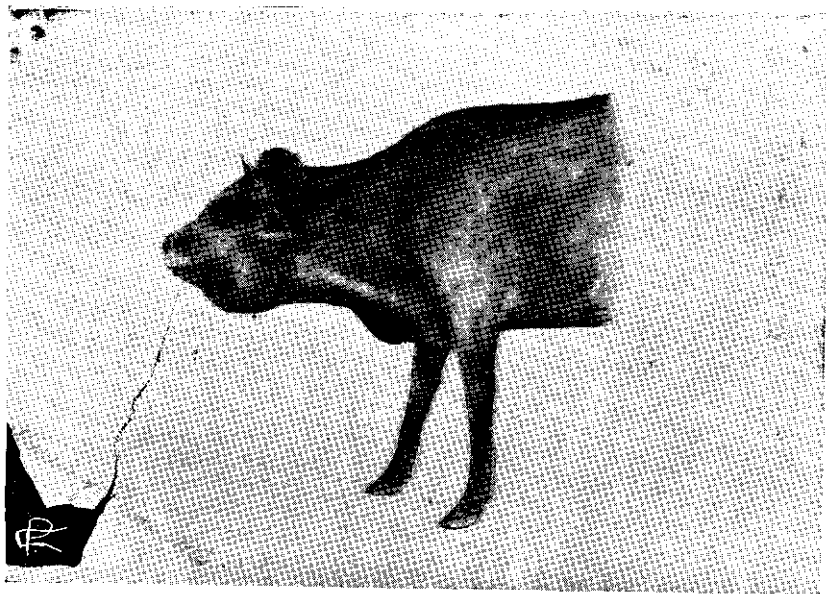
Mas, el 11 de octubre próximo pasado «Jonquels» amaneció enferma. Me trasladé á Guadalupe y la encontré echada con el cuello extendido sobre el suelo; luego descubrí una hinchazón suave de la garganta; la respiración era fatigosa y la temperatura ascendía á 40° 5 C. Puesta de pie, permaneció con las manos separadas y la cabeza extendida. Pude luego observar la pulsación venosa, y la percusión y la auscultación de la caja torácica me permitieron afirmar mis primeras sospechas.

Diagnosticué *Pericarditis*, probablemente traumática, que la autopsia vino luego á confirmar.

La *Pericarditis traumática* consiste en la inflamación del pericardio (1) producida por la presencia de un cuerpo extraño. Se

(1) Pericardio: envoltura externa del corazón.

presenta más comunmente en los rumiantes debido á la rapidez con que ingieren los alimentos. El cuerpo punzante que fuere ingerido cae al fondo de la panza, pasa á la redesilla la cual perfora y atraviesa el diafragma. Hasta aquí, los síntomas son oscuros: (desgano, malestar pasajero, etc.); pero penetra muy luego en el pericardio y entonces aparecen los síntomas de la pericarditis.



Ternero atacado de Pericarditis

Se comprende que el pronóstico es fatal en estos casos, y si hubiese sido una vaca "de carnes" yo hubiera aconsejado el sacrificio.

«Jonquels» murió, en efecto, dos días después.

Cuando volví al Campo ya había sido extraído el corazón, cuyo pericardio ostentaba, como comprobante, un alambre de $2\frac{1}{2}$ pulgadas de longitud encorvado en forma de gancho, proveniente, probablemente, de uno de los hilos con que se sujetan las pacas de heno.

Indagando, entonces, tuve noticia de que la vaquilla, aparentemente sana, no había tenido el mismo apetito que las otras, desde su llegada, lo cual me hace pensar que el hilo metálico fué ingerido en Inglaterra ó á bordo, pues la evolución de la enfermedad puede efectuarse en 15 días ó en un mes cuando el cuerpo es punzante (aguja ó clavo); pero tratándose de un alambre encorvado es indudable que la evolución ha necesitado mucho más tiempo, probablemente varios meses; y no había transcurrido más que un mes y medio desde su llegada al país.

La muerte de Jonquels fué, pues, decretada el mismo día en que tuvo la mala suerte de tragarse el maldito alambre.

Esta relación prueba claramente el peligro que presentan los clavos, puntas, alambres, etc. que se dejan al acaso en los prados ó en los establos.

Y ahora se me ocurre preguntar: ¿cuántas vacas habrán corrido la misma suerte que Jonquels sin que de ello se haya tenido la menor sospecha?

J. M. ARIAS G.,

Médico Veterinario

IV. Los usos de la dinamita en agricultura se hacen cada día más numerosos. Se emplea hoy día:

Para limpiar el terreno de tucos, árboles y pedrejones
Para roturar capas roqueñas, pizarra y subsuclos arcillosos
Para arar
Para el sembrado y cultivo de huertos
Para abrir zanjas, hoyos para postes, pozos y albercas
Para construir y nivelar caminos
Para excavar sótanos y zanjas para cimientos
Para fertilizar terrenos antiguos y agotados

Para limpiar el terreno de tucos, árboles y pedrejones

No es necesario enumerar las ventajas que reporta el limpiar los terrenos.

Un terreno lleno de tucos por haber existido en el mismo un bosque, es, como muy bien se sabe, tierra virgen, fértil, que no requiere abono.

También es sabido que el arrancar los tucos con una máquina es un trabajo pesadísimo, en que los bueyes que se emplean están expuestos á lisiarse gravemente, y se requiere una gran suma de trabajo para desembarazarse de los tucos arrancados.

Además, el terreno queda lleno de agujeros, que hay que rellenar, y el arar la tierra apisonada y endurecida alrededor de las raíces que quedan, no es tarea fácil.

Si en vez de arrancar los tucos se destruyen quemándolos, el intenso calor que se produce roba á la tierra los principales elementos de su fertilidad

y después de arduo trabajo sólo queda un campo quemado en lugar de un terreno virgen y fértil.

Es posible volar con dinamita los tucos de un terreno á un tercio, poco más ó menos, de lo que costaría arrancarlos y rajarlos.

La voladura raja el tucó de manera que queda convertido en leña, quita toda la tierra, rompe las raíces gruesas y afloja el terreno por muchos metros en derredor.

Pueden volarse cincuenta tucos de una vez en el tiempo que se emplearía en arrancar y cortar uno ó dos.

Un solo hombre puede hacer todo el trabajo, si fuere necesario.

Una vez que todos los tucos se hayan volado, se tendrá un terreno virgen y fértil, fácil de cultivar, pues no requiere el empleo de abono para producir abundantes cosechas.

Si se quiere quitar un árbol entero, la dinamita lo levantará en peso de la tierra, y caerá, generalmente, para el lado que lo empuje el viento reinante. Después de esto, no quedará ningún tucó que sacar.

Los pedrejones que obligan á desviar el arado, pueden quebrantarse en pedazos de tamaño manuable con una sola voladura.

Lo que cuesta volar tucos con dinamita

En la última demostración del "Cultivo con Dinamita", ofrecida en 11 de agosto de 1910, bajo los auspicios de la "Norfolk and Western Railroad", en Ivor, Va., E. U. de A., se limpiaron de tucones en un día sesenta y una áreas de terreno, que contenía cuarenta y seis tucos, á un costo de \$ 18.00, incluyendo los jornales, ó sea un promedio de 39 centavos el tucó.

Los datos recopilados por la Compañía Ferroviaria de Long Island, relativos á trabajos verificados en su Hacienda Experimental, acusan que el costo de volar tucos con dinamita, incluyendo el jornal de los hombres empleados para hacer el trabajo, fué de un promedio de 16 centavos cada tucó.

Los datos recopilados referentes al costo de volar tucos en distintas regiones de los Estados Unidos de América, acusan los siguientes resultados:

Localidad y clase de tucos	Diámetro medio	Costo medio por tucó en oro americano
Región meridional:		
Tucos de pino.....	29 pulgadas	\$ 0.30
Pensilvania:		
Tucos de manzano, fresno y castaño..	34½ "	0.56
Michigan:		
Tucos de pino blanco, meple y abedul	32 "	0.47
Minnesota:		
Tucos de abedul, fresno, abeto y pino.	20 "	0.16
Illinois:		
Tucos de roble, nogal y acacia	30 "	0.53
Región occidental:		
Tucos de abeto, pino y cedro	50 "	1.18
Pino gigantesco de California	8 pies en adelante	2.00 en adelante

Los datos recogidos por el Profesor A. J. Mc. Guire, superintendente de la hacienda experimental de la Universidad de Minnesota, E. U. de A., acusan un costo aun menor.

Para roturar capas roqueñas, pizarras y subsuelos arcillosos

Este es, probablemente, el uso más importante á que se presta la dinamita.

Es posible, si bien con gran trabajo y á mucho costo, limpiar terrenos de tucos y pedrejones de muchas otras maneras, pero no es posible roturar capas pequeñas ni subsuelos arcillosos sin el empleo de la dinamita.

El terreno cuyo subsuelo sea impermeable, es realmente inútil, pues retiene el agua superficial en tan gran medida en terrenos llanos, que ocasiona la pudrición de las raíces de árboles y plantas; en terrenos pendientes permite que el agua superficial escurra, evitando la retención de la humedad, y por lo tanto la vegetación perece muy pronto en verano. Un terreno de esa clase puede convertirse en fértil en seguida, volándolo con dinamita. El subsuelo queda perfectamente roturado y la capa de tierra seca y estéril se convierte en rica marga por menos del importe de las contribuciones sobre el terreno por un año ó dos.

El extracto que sigue de un artículo publicado en el periódico "Mail and Breeze" de Topeka, Kansas, comprueba los espléndidos resultados obtenidos con la dinamita en trabajos de esa clase:

"Hace algunos años que el señor M. T. Williams compró un lote de terreno de 160 acres, cerca de Medicine Lodge, en el Condado de Baaber, y siguiendo el ejemplo del ex-Gobernador Crawford y otros, empleó dinamita para roturar el subsuelo endurecido. El terreno estaba cubierto con girasoles y otras plantas silvestres, y se hubiera considerado caro á razón de \$ 10.00 el acre. Tenía un subsuelo endurecido que era casi impermeable, y la idea del señor Williams era aflojar ese subsuelo con dinamita. Con ese objeto hizo abrir hoyos en la tierra de unos tres pies de profundidad y á unos cuarenta pies de separación, y en cada hoyo colocó parte de una barra de dinamita. La explosión de la dinamita rompió el subsuelo endurecido desmenuzándolo de modo que se convirtió en una alberca para la retención del agua llovediza, que anteriormente se escurría del terreno apenas caía. En dicho lote de terreno hay ahora unos 100 acres sembrados de la alfalfa más fina que se encuentra en este Estado. El señor Williams ha rechazado la oferta de \$ 15.00 que se le ha hecho por dicho lote de terreno, y obtiene un ingreso neto de su alfalfa de \$ 30.00 á \$ 35.00 por acre cada año.

Para arar con dinamita

El empleo de un arado corriente sólo sirve para revolver la misma tierra empobrecida año tras año, y la constante disminución de las cosechas se evita solamente alternando el sembrado ó usando abono costoso.

Con la dinamita puede roturarse el terreno en toda su extensión á una profundidad de dos ó tres pies, por menos de lo que cuesta un abono eficaz y con resultados mejores. El abono sirve sólo para vigorizar el terreno superficial, mientras que la dinamita permite el aprovechamiento de toda la humedad y todos los elementos fertilizantes del terreno en toda la profundidad del surco producido por la voladura.

En un artículo escrito por el señor J. H. Caldwell, de Spartamburg, S. C., E. U. de A., y publicado en el "Technical World Magazine" correspondiente al mes de setiembre de 1910, dice el autor que antes de que aquel terreno se roturara con dinamita, plantaba el maíz con los tallos 18 pulgadas aparte en hileras, con 4 pies de separación, y cosechaba 315 litros por acre. Después de que el terreno se roturaba con dinamita, pudo plantar con los tallos 6 pulgadas aparte en hileras á la misma distancia, y cosechar 8,750 litros por acre. Esto significa un aumento de 8,435 LITROS EN CADA ACRE, anualmente, á un costo primordial de \$ 40.00 el acre por jornales y dinamita.

El señor F. G. Moughon, del Condado de Walton en Georgia, E. U. de A., manifiesta que ha estado cosechando sandías que pesaban de 50 á 60 libras cada una, en terreno volado, haciendo explotar cargas de 3 onzas de dinamita en hoyos de $2\frac{1}{2}$ á 3 pies de profundidad, abiertos con una separación de 8 á 10 pies.

Para el sembrado y cultivo de huertos

El empleo de dinamita en los huertos no sólo ahorra mucho trabajo y tiempo en el plantío de árboles, sino que también facilita su mejor crecimiento y mayores rendimiento.

Un hombre necesitaría emplear una hora en abrir un hoyo para plantar un árbol que la dinamita cavaría en un instante. El hoyo hecho con la azada queda con las paredes tan compactas, que hace difícil el agarre de las raíces del árbol que se trasplante, y á esto se debe, principalmente, el que los árboles trasplantados se sequen tan á menudo.

La dinamita no sólo cava el hoyo requerido, sino que también ofloja la tierra en varios metros á la redonda, mata todos los gorgojos y larvas, y deja la tierra esponjosa y en condiciones de retener la humedad. Esta es la razón de por qué los árboles trasplantados en hoyos abiertos con dinamita viven y se desarrollan perfectamente.

Con la dinamita es posible abrir á un tiempo y en un instante una hilera de tres hoyos para trasplantar árboles.

Los árboles viejos se benefician cuando se hacen volar pequeñas cargas de dinamita debajo de los mismos ó entre sus raíces, pues de ese modo se mantiene la tierra floja y exenta de gorgojos y larvas.

Un cultivador de árboles frutales, muy acreditado como experto, nos ha escrito diciéndonos que plantó varios melocotoneros hace algunos años á fin de determinar si había alguna ventaja en el empleo de la dinamita en el plantío de árboles. Un número de dichos árboles se plantaron en hoyos abiertos por medio de cargas de dinamita, y los demás se plantaron en hoyos abiertos con la azada y del tamaño normal. Tres años más tarde, los árboles plantados en los hoyos abiertos con dinamita estaban vigorosos y sanos. Los otros árboles plantados en el mismo terreno en hoyos abiertos á mano, no habían producido melocotones, pues tanto la fruta como las hojas se habían marchitado y caído durante el tiempo de la seca.

Para abrir zanjas, hoyos para postes, pozos y albercas

Todo trabajo de excavación es necesariamente lento, resultando penoso cuando se hace con pico y pala, especialmente en terrenos cuya composición es variada y contienen piedras grandes, raíces, venas de grava ó de pizarra.

La explosión de la dinamita lanza la tierra fuera y deja los demás componentes del terreno desmenuzados y en condiciones de extraerlos con la pala.

Un vecino de Missouri nos ha comunicado que hace poco tiempo abrió una zanja á través de un pantano, empleando dinamita, costándole \$ 100-00, cuyo trabajo le hubiera costado \$ 500-00 si hubiese hecho la excavación á mano.

El 11 de agosto de 1910, en la demostración habida en Ivor, Va., Estados Unidos de América, antes referida, se abrió con dinamita una zanja de 85 pies de largo, 3 pies de profundidad y $4\frac{1}{2}$ pies de ancho en su parte superior, á un costo que no excedió de 10 centavos la yarda, ó sea, aproximadamente, \$ 2-75 por todo el trabajo.

La dinamita se presta especialmente para abrir pozos y excavar albercas, pues deja al descubierto todos los manantiales que haya en el terreno circundante.

Para hacer y nivelar caminos

La dinamita ahorra mucho trabajo y tiempo en la construcción de caminos nuevos y en la nivelación de los antiguos, pues facilita en gran medida la roturación de terrenos pequeños, arcillosos, y los que contengan pizarra, grava ó arena, bastando acomodar la carga á la naturaleza del terreno y á la profundidad que haya de tener la excavación.

Para excavar sótanos y zanjas para cimientos

Este trabajo puede hacerse con la dinamita en la décima parte del tiempo requerido para hacerlo á mano y con rastras tiradas por caballos, y el costo de la dinamita es sólo una fracción de los jornales que se ahorran.

Para fertilizar terrenos antiguos y agotados

En las regiones oriental y meridional de los Estados Unidos de América existen gran número de haciendas de labor que en otro tiempo eran fértiles y productivas, pero que al presente ó están abandonadas ó producen tan poco que casi no valen nada.

El inconveniente principal que ofrecen esas haciendas es que la capa superficial del terreno ha perdido toda su fertilidad.

En casos semejantes, la dinamita puede emplearse con excelentes resultados para revolver completamente la tierra y traer á la superficie tierra virgen y fértil, haciendo que una hacienda estéril cuyo terreno valga sólo \$ 10-00 el acre llegue á valer de \$ 50-00 á \$ 100-00 el acre.

El costo de la dinamita para realizar cambio tan notable sería muy pequeño, dependiendo de la clase de terreno de que se tratase.

Cualquier porción de una hacienda que sea improductiva puede fertilizarse, con toda probabilidad, empleando dinamita.

Las principales compañías ferroviarias de los Estados Unidos de América están muy interesadas en el creciente empleo de la dinamita en las haciendas de cultivo, porque los resultados hasta ahora obtenidos han demostrado que con su ayuda son mayores y mejores las cosechas, y esto significa mayor tráfico de productos agrícolas y el consiguiente desarrollo de las vías férreas.

El señor H. B. Fullerton, Director del Negociado de Fomento Agrícola del Ferrocarril de Long Island, Estados Unidos de América, es uno de los iniciadores de este movimiento, y en un artículo titulado "Reclaiming Waste Land on Long Island" su esposa, la señora Edith Loring de Fullerton, describe gráficamente el empleo de la dinamita en la preparación de terrenos baldíos para su cultivo.

(Del cultivo con dinamita por E. I. du Pont)

NOTA DE LA REDACCIÓN

Los agricultores que quisieran emplear la dinamita en sus trabajos pueden solicitar la autorización necesaria dirigiéndose al Departamento de Agricultura.

V. Relaciones generales de las superficies al peso del cuerpo de los animales

Importancia económica de esta noción

Se ha visto que si se compara en los animales de la misma especie la superficie de su cuerpo á su peso, se constata que para un kilogramo de su peso vivo, la superficie exterior del animal es tanto más grande cuanto más pequeños son los animales.

De las investigaciones de Rubner sobre las divergencias enormes á las que conducen esas comparaciones, resultan cifras muy interesantes de las que he aquí algunos ejemplos:

ESPECIES ANIMALES	Superficies en centímetros cuadrados por kilogramos de peso vivo
Hombre adulto.....	287
Perrro grande.....	344
Perrro chico.....	726
Rata.....	1650
Rana.....	3059

Hay entonces entre los extremos una diferencia que va desde 1 á 10.6.

Consideradas del punto de vista fisiológico esas diferencias desaparecen casi completamente. Son las que ponen en evidencia las determinaciones de cantidades de calor medidas con el calorímetro. Si se relacionan las cantidades de calor producidas en la superficie del cuerpo en lugar de calcularlos según el peso vivo, se llega á resultados casi idénticos como lo muestran las cifras siguientes:

	Peso vivo de los animales	Calorías emitidas por cent. cuadrado en 24 horas
Cerdo.....	128 kilos	1078
Hombre.....	64 —	1042
Perro.....	15 —	1039
Ratón.....	18 gramos	1188

El enfriamiento desigual de los animales por radiación, encuentra así, en parte su aplicación en la emisión de calor por la piel; idéntica si se la calcula por centímetro cuadrado de la superficie del cuerpo, ella es tanto mayor que la superficie del animal presentado, es más grande en relación con su peso.

Todos los datos precedentes se refieren á animales adultos. Será lo mismo en los animales de crecimiento?

Para responder á esta pregunta el Dr. Camerer, ha hecho sobre niños de diferentes edades experiencias calorimétricas diversas, cuyos resultados demuestran que la ley es general, con estas diferencias, que el trabajo fisiológico correspondiente al desenvolvimiento del organismo, exigiendo un número mayor de calorías por 24 horas, corresponde á una emisión diaria de calorías por centímetro cuadrado de superficie, más considerable á medida que el peso (formación de tejidos) aumenta.

	CALORIAS	
	Por día, por kilogramo	Por cent. cuadrado por 24 horas
Niño de 1 mes.....	91	1221
— — 2 años y ½.....	81	1231
— enano pesando 6 kil. ½...	81	1231
— — 10 años.....	60	1389
— — 14 — ½.....	52	1452
A título de comparación.....		
Hombre en reposo.....		1042
— en trabajo moderado...		1390

La aproximación de esas cifras pone en evidencia de una manera notable la relación del calor, á la vez con la organización de los tejidos (trabajo fisiológico) y el trabajo exterior.

Volveremos sobre esta última relación.

Experiencias de O. Kellner sobre el buey.—En sus bellas investigaciones sobre la alimentación del novillo en la ración de mantenimiento, O. Kellner ha verificado y confirmado la utilidad de la aplicación de la fórmula de Meeh para el cálculo de la ración de los animales de la granja.

O. Kellner ha determinado directamente por experiencia la suma de principios orgánicos digestibles de los alimentos, (celulosa, fécula, materias azoadas tomadas en bloc) y las cantidades de energía correspondientes necesarias para el sostenimiento de pesos vivos diferentes de novillos. Yo creo útil indicar aquí el método que él ha seguido, y la importancia económica de las deducciones que él ha sacado.

Un buey pesando 632 kilogramos recibía una ración diaria de forrage que encerraba 3 kilogr. 850 de sustancia digestible, cuyo valor calorífico era igual á 13470 calorías.

Esta ración lo mantenía en estado de perfecto equilibrio (sin pérdida ni ganancia de peso) ella era entonces experimentalmente suficiente á su sostenimiento. Para verificar el valor de esas cifras, O. Kellner aplicando la fórmula de Meeh á otros siete novillos de peso vivo, variable de 450 á 800 kilogr ha establecido por el cálculo las cantidades de sustancia digestible necesarias á su sostenimiento, y el número de calorías correspondientes. He aquí el resultado de esos cálculos:

PESO VIVO DE LOS NOVILLOS	Peso de sustancia digestible necesaria al sostenimiento			Calorías correspondientes
450 kilogramos	3 kilogramos	07		10740 c.
500 —	3 —	29		11520
550 —	3 —	51		12280
600 —	3 —	72		13010
650 —	3 —	92		13720
700 —	4 —	12		14420
750 —	4 —	31		15100
800 —	4 —	50		15760

Se tomará en cuenta que los números 3 kilogr. 850 de sustancia digestible y 13470 calorías encontrados directamente en la experiencia hecha por O. Kellner en la cámara respiratoria sobre el novillo pesando 632 kilogr. coincidiendo casi exactamente con los números medios (entre 600 y 650 kilogr. de peso vivo) que son 3 kilogr. 87 y 3360 calorías.

Si ahora nosotros relacionamos á 1000 kilogramos de peso vivo los números encontrados por O. Kellner, confeccionaremos para el mantenimiento de los novillos de diferentes pesos vivos el cuadro siguiente:

Para novillos de peso vivo	En calorías	En sustancia orgánica digestible		Relaciones
450 kilogr.	23870	6 kilogr.	82	= 10.0
500 —	23040	6 —	58	= 96.5
550 —	22230	6 —	38	= 93.5
600 —	21680	6 —	19	= 98.8
650 —	21110	6 —	03	= 88.4
700 —	20600	5 —	89	= 86.4
750 —	20130	5 —	75	= 86.3
800 —	19700	5 —	71	= 82.6
Diferencias extremas	4170	1 —	19	17.4 o/o

Se ve que la ley precedentemente expuesta según la cual la cantidad de alimentos necesaria para alcanzar el mismo fin (en el caso particular del sostenimiento), lejos de ser proporcional al peso

vivo del animal, es tanto mayor, cuando el animal es de talla y superficie menores, recibe aquí una confirmación completa.

La consecuencia de todo lo que precede es la necesidad de tener en cuenta el valor energético (calorífico) de los elementos de la ración más bien que su relación nutritiva (relación de los principios azoados á los principios hidro-carbonados). (1)

Las experiencias clásicas de G. Kühn y de O. Kellner han establecido, así como lo voy á recordar, la poca importancia relativa de la relación nutritiva en la formación de la grasa y de la carne, en el engorde lo mismo que en la fijación de ración de sostenimiento, *con tal que el minimum de materia azoada reconocida necesaria, sea siempre suministrado al animal.*

En una serie de experiencias de nutrición (17 experiencias) en el novillo, G. Kühn ha comparado el valor del gluten alimento rico en ázoe (16 o/o) al de la fécula que no contiene ázoe.

Los bueyes y novillos que han servido á este estudio eran de distintos pesos.

Tres series de ensayos de alimentación se han hecho con una fuerte adición de gluten al forrage bruto (heno, paja) 14 otros con adición de fécula, en lugar de gluten, con las mismas cantidades de forrage bruto.

En las primeras series la relación nutritiva ha variado de 174.5 á 177.2; en las otras 14 experiencias, de 171.4 á 177.4. He aquí el resultado sumario de esas experiencias.

ALIMENTACION

	Al gluten	A la fécula
Substancia orgánica digerida	31 kil. 040	30 kil. 520
Grasa formada.....	2 — 049	2 — 138
Carne formada.....	0 — 311	0 — 317

Conclusión:—Los depósitos de grasa y la formación de carne dependen principalmente de la cantidad de substancia orgánica digestible consumida por los animales; no están en relación con la naturaleza de esta substancia (azoadá ó no azoadá). Volveré más tarde sobre estos hechos tan interesantes.

L. GRANDEAU

(1) Véase el Boletín de Agricultura año IV, n. 12 de 15 de junio de 1910.

I. Plantación de árboles en suelos duros

Necesidad de ensayar un nuevo sistema

Nos hemos ocupado ya del cultivo de los árboles en tesis general, habiéndonos escrito algunos agricultores sobre las dificultades que ofrecían sus tierras para la repoblación de árboles. A continuación nos ocupamos de un estudio de interés, que debe ser puesto en práctica para subsanar las dificultades apuntadas, pues las nuevas experiencias de H. M. Stringfellow, tienden á resolver el problema.

Sostiene el experimentado horticultor, que las raíces podadas, hasta un número reducidos de pulgadas, dan un resultado asombroso (1) con más vigor crecen, y se internan en suelos duros, como en el que sirvió para hacer sus ensayos. El terreno que usó dicho agrónomo era de consistencia de una roca, duro y arcilloso, trabajado á profundidad de cerca de cuatro pulgadas, con un suelo duro de arcilla, que, de hecho-dice-desafiaba al acero.

Agrega el experimentador citado, que por más duro y compacto que el suelo sea, las raíces cortadas entran con suma facilidad, y entonces se desarrollan los árboles con vigor y lozanía.

Luchó al principio con dificultades, por la creencia general entre los arboricultores, que había que arar profundo, y emplear plantas con un sistema radicular bastante desarrollado, hasta que el profesor Brucks, en el colegio agrícola y mecánico de Texas, se dió cuenta del resultado favorable que se conseguía con el procedimiento de las raíces cortadas.

En una plantación de 5000 árboles de peras, empezó los ensayos el profesor Stringfellow, reduciendo á estacas muchas de las plantas disponibles, y cortando las raíces hasta una distancia de un pie, y luego de cinco pulgadas.

El vigor de los primeros empujes de las raíces abría paso en el subsuelo, buscando la penetración indispensable, primero para su sustento, y luego para el arraigo que es menester.

En tal forma, los estancieros y agricultores de muchas zonas de nuestro país, que sostienen la inconveniencia de plantar árboles, por habérselos arrancado el fuerte viento, ó destruído la sequía reinante y otras causas, encontrarán ahora un sistema sencillo y económico para triunfar en esta práctica necesariamente útil y provechosa.

(1) R. R. He averiguado personalmente que esta afirmación está bien fundada.

Aun en la misma provincia de Buenos Aires, algunos estancieros no plantan árboles por la dureza del suelo arable. Harían bien en someter las plantas al corte indicado.

De sus resultados positivos no debemos dudar, por cuanto el autor nos presenta pruebas fidedignas. El célebre y sabio Burbank, en una carta que dirige al agrónomo autor de esta experiencia, dice que nunca había puesto en práctica un tratamiento como el indicado; lo cree razonable, y manifiesta que hará ensayos análogos. Termina su carta Luttero Burbank, diciendo que, en cualquier caso, el resultado no puede ser sino bueno.

Ante tal afirmación, del célebre perito en plantas, no debemos dudar del éxito. Recomendamos se ensayen los cortes de las raíces para poder apreciar los ensayos de referencia.—“Sociedad Forestal Argentina”.

II. Para la fiesta del árbol

A los árboles

Plantemos nuestros árboles, la tierra nos convida,
Plantando cantaremos, los himnos de la vida,
Los cánticos que entonan las ramas y los nidos
Los ritmos escondidos
Del alma universal.

Plantar es dar la vida, al generoso amigo
Que nos defiende “el aire que nos ofrece abrigo”
El crece con el niño, él guarda en su memoria:
En el laurel es gloria
En el olivo es paz.

El árbol tiene un alma que ríe entre sus flores
Que piensa en sus perfumes que alienta en sus amores,
El besa con la sombra de sus frondosas ramas
El á los hombres ama
El les reclame amor.

La tierra sin un árbol está desnuda
Callado el horizonte, la soledad desierta,
Plantemos para darles palabras y armonías
Latidos y alegrías
Sonrisas y calor.

El árbol pide al cielo la lluvia que nos vierte,
Ahoga en nuestros aires el germen de la muerte
Por él sube á las flores la sangre de la tierra.
Y en perfume encierra
Y eleva su oración.

Protege Dios el árbol que plante nuestra mano.
Los pájaros aniden en su ramaje anciano,
Y canten y celebren la tierra bendecida
Que les infunde vida
Que les prodiga amor.



III. El arbolado en los caminos públicos



No hay mejor solución económica de la cuestión **BUENOS CAMINOS** que la
plantación en ambas orillas de árboles frutales como
se hace ahora en Europa

Existen en Hungría unos treinta viveros oficiales para producir en gran escala árboles forestales ó maderales.

De los viveros de Hungría salen todos los años varios millones de árboles frutales para adornos de los caminos reales, y para repoblar las plantaciones frutícolas municipales y de los distritos.

En diez años se han distribuido así 69.000,000 de árboles frutales de los viveros del Gobierno húngaro, ya sea gratuitamente ó

á precio reducido. Se espera que para dentro de tres ó cuatro años se halle plantado todo el recorrido de los caminos carreteros, ó sean unos 80 mil kilómetros.

En cada distrito no se planta más que una clase de árboles, la más adecuada al suelo y al clima. Esto facilita la venta de los productos.

Una idea excelente, relacionada con estas plantaciones de árboles, es que los sacerdotes y maestros de escuela reciban instrucción en fruticultura, para que puedan enseñar á los aldeanos y todos los años se les adjudiquen premios por el éxito de sus trabajos.

Los resultados que ya se han obtenido, justifican la expectativa oficial de que en el transcurso de pocos años el producto de los árboles además de proporcionar satisfacciones á los viajeros, alcanzará á cubrir por completo los gastos de reparación de los caminos.

En Alemania casi todas las municipalidades saldan sus cuentas mediante el producto de los árboles frutales de sus caminos—usando preferentemente los manzanos y cerezos.

En Wurtemberg, por ejemplo, la producción de árboles frutales de los caminos, se calcula en 20.000,000 de francos.

En Francia y Bélgica, no sólo el Estado se preocupa de la plantación de árboles en los caminos públicos, sino también la acción privada. Por eso, muchos caminos tienen varias filas paralelas de árboles—en el terraplén de desagüe de los caminos—y en el extremo del campo vecinal, ofreciendo fresca sombra y ambiente sano y perfumado al viajero.

En el Paraguay, del mismo suelo americano, existen caminos públicos arbolados con filas de naranjos frondosos, cubiertos de flores y de frutos.

Es necesario que en nuestro país se haga otro tanto.

En la Argentina, empeñada en la repoblación de árboles, se ha resuelto instituir premios á los mejores plantadores. El año 1916, se otorgará un premio de 5000 pesos moneda nacional, al particular ó institución inscrito en el concurso, que tenga el camino mejor arbolado en la provincia de Buenos Aires.

Nos ocuparemos detalladamente de tan importante asunto. Es á no dudar la mejor solución del problema del mantenimiento de los caminos.

IV. Cultivo del durazno ó melocotonero

Persica vulgaris (Miller) y *Amigdalus Persica* (Lineo)

Es un frutal de mediana talla de la familia de las Rosáceas y tribu de las Amigdaleas. Es oriundo de Persia, aunque muchos creen sea originario de China, en donde se le encuentra silvestre.

Fué conocido en Europa desde el tiempo de los romanos.

Es una planta que no exige grandes cultivos, requiere climas templados y como es precoz de vegetación, teme las heladas tardías que la matan y dañan la flor. Los suelos muy húmedos y muy compactos le son nocivos. Requiere terrenos sueltos profundos, calcáreos y algo pedregosos. Sin embargo, en terrenos húmedos en que se desea cultivar, ingertado sobre patrón de ciruelo da muy buenos resultados, sólo que sobre este patrón queda un poco enano y para terrenos secos y áridos ingertándolo sobre almendro.



Huerta de melocotoneros con el sistema de cultivo del suelo de la plantación con cubierta verde de leguminosas, sistema muy superior en todos los vergeles al cultivo limpio

Multiplicación por semilla, estaca é ingerto.

La multiplicación por estaca se hace cuando se le quiere tener para patrones de otras variedades ya conocidas; pues por semilla generalmente degeneran.

La reproducción por estacas se hace muy poco por obtenerse, por este medio, plantas muy débiles.

Por ingerto es por lo que se obtiene mejores ejemplares. Este se hace de escudete, de ojo durmiendo, cerca del pie, á principios de otoño y durante el invierno se le corta el tronco sobre el escudo.

También se le ingerta en primavera, con otros ingertos distintos al de escudete, como el de semi-hendedura, el de corona y otros.

PODA.—La poda la soporta muy bien, deben podarse las ramas jóvenes del año pasado, las cuales ya han fructificado; pues éstas

vuelven hacerlo. Déjaseles una buena yema, la más cerca posible de su base, para así obtener nuevas ramas que serán las que seguirán fructificando. Las ramas viejas no es conveniente podarlas porque se desgajan con facilidad.

Produce fruto en abundancia, y debe aclarársele, quitándole los más débiles ó los que estén más agrupados, para obtenerlos mejores; pues esta abundancia no sólo daña á la planta, sino también á la calidad del fruto.

Deben quitársele las hojas que tapan los frutos para facilitar la maduración y que obtengan un completo colorido. Además deben dárseles, al final de la maduración, una ó dos fumigaciones de agua pura, con una geringa que la distribuya perfectamente para evitar el tono grisáceo, tan frecuente en los melocotoneros que salen al mercado y que tan mal aspecto da.

La recolección debe hacerse cuando se dedica al mercado, en su completa madurez y para la exportación ó embarque, un poco antes aunque en este caso no lleguen á obtener su gran olor y colorido. Deben desprenderse dando una ligera torsión al pedúnculo que los sostiene, dejándole el cáliz, sin dañar al fruto; pues es muy propenso en cualquier herida á pudrirse.

Los abonos y labores que necesita son muy pocos, bastan dos labores por verano y abonos escasos y lentos.

PLAGAS QUE LO ATACAN.—Hay multitud de aves é insectos que persiguen al melocotonero; pero con cuidado se evita este mal. Hay dos pulgones que le causan mucho mal y son el *Aphis persicae* y el *Aphis amygdali*, deben combatirse en su principio; basta con algunas pulverizaciones de nicotina, al tres ojo ó con alguna solución de jabón negro al tres por ciento.

La goma es una enfermedad muy frecuente en él causándole mucho mal, aparece generalmente en plantas sembradas en terrenos húmedos ó arcillosos, en las que han sufrido una poda exagerada ó grandes heridas; es producida por un hongo parásito llamado *Asco-phora Beijerinckii*.

Se combate descubriendo y limpiando el sitio dañado, lavándolo bien con un líquido antiséptico y cubriendo luego la herida con algún mastic.

Es conveniente abonar los terrenos, en que el mal de la goma ataca al melocotonero, con cal y potasa.

Los melocotones pueden dividirse en:

De frutos bellosos	{	Con hueso adherente
	}	Con hueso no adherente

De frutos lampiños } Con hueso adherente
 } Con hueso no adherente

Los hay de color blanco, pajoso, amarillo, violeta, rosado y rojo. Entre las variedades recomendables están las siguientes:

VARIEDADES ESPAÑOLAS

El Campiel (amarillo ó amarillo rojo)

Fruto de gran tamaño y exquisito sabor.

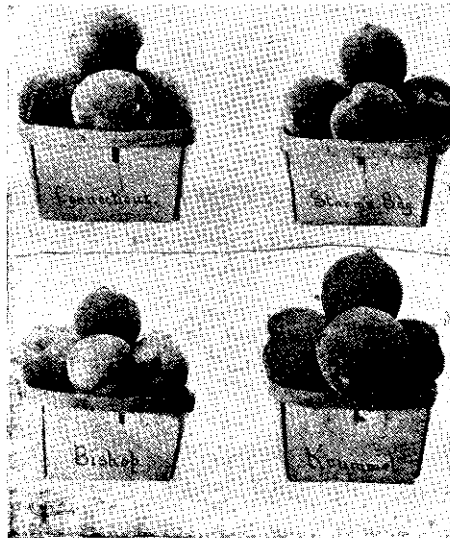
El Llobregat. (De hermosos frutos amarillos)

Madura por el mes de agosto.

El Tetón de Venus (Con fruto gordo y apesonado).

Los melocotones españoles de color violeta ú oscuros, son muy estimados en Inglaterra donde les llaman «Nectarinas».

VARIEDADES AMERICANAS



Cuatro variedades escogidas de melocotones

The Elberta

Introducido de Georgia, fué originario del cruce del Early Crawford y el Chinese Cling. Es muy grande, color amarillo, jugoso y dulce; árbol muy uniforme, buen soportador de gran crecimiento.

Fruto de mucha apariencia y de muy pequeño hueso. Uno de los mejores para el mercado, para pasar y para guardar en latas, siendo por lo tanto de gran estimación en el mercado y alcanzando por esto altos precios, madura á fines de julio.

The Bilyen s' Late Originario en el Condado de Carolina, Estado de Mariland. Es un durazno tardío, madura en octubre. Es grande, blanco, rosado, de carne blanca jugosa y dulce. Excelente para el transporte.

The Lowell De origen californiano; grande, casi redondo, carne amarilla hasta el hueso, de cualidades excelentes para conservar en latas y para secar. Es el rival del «Muir.» Madura en agosto.

The Muir Muy grande, de abridera como el Llowell; carne amarilla clara, compacta, rica y dulce; hueso chico; bueno para el transporte, para enlatar y particularmente para pasar; por su gran dulzura y la densidad de su carne. Madura en agosto.

Además de éstos hay otros muchísimos de grandísima importancia y magníficas cualidades como son:

Late Crawford, Levy s' Late, Salway, Susquehama, Triumph, Tuncan Cling, Wheatland, Strawberry y otros muchos, la mayor parte de ellos originarios de California y los Estados de la costa del Pacífico, de la Unión Americana, donde se cultivan en muy grande escala, con magníficos resultados, surtiendo de allí á los principales mercados europeos y son de fama mundial.

En los Estados Unidos además de utilizar el fruto fresco, se consumen grandes cantidades de melocotones en lata y pasado. El pasado lo preparan dividiéndolo en pequeñas rebanadas y dejándolo secar á la sombra. Además emplean, aunque en corta cantidad la almendra, la que como es sabido contiene los elementos del ácido prúsico (veneno activo).

VARIEDADES FRANCESAS

Las hay muy recomendables y entre ellas están las siguientes: Alberge, D' Oignies, Madeleine, Reine des Verges, Damas noir, de Toulouse, noir hati Saint Julien y otros muchos.

Artículo escrito para el «Boletín de Agricultura» de Costa Rica.

E. N. de Agricultura, México; 5 de setiembre de 1911.

JORGE DE C. URSUA

PROBLEMAS SOCIALES

I. El problema de la inmigración agrícola

Costa Rica necesita brazos, es un hecho indiscutible; pero necesita exclusivamente brazos *agrícolas*. La inmigración en las ciudades es más bien nociva; sobran elementos para el comercio de detalle. Los revendedores, esta plaga, esta mala hierba comercial, se multiplican con cierta clase de inmigrantes.

Hemos tenido ya, en este sentido, varias experiencias que deberían servirnos de lección para lo futuro. El pasado nos dice claramente que no convienen á la situación actual del país, sino dos clases de inmigrantes; las que nos traen capitales y los que vienen á aumentar nuestro escaso ejército de peones *agrícolas*, de ninguna manera los parásitos, los aventureros que sin recursos personales ni intención de dedicarse al trabajo duro de los campos, vienen, con mal definidos propósitos, en busca de negocitos menudos que necesitan poco esfuerzo; llenos de ilusiones se figuran que así podrán *comodamente* acumular algún capitalito.

Los primeros llegarán de sí mismo, *casi como consecuencia de la llegada en número suficiente de los segundos*. Aquí sobran terrenos de asombrosa fertilidad que explotar, terrenos además excesivamente baratos en proporción de su capacidad productora, terrenos por consiguiente que con capital y brazos llegarían pronto á valer mucho más que ahora. Si hubiesen suficientes brazos y como consecuencia salarios moderados por un lado y por otro lado seguridad de poder en todo tiempo atender debidamente las empresas agrícolas, nuestras tierras tendrían para los capitalistas de afuera un aliciente poderoso de que no tardarían en reconocer la importancia. El capital va inmediatamente á donde encuentra, al lado de buenas ventajas intrínsecas una suficiente seguridad de poderlas *realizar y conservar fácilmente*.

Lo que importa, pues, en primer término para el pronto desarrollo de nuestras riquezas territoriales, es la llegada de muchos trabajadores agrícolas *poco exigentes, muy perseverantes y de buenas cualidades personales*, es decir, suficiente inteligencia, mucha dedicación al trabajo, carácter pacífico y *completa docilidad*.

¿Reunían acaso estas indispensables condiciones los inmigrantes que nos han traído, en el pasado, algunos empresarios, ó los que de vez en cuando recomiendan hombres inteligentes, pero poco prácticos

que juzguen las cosas como lo suelen hacer las mujeres por sentimiento, preferencias y no por razón? No basta para tener inmigrantes verdaderamente útiles, *que sean de nacionalidad simpática*. De España por ejemplo pueden venirnos al lado de elementos excelentes, otros detestables ó por lo menos innecesarios y por consiguiente más bien nocivos y de otros países que no nos inspiran igual simpatía, pueden al contrario llegarnos *lo que más especialmente necesitamos*.

En general cuando se trata de inmigrantes *europeos*, los empresarios que los reclutan los engañan. Para determinarlos á quitar su suelo natal les presentan las cosas bajo un aspecto completamente falso. Ninguno les dice por ejemplo, que tendrán que luchar valientemente contra grandes dificultades *exactamente como en su propio país* y que la sola, aunque importantísima diferencia que deben esperar en su situación y en la de sus familias es que no les faltará un trabajo bastante renumerado para no sufrir la *verdadera miseria* que están sufriendo muchas veces en su patria. Al contrario harán brillar delante de sus ojos perspectivas de fortuna rápida y fácilmente adquirida, les pintarán como de ideal fertilidad los suelos y de ideales delicias el clima y demás condiciones de vida. Halagados por tales mentirosas promesas, una parte, *la más ambiciosa, la menos deseable*, de los que sufren miseria, generalmente por su propia culpa, se deciden á seguir al embaucador consciente ó inconsciente á quien lo que principalmente importa, no es la suerte de los que se lleva consigo y menos la prosperidad del país que pretende colonizar, sino las ventajas personales que esta clase de empresas le puede proporcionar.

La mejor parte de la población miserable, la que verdaderamente sería deseable, como inmigrantes, es decir, la que sólo tiene deseos y ambiciones moderadas es generalmente mucho menos atrevida; no concurre sino en casos y condiciones en que se siente *moralmente* y materialmente protegida. Esto rara vez ocurre.

En países donde hay una gran corriente de inmigración los que llegan con ilusiones no causan gran daño; sufren intensamente, pero la corriente general los arrastra por bien ó por la fuerza y la necesidad imperiosa los doblega sin misericordia hasta amalgamarlos poco á poco con las masas trabajadoras. Pero en países de inmigración incipiente, son un elemento funesto; no saben conformarse con la realidad y el desengaño hace de la mayor parte de ellos revoltosos y malvados ó parásitos de la nación.

Para tener buenos inmigrantes, es decir, para atraer esta parte de la población agrícola miserable, tímida pero moderada en sus deseos, que en su propia patria no encuentra la posibilidad de pasar la vida *normalmente sin privaciones excesivas* á pesar de su energía y dedicación al trabajo, es indispensable crear entre sus elementos un lazo de unión DE ESPECIAL FUERZA MORAL, que les inspire confianza, que mantenga entre ellos la solidaridad y la disciplina.

Hay pueblos que por largo atavismo, docilidad y moderación naturales, tienen especial facilidad para formar estas uniones y como trabajadores agrícolas son en muchos casos por esta razón de gran valor y utilidad. Los culíes de la India inglesa y las razas asiáticas, chinos y japoneses, son los que mejor realizan estas condiciones y á mi parecer, es un error económico de cerrarles las puertas de Costa Rica.

Entre los pueblos europeos, el único lazo verdaderamente de suficiente fuerza para dar á los buenos elementos rurales la cohesión necesaria al éxito permanente de la colonización, *es el lazo religioso representado por una autoridad de este carácter, indiscutido por sus miembros.* (1)

No hay talvez pueblo más refractario á la inmigración que el pueblo belga, y en general no le falta trabajo. Hay sinembargo apartados lugares donde la población es verdaderamente en tal exceso que sus reducidos campos no la pueden sostener. En una de estas pequeñas aldeas, el cura, hombre ilustrado, resolvió mejorar la suerte de todos y realizó su intento casi en la forma en que lo hizo aquí el Padre Carmona con el éxito que está á la vista de todos.

Después de concienzudas averiguaciones escogió en el Uruguay un lugar conveniente *donde se trasladó con todo su pequeño pueblecito.* Hace muchos años de esto, pero el resultado de esta colonización fué admirable. Esta pequeña aldea de miserables, constituye ahora un centro de admirable prosperidad y riqueza, *sin haber nunca sufrido,* porque el lazo MORAL mantuvo entre sus miembros del modo más firme, LA UNIÓN QUE ES LA BASE DE TODO ÉXITO EN TODOS LOS PAÍSES Y EN TODOS LOS TIEMPOS.

Es, pues, en este sentido que deberían dirigirse los estudios de la cuestión inmigración en Costa Rica, cuando *de inmigrantes europeos se tratara* y nunca admitir colectividades, sin asegurarse que el lazo de unión que les ha formado y puede mantenerlas es de suficiente fuerza; no sirven de nada estos lazos débiles que tienen su origen en la ilusión y en el engaño y descansan en contratos impotentes con jefes sin autoridad moral suficiente.

En cuanto á la inmigración asiática, de que soy partidario *cuando se emplean los medios para escoger los elementos excelentes que puedan encontrarse* y no se acoja ciegamente la inmigración aislada que casi siempre es la espuma más mala de la sociedad, cuando viene de esos países, encuentro oportuno reproducir lo que á ese respecto dice en un reciente informe oficial al Ministro de Fomento de Colombia el señor don Antonio Izquierdo, Jefe de la Sección de Agricultura.

(1) En varias haciendas de bananos de nuestra costa atlántica trabajan así grupos muy disciplinados de culíes y es de notar que el Jefe de cada grupo tiene ese mismo carácter de jefe religioso. Por cierto si éstos no son trabajadores de mucha fuerza, son sinembargo de gran utilidad por su especial inteligencia y para ciertos trabajos.

Señor Antonio Borda Carrizosa

Ministro de Fomento.—Bogotá

«En contestación á su petición verbal sobre los datos que tiene esta Sección referente á la inmigración de japoneses y chinos, me refiero á las publicaciones que el infrascrito, como particular y como agente de Colombia en el Extremo Oriente, en estudios de agricultura é inmigración, hizo en algunos periódicos y en la *Revista del Ministerio de Obras Públicas*.

En el periódico *Gaceta Republicana*, números 358, 363, 368, 372 y 375, encontrará uno de los contratos que firmé en Tokio, referentes á inmigración, que tiene la ventaja de que el Gobierno no tendría que hacer ningún avance para el transporte de los inmigrantes; dado el salario que se gana hoy en las regiones bananeras, el que se pagaría á los japoneses valdría *menos de la cuarta parte*.

Trascribo á usted lo que digo al Gobierno respecto á la inmigración china, en mi informe de 11 de febrero de 1908, fechado en Tokio y publicado en la *Revista del Ministerio de Obras Públicas*, año III, número 5, del mes de mayo de 1908:

Visité una hacienda en Dely, que tiene hospitales, teatro y club para los empleados, jardines y templo chino, que costó 9000 dólares. Esta Compañía tiene buques propios y lleva los trabajadores del Sur de la China, pagando un enganche de \$ 10, y el pasaje lo calculan en \$ 25, una parte del cual lo van descontando al jornalero. Es de lamentar que no hubiéramos pensado hace veinte años en mandar una comisión á Ceilán y á Java á estudiar la agricultura de esas islas; nos habríamos prevenido en parte del desastre de la quina y estaríamos produciendo caucho y obteniendo cuatro tantos más por año del costo total de las plantaciones. *La experiencia en todo el Oriente ha demostrado que el mejor trabajador para los campos es el Chino del Sur*. En Hong-Kong traté el asunto de llevada de trabajadores á Colombia con Mr. Harold Seth, 34 Connaught; tendríamos la facilidad de llevarlos á nuestra costa pacífica en la línea de vapores que va al Callao y toca en Hong-Kong. Creo que allá tenemos una idea errada sobre los trabajadores chinos. El odio de los americanos viene de que son muy hábiles y trabajan barato. El hecho de que el chino no forme hogar, sino que trabaja temporalmente por contrato, lo encuentro ventajoso, porque se le utiliza para formar riqueza y no hay el peligro de la mezcla de razas, ni de que en lugares poco poblados se impongan por el número. Los ingleses en el Africa del Sur no los dejan permanecer después de cumplido su contrato.

Junto con los otros contratos de inmigración del Japón, remití al Gobierno una carta de Mr. Harold Seth, de Hong-Kong, en que hace una propuesta sobre inmigración china, que me prometo buscar.

En vista de los buenos informes que obtuve en Oriente, sobre el trabajador chino, tomé datos en Hawai y en California, sobre estos trabajadores. Trascrito lo que dice un periódico de aquella isla:

Los chinos son, bajo todo aspecto, los mejores trabajadores; son de tranquila y pacífica condición, cumplen bien con su deber y no dan ninguna dificultad en su manejo á los sobrestantes. Algo así como dos mil de ellos se encuentran hoy en las plantaciones de azúcar, no obstante la ley china que fija la inmigración de los *cultes*. Un número muy considerable de chinos han venido á ser estenógrafos y están empleados por los americanos.

Un profesional de Honolulu me decía de su Secretario, un joven chino á quien pagaba \$ 35 por mes, que era sencillamente un empleado perfecto. Esto me lo confirmaron los hacendados de esa isla. En Sumatra tuve ocasión de ver una hacienda de tabaco en que empleaban 15000 chinos, manejados por catorce europeos, sin que hubieran tenido dificultad alguna en su manejo. Son dóciles, trabajan por tareas hasta diez y seis horas por día en las noches de luna; *las costumbres del aldeano chino son recomendables por su moralidad*. En todo el Oriente todos los empleados de las casas son chinos, pues su honradez es proverbial y la palabra del chino es sagrada, debido seguramente á la manera como se castigan el robo y la mentira en la China: con amputaciones.

Traté en California con algunos de los hacendados productores de frutas el punto sobre trabajadores chinos; lamentan las leyes americanas que han restringido esta inmigración, no solamente por la diferencia en los salarios, sino también por la clase de trabajo, que es muy superior al del americano.

Una ventaja que han encontrado los ingleses en los Estados Federados malayos del chino sobre el indio, *es su resistencia en los malos climas*: el salario que pagan al chino es mayor que el que pagan al indio, pero hacen una economía por el menor gasto que tienen en los hospitales, dada su buena salud.

En el manejo del azadón son insuperables, y se valen, como los japoneses, de diferentes clases de azadón, según los constituyentes del terreno; en los arcillosos emplean un azadón casi en ángulo agudo, inclinándose sobre el suelo para manejarlo; en terrenos ligeros usan azadón casi en ángulo recto, que acostumbran también para las desyerbas, las que ejecutan hasta veinticuatro veces por año; así se explica por que una mujer desyerba ochocientos metros cuadrados por día; es porque no hace otra cosa que raspar del terreno las yerbas que acaban de nacer.

Tengo el gusto de acompañarle el decreto número 496 de 1909, sobre inmigración, por el cual verá usted que el Gobierno de Colombia es amplio y liberal con los inmigrantes de todos los países.

Soy de usted atento y seguro servidor,

ANTONIO IIZQUIERDO,

Jefe de la Sección de Agricultura,
Colonización é Inmigración

La ley actual que prohíbe la introducción de chinos en Costa Rica no es *completamente* mala. Esta inmigración debe controlarse estrictamente, pero también debería modificarse en un sentido más liberal y *más conforme á nuestras verdaderas necesidades de brazos*, cuando buena clase de inmigración pudiera organizarse.

Toda esta cuestión de inmigración merece estudiarse detenidamente *sin ideas preconcebidas*, sin prejuicios ni temores infundados, no teniendo en cuenta otra cosa que la posibilidad de realizarla en la forma más justa y más útil al país.

J. E. VAN DER LAAT

II. El progreso mundial de las ideas cooperativas

Tal ha sido el éxito obtenido por las Cooperativas de Crédito y Edificación, que cada día es mayor el número de las que se crean en diferentes países y mayor también el número de socios de las ya establecidas.

Los Estados Unidos van á la cabeza de este ramo, pues pasan de dos millones los socios de sus cinco mil y pico de Cooperativas de Crédito, cuyo activo total se va aproximando á mil millones de dólares.

Estas cifras, por sí solas, demuestran el interés y seguridad que han debido ofrecer al público esas instituciones y las ventajas que en ellas encuentran los socios imponentes.

Natural es que haya partido de aquel país y del Estado de Ohio, que es el que mayor número de Cooperativas de Crédito cuen-

ta, el proyecto de organizar un Congreso Internacional, en el que puedan cambiar impresiones los delegados de las Cooperativas y discutir y ponerse de acuerdo acerca de algunos puntos cuyo estudio y solución pueda favorecer los intereses de todas y cada una.

Con este fin se proyecta celebrar el Congreso Internacional, en el mes de agosto de 1913, ya sea en París ó en Londres, y se espera que todas las Cooperativas de Crédito de diversos países de Europa y América estarán representadas en esa importante asamblea.

Es probable que en ella se fijen las bases para la organización de una Liga internacional de Cooperativas de Crédito y Edificación, con el objeto de poner en contacto á las instituciones de Europa con las de América y establecer entre ellas relaciones de mutuo provecho.

La celebración de Congresos internacionales en que se discuten asuntos que afectan á muy diversas manifestaciones del saber y de la actividad, constituyen una nota muy significativa y muy simpática del progreso mundial, puesto que tienden á estrechar las relaciones y los lazos de concordia que deben ligar á la gran familia humana.

III. Cooperativas agrícolas

En el noveno Congreso Internacional de Agricultura celebrado en Madrid en mayo del presente año se aprobaron en cuanto á la importante cuestión de las cooperativas las conclusiones siguientes:

I.—Los principios fundamentales de la organización cooperativa derivan de su naturaleza, de los fines que se proponen y de los justos medios que se han de emplear para realizarlos. Los principales son:

1. La cooperación genuina agrícola es la estrecha unión de los pequeños, de los humildes, de los que por sí solos no pueden, que ponen en común de una manera permanente alguno ó varios de los siguientes elementos: su esfuerzo ó actividad (trabajo, experiencia, conocimientos técnicos); capitales (modestas aportaciones metálicas, cuotas, frutos y primeras materias); sus responsabilidades (solidarias ó limitadas, hipotecas, fianzas ó firma de documentos), para elevar su nivel moral y mejorar su condición económica, por medio de operaciones hechas mancomunadamente en favor de sus socios exclusivamente, y repartiendo entre ellos el ahorro resultante de la supresión del intermediario. Es de esencia del Sindicato Agrícola la cooperación, y es también su atribución principal.

2. La organización cooperativa, para ser eficaz, debe llevar impreso el sello ético altruista. El apóstol agrícola, con sus iniciativas, su constancia, su ejemplo, su propaganda, calor y buena fe, es el que puede mover y concertar las masas y vencer el individualismo, tan arraigado en las clases rurales.

3. Influye de un modo directo en la creación y organización de los organismos cooperativos: (a) El Estado (leyes justas, eficaces y que se cumplan; enseñanza práctica, auxilios directos é indirectos y exenciones para fomentar su creación y funcionamiento). (b) La situación crítica de la Agricultura: debida á diversas causas generales (como la revolución técnica, la industrialización de la Agricultura, la competencia de la producción de los países vírgenes, la desertión de los campos, el alojamiento de los mismos de los capitales y ahorros, y finalmente, la necesidad de defenderse del capitalismo y de los intermediarios). (c) Particulares grados de cultura y psicología moral, no sólo de cada país, sino de cada comarca, donde es factor principal el medio ambiente social que se revela en los asociados en su amor al trabajo, en la disciplina y concurso de voluntades para alcanzar el fin; abnegación en el cumplimiento del deber y lealtad en satisfacer los compromisos. En la organización cooperativa es factor importante el carácter moral y condiciones de los que rodean al inteligente y honrado iniciador y organizador para que no se malogre la obra.

4. Es esencial para la creación y desenvolvimiento de la cooperación agrícola la libertad, mientras no contraríe la moral y los fines propios del Estado, por no ser posible señalar moldes fijos idénticos para todos los países, ni aun dentro de ellos. La experiencia aconseja como tipo preferente para establecer el verdadero lazo de solidaridad el Sindicato cooperativo local, que es la base para la federación ideal en todos los países para desarrollar con éxito las funciones cooperativas.

II. — La constitución de una cooperativa requiere procedimientos sencillos, rápidos con el mínimum de gastos posibles.

1. Los estatutos han de contener: la denominación de la asociación, su objeto, domicilio social, extensión territorial, condiciones de admisión, de suspensión, de exclusión de los miembros; obligaciones de los afiliados, cuotas, régimen de la administración, contabilidad, nombramiento del Consejo, modo de funcionar las asambleas generales, disolución, liquidación.

2. Debe imperar un criterio amplio respecto á las personas que pueden formar parte de la cooperación agrícola, pudiendo asociarse los que ejercen la profesión rural ó alguna similar ó conexas, y todo propietario, arrendador ú obrero que tenga interés en la tierra, incluso las mujeres interesadas en industrias agrícolas.

3. El Sindicato con funciones cooperativas ha de tener perfecta personalidad civil para poder contratar y obligarse. Interesa pedir la modificación de las leyes en los países en que se prohíbe á

los Sindicatos poseer bienes inmuebles. Las cooperativas agrícolas cuentan, por regla general, como recursos las cuotas de sus miembros, por lo común exiguas y anuales; las subvenciones, legados, donativos de socios protectores de la provincia, ó del Estado; ingresos ó beneficios por la diferencia de precio (ligero aumento ó disminución) en la compra ó venta de primeras materias ó productos hechos por los Sindicatos por cuenta de los asociados.

III.—La asociación cooperativa comprende la compra, venta, producción de materias agrícolas y el crédito agrícola.

1. La cooperación de consumo de objetos para satisfacer las necesidades del agricultor ó su familia no es el objeto propio de la cooperación agrícola. La experiencia aconseja como más eficaz la especialización de las funciones cooperativas agrícolas.

2. Variadas son las formas para la compra colectiva de abonos, semillas, máquinas, etc. Las principales son tres: primera, el Sindicato toma nota de los pedidos de sus asociados, los transmite al vendedor junto con el nombre de los compradores, dejando á éstos toda la responsabilidad del pago; segunda, el Sindicato toma también nota de los pedidos de sus miembros, los agrupa y totaliza y hace la compra en su propio nombre sin dar á conocer el de los asociados; tercera, los Sindicatos se proveen de abonos, semillas, etc., que calculan pueden necesitar los asociados en determinadas épocas y los depositan en un almacén, á donde acuden aquéllos para provisionarse. La entrega de las mercancías á los asociados es conveniente que se haga bajo la fe é inspección de los Sindicatos. Los compromisos por los pedidos y los pagos, en lo posible han de ser ajenos á la responsabilidad de las asociaciones. El almacén agrícola es un factor indispensable, como base de operaciones de compra y venta cooperativas y para facilitar las propias del crédito agrícola por medio de warrants.

IV.—Las cooperativas de producción agrícola están constituidas por la unión de humildes ó medianos agricultores ó industriales agrícolas que ponen en común su trabajo, la primera materia, sus pequeños ahorros y se hacen empresarios, asumiendo todos los riesgos de la producción para gozar mancomunadamente del provecho. El trabajo de la tierra para adquirir productos agrícolas (cultivo de la vid, olivo, hortaliza, etc., etc.) no es apto para la cooperación, y que si se intenta ó se realiza no resulta práctica ni beneficiosa. Las cooperativas han de ser de elaboración, y las que ocupan el lugar más preeminente son las que fabrican productos derivados de la leche. La elaboración de vinos, aceites, etc., en común, se va desarrollando con lentitud; pero exige grandes medios, sacrificios, pacientes y constantes esfuerzos, y reclama sólidos conocimientos y orientaciones.

V.—El Sindicato de venta de productos tiene como fundamento:

1. Primero, el evitar la venta precipitada, aislada á impulsos de la necesidad y á precios no remunerados; segundo, el aprovechar la diferencia del margen que existe entre el precio que el intermedia-

rio ofrece directamente al agobiado agricultor y el que saca en el detall de la venta al consumidor. Las cooperativas de venta con capital propio ó con el que se proporcionan haciendo uso del crédito, pueden adelantar cantidades á cuenta á los asociados sobre sus cosechas pendientes ó depositadas en sus almacenes.

2. La misión de las cooperativas de venta es obtener y asegurar mercados por la garantía en la cantidad y calidad de los productos. Necesitan estas cooperativas poder ofrecer tipos uniformes, acreditar y conservar marcas, y sobre todo esforzarse en ofrecer productos adaptados al gusto del consumidor y evitar las falsificaciones. Las cooperativas de venta, que lo son á la vez de producción, han de tener presente el axioma de que los mercados se ensanchan en razón directa de la bondad de los productos, de su baratura y de su perfecta presentación.

3. Tres son los procedimientos que, entre otros, pueden emplearse por las cooperativas: (1) la compra en firme de productos al asociado, al tipo de cotización corriente del día, por cuenta de la cooperativa, que se convierte en propietaria y puede revenderlos como y cuando le plazga; (2) venta por cuenta del asociado mediante una comisión, y (3) la compra por la propia entidad cooperativa mediante entregas al asociado, á cuenta del precio, cuya liquidación tendrá lugar á fin de año. No es posible enumerar los diferentes procedimientos de venta de productos por las cooperativas, pues depende muchas veces de condiciones circunstanciales. Las asociaciones cooperativas pueden obtener rebajas especiales en las tarifas y ventajas en los transportes que no tendrían los agricultores aislados.

4. Las asociaciones cooperativas de venta deben usar, tan ampliamente como lo permitan sus recursos y esferas de actividad, de propaganda y publicidad en todas sus variadas formas, ó sea por medio de Exposiciones, envío de muestrarios, viajantes, catálogos, prospectos, carteles anuncios, etiquetas y publicación de opúsculos, almanaques y otros impresos que fijen la atención. Las cooperativas de venta, al igual que el gran comercio necesitan para la venta ampliación de mercados, del auxilio del Estado por medio de los cónsules, agentes, Estaciones enológicas y enotécnicas, estadísticas é informes, y también el concurso de las Cámaras de Comercio, Agrícolas y, en general, de las Asociaciones económicas.

VI.—La cooperación es el medio más eficaz para realizar el crédito agrícola.

1. La agrupación formando cajas rurales con responsabilidad solidaria ó cajas agrícolas con responsabilidad limitada, son los dos factores más importantes y base del crédito agrícola. La cooperación de crédito agrícola tiene su verdadera encarnación en el Sindicato ó unión profesional, gozando de los privilegios y exenciones necesarias hoy para auxiliar á los abrumados agricultores y en lo posible evitar la deserción de los campos.

2. Ambiente de libertad y expansión se necesita para la crea-

ción de cooperativas de crédito. Esenciales en las diferencias de unas y otras regiones, y no cabe recomendar un molde único; hay que adaptar las cajas rurales á las localidades y regiones, y no éstas á las cajas. Las cajas rurales locales son las más apropiadas para establecer la solidaridad y la base para la federación, constituyendo cajas regionales de mayor potencia económica.

3. Las cajas Raiffeisen han de indicarse como apropiadas para establecer y difundir las pequeñas cajas rurales por sus principios de solidaridad, limitación territorial, el ser gratuitas las funciones administrativas, el ser intangibles los fondos de reserva, etc.; pero no pueden recomendarse como tipos únicos en las regiones donde se manifieste la opinión hostil á la solidaridad, que se han de suplir con las garantías que en cada localidad se han estimado de mayor acierto y eficacia.

4. Es esencial de la naturaleza de la caja rural cooperativa el no ser sólo un instrumento de lucro y sí además una institución de progreso económica y de elevación moral. Los hechos demuestran que se difunden y hechan raíces las cajas agrícolas solidarias fundadas á impulsos altruistas y de sentimientos religiosos y morales. Las cajas agrícolas no deben limitarse á ser sólo órganos distribuidores del crédito, sino que han de revestir la forma ó carácter de órganos colectores de los pequeños ahorros locales.

VII.—Las cajas locales de crédito agrícola tienen por misión:

1. Hacer algunas de las operaciones siguientes: Abrir créditos con garantía sobre cosechas, ganados, etc.; y sobre todo otra garantía especial; descontar letras y pagarés agrícolas; recibir en cuenta corriente depósito de fondos con pago á la vista ó á plazos, con y sin interés; endosar los efectos por ella descontados, negociándolos á una caja regional ú otro establecimiento de crédito, y finalmente, contratar empréstito para aumentar su capital circulante.

2. Para ser eficaz el crédito rural: (1) Es necesario, hasta donde sea posible, procurar que el dinero no permanezca inutilizado en los campos ó que no se sustraiga á la agricultura para alimentar otras empresas. (2) Los préstamos pueden ser hechos á largo plazo. (3) El crédito á vencimiento corto sólo causa perjuicios y pone á los que han obtenido el préstamo en las garras de la usura. (4) Se debe admitir el pago ó cancelación de los préstamos por medio de entregas de cantidades á cuenta que coincidan con las épocas en que el cultivador suele realizar sus productos. (5) Los préstamos deben hacerse al menor interés posible. (6) Se han de formalizar y cancelar los préstamos con la menor pérdida de tiempo, gastos y formalidades posibles.

VIII.—La caja regional sirve para facilitar las operaciones del crédito agrícola, descontando bajo condiciones módicas los efectos suscritos por sus miembros y endosados por las asociaciones locales. Las cajas regionales descuentan el papel emitido por las cajas locales, y garantizan su circulación, estampando la tercera firma que exigen

las grandes entidades bancarias. Estas cajas como principales recursos, cuentan con el capital social aportado por sus suscritores y después el fondo circulante formado por los adelantos que hacen al Estado determinadas entidades bancarias, cajas de ahorros por las cuentas corrientes y por los bonos ó cédulas especiales que la ley les permite emitir.

IX.—Las cajas centrales de crédito agrícola han de obedecer á una necesidad sentida y reclamada por la opinión. Surgirán las cajas centrales agrícolas donde existan numerosas, robustas las cajas locales y regionales; si se crearan sólo al calor de centros burocráticos, una caja central sería un engendro de vida efímera. Las cajas centrales han de ser organismos robustos en que tengan directa y principal participación las clases agrícolas, agrupadas en Sindicatos, locales y regionales.

X.—Las cajas rurales, cuando son de agrupaciones de pequeños agricultores, aparceros, censatarios, etcétera, etc., por su reducida garantía, por su escasa fuerza económica, sólo podrán realizar la obra benéfica, moralizadora, importante, de combatir la usura, auxiliando al agricultor, que hallará con modesto interés dinero para abonos, semillas y otros gastos reproductivos, pero no podrá, en general, acudir á los préstamos de más importancia. Dada la apremiante y angustiosa situación de la agricultura, es preciso que el Estado, al igual que ha hecho con otros ramos de riqueza, acuda con eficaces auxilios y procure dictar medidas legislativas para que puedan afluir capitales á la agricultura.

Para desarrollar las cajas rurales y el crédito agrícola es preciso además que éntre en juego en sus múltiples formas el crédito real. El warrant agrícola es también un instrumento indispensable para el desarrollo del crédito y ha de estar revestido de todas las condiciones, facilidades y privilegios, á fin de que surta toda su eficacia.

XI.—La Agricultura moderna, por su intensificación, por la revolución técnica que ha sufrido y por constituir una verdadera industria, necesita de grandes capitales que han de contribuir á proporcionarle los Bancos Hipotecarios y de crédito territorial, que por regla general no han cumplido su misión.

Finalmente, el desarrollo de la cooperación y del crédito agrícola exigen en casi todas las naciones la revisión, mejoramiento y complemento de las leyes y disposiciones administrativas por que se rigen en la actualidad.

XII.—Que el carácter confesional de las Sociedades agrarias y los fines benéficos, morales y religiosos que además del fin agrario se propongan realizar, no deben ser obstáculo para los beneficios que el Estado concede.

XIII.—En los países donde aun no existe el crédito agrícola, ó en los que se encuentre éste todavía en estado embrionario, digna de aplauso será toda tentativa que los Estados hagan con objeto de

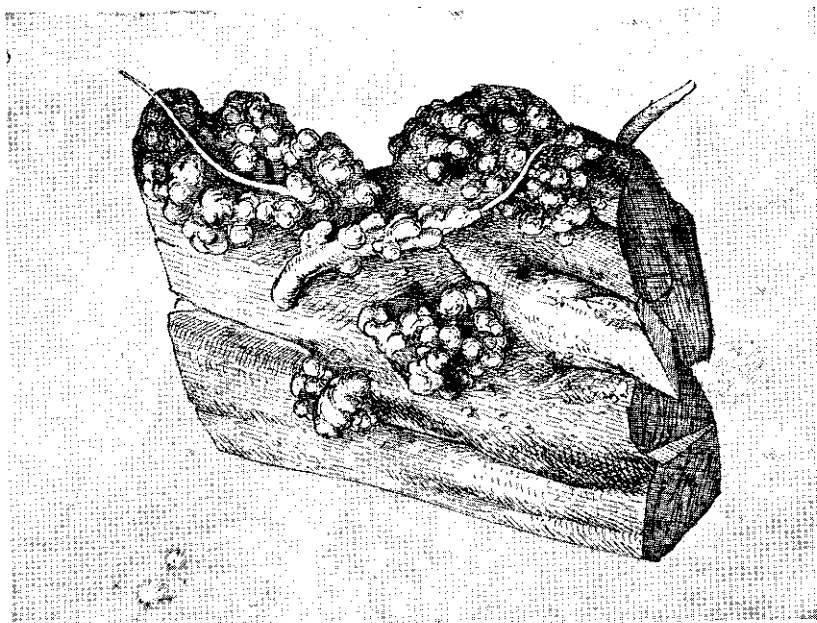
coadyuvar moral y económicamente al establecimiento del crédito agrícola.

XIV.—Que se permita, en el seno de los Sindicatos ó de las Asociaciones agrícolas, la constitución de grupos rurales cooperativos sindicados ó de Sociedades de responsabilidad solidaria é ilimitada—el nombre es indiferente—cuyo fin habrá de ser muy especialmente sindical.

XV.—Sería de desear, con los capitales atraídos de las principales fuentes—cualesquiera que fueren,—se constituyesen Bancos, pudiendo tener agencias propias que tuviesen que proporcionar el crédito al agricultor, propietario ó rentista, por ejemplo, por medio de cheques, firmados por el agricultor mismo y por los directores del grupo rural sindicados, lo que implicaría la responsabilidad solidaria é ilimitada, del grupo ó Sociedad en cuestión.

XVI.—Las funciones técnicas del Banco ó de los Bancos y las funciones sindicales han de ser completamente independientes.

El “rootknot”

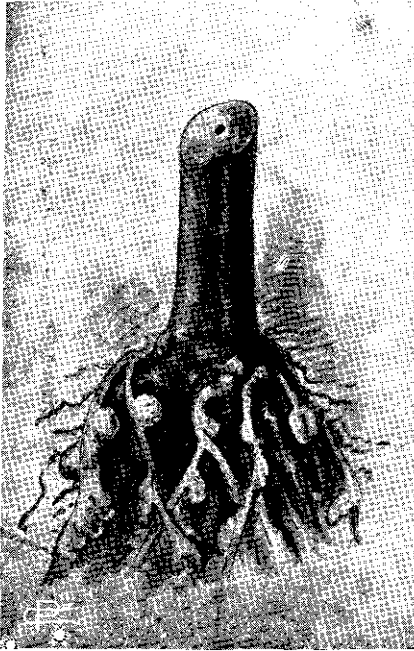


Raíz de manzano infestado de *Schizonensa lanigera*

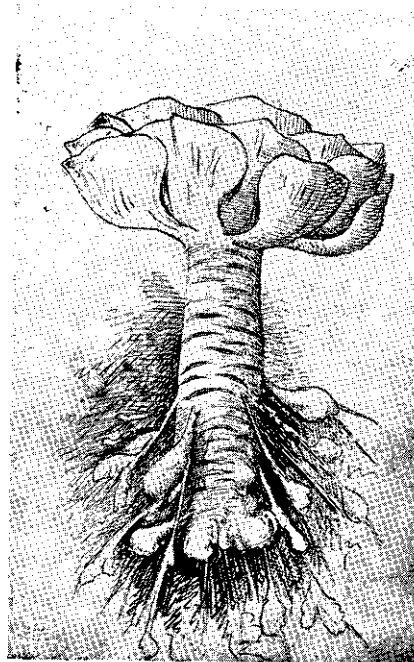
La enfermedad llamada “Rootknot” es producida por varias especies de nematodos. Es caracterizada por nudosidades en las raíces que pueden multiplicarse de tal modo que éstas quedan enteramente atrofiadas; las extremidades se mueren y no quedan más que las raíces gruesas, sin raicesillas secundarias. La planta al fin se muere de agotamiento.

Los nudos, ó las pelotas, de las cuales se llena la raíz, son producidas por la hinchazón de esta misma y no tienen que ver con los nódulos de las leguminosas, etc., que son exteriores y apenas adherentes.

La enfermedad está haciendo estragos en varios jardines y huertas de este país, atacando y destruyendo plantas herbáceas y unas pocas plantas leñosas (Gardenia, Niguera, etc.) En el jardín del señor Boberts, en San Pedro del Mojón (tierra buena pero sin abono), la plaga ha tomado proporciones alarmantes y en el jardín de ensayos de la sección de botánica del Departamento de Agricultura (tierra de relleno malísima, pero muy abonada) se está desarrollando con rapidez, de modo que hay una oportunidad excelente para ensayar.



Raíz de berengena infestada de Nematodes
(San Pedro del Mojón)



Planta de Siempreviva (Echeverría secunda)
Infestada de Nematodes (San Pedro del Mojón)

No se ha podido determinar todavía cuáles son las especies de nematodes que atacan las diferentes plantas en Costa Rica, pero se han mandado muestras en alcohol y otras disecadas, á varios especialistas de Europa y de los Estados Unidos para su determinación.

Cuando el "rootknot" comienza á desarrollarse en las raíces, es comparativamente fácil de dominar, regando el terreno con una solución de una parte de sal de comer en 40 de agua; no se debe echar el líquido sobre las matas.

En el jardín de ensayos se sembraron 22 matas de pepino en una era infestada, para averiguar qué cantidad de sal se necesitaba para detener las nematodes y qué cantidad soportan las matas sin sucumbir. Cuando se llegó á 1 de sal por 20 de agua, las matas más débiles se murieron, mientras que las que estaban más sanas sobrevivieron, y después de unos días tomaron nuevo empuje.

En terreno muy permeable y en tiempo de lluvia se puede regar la sal seca sobre el terreno en lugar de echarla en solución; es á razón de 1 libra por cada 8 metros cuadrados.

Las raíces de las plantas muy infestadas, por ejemplo, de las que se han muerto de la enfermedad, deben quemarse y no se deben sembrar plantas de la misma clase en el terreno por algún tiempo.

C. WERCKLÉ

II. Sobre destrucción de ciertas plagas del campo

Señor Director del Boletín de Fomento

San José, C. R.

pAreciable señor:

Hay una plaga por estas tierras de Dios ó será quizá en toda la República; y es la hormiga llamada sompopa que está destruyendo mucho la agricultura. Aquí en este lugar algunos vecinos las matan, pero la mayoría no quiere, y por lo tanto nunca se va á destruir esa maldita raza y llegará el día que los ricos cafetales quedarán exterminados; habiendo ley que todos los dueños de propiedades los destruyan entonces sí seríamos felices. Por ejemplo: una multa de cien colones al que no los saque de sus terrenos dentro del término de tres ó cuatro meses.

Su attº y s. servidor un partidario del Departamento de Agricultura,

SALVADOR ALPÍZAR VARGAS

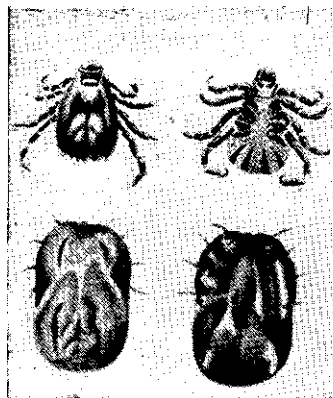
Tabarcia de Mora, 7 de octubre de 1911.

Apoyamos la petición de este inteligente agricultor. En los Estados Unidos se tomó una medida semejante para la extirpación de la garrapata. Se dió á todos los ganaderos un término prudencial para librar sus ganados y potreros de la última garrapata, explicándoles claramente el mejor método de alcanzar este objeto que es como se sabe dejar los potreros infectados sin ganado durante cierto tiempo, y

además curar todos los animales diariamente con los bien conocidos remedios que todo el mundo puede procurarse con la mayor facilidad. Se decretó una multa muy crecida para todo aquel que tuviera al cabo de la época determinada una sola garrapata viva en sus poteros, otra multa crecida para castigar á todo dueño de algún animal con garrapatas y en fin el decomiso de todo el ganado engarrapatado que se presentara en los mercados, en los mataderos, etc.

Estas medidas parecen á primera vista injustas y excesivas, pero el interés público que siempre debe superponerse al interés privado las justifica plenamente, como justifica las cuarentenas y toda clase de medidas de higiene pública por más molestas que sean.

Sólo con esta presión se vence la



Garrapatas: las dos de arriba son machos y las de abajo hembras repletas de sangre

inercia de los que no comprenden ó no quieren comprender el mal que causan sus descuidos á la comunidad y se castiga eficazmente su falta de patriotismo.

El resultado en los Estados Unidos, que sin embargo es un país de verdadera libertad, ha sido espléndido.

Enormes extensiones de tierras en las cuales la fiebre de Tejas producida por las garrapatas hacían de la ganadería un negocio erizado de dificultades y muy aleatorio, están ahora *absolutamente limpios de garrapatas*. Los ganaderos más rebeldes y más opuestos, en el principio, á esas medidas de protección pública, son ahora los más entusiastas en celebrar el magnífico éxito que han alcanzado y bendicen á sus iniciadores. Merecen en efecto alabanza y gloria los directores de la cosa pública que habiendo adoptado la magnífica divisa de uno de sus prohombres: *Be sure that you are right and go ahead* han tenido el valor de afrontar momentáneamente hasta las iras populares de los agricultores y ganaderos rebeldes al progreso general y les han hecho hasta á la fuerza, el mayor de los beneficios.

Medidas de esta clase se imponen en Costa Rica no solamente contra las garrapatas sino también como lo pide nuestro amigo de Tabarcia contra las hormigas que también en los cafetales son una plaga y una calamidad PÚBLICA.

Invito á todos los interesados á hacer campaña conmigo para formar á este proyecto atmósfera en el país.

Aprovecho la ocasión que se me presenta para aplaudir las iniciativas de los agricultores amigos del progreso en cualquier sentido que sea. En varios pueblos se empieza á notar un crecido interés para los diferentes problemas agrícolas de que el estudio y la acertada resolución son tan íntimamente ligados con el porvenir económico

de Costa Rica. En algunos lugares, los más ilustrados de los agricultores han inaugurado conferencias en que explican á sus vecinos las enseñanzas recogidas en los trabajos de nuestro Departamento. Si este entusiasmo, este verdadero amor al bien público se generalizara, si en cada pueblo se levantara la voz de algún apóstol del progreso, qué pasos de gigante no haría en poco tiempo la agricultura nacional! que pronto callarían avergonzados los últimos defensores de las rutinas seculares, derrotados por la triunfante experiencia general.

J. E. VAN DER LAAT

INDUSTRIA SEDERA

Conviene á Costa Rica como industria familiar

La industria de la seda es para el pueblo agricultor una gran fuente de riqueza. En ella se emplean los ratos perdidos. Es casi una distracción, y una distracción muy productiva por cierto más que un trabajo, para las mujeres y niños de los hogares campestres. "La Información Agrícola" hace para esta industria algunas recomendaciones que proponemos á la atención de los hacendados importantes. Ellos podrían, cada uno en el lugar donde tienen sus haciendas, implantar con gran provecho de sus vecinos pobres, la industria sedera y desde luego preparar esta implantación favoreciendo el cultivo de la morera.

En todo caso la empresa sería de utilidad como *en la sección de ganadería, se explica*, la morera constituyendo un recurso de alimentación para el ganado, superior al mejor potrero.

Explotación más conveniente de la industria sedera

Para la buena explotación de la industria de la seda es preciso que se opere en el mismo medio en que vive el modesto agricultor, que es quien debe directamente explotarla ó ser al menos uno de los factores más importantes. Hemos repetido ya muchas veces, que el propietario de la finca dedicado á la explotación de la sericultura, es quien debe satisfacer los primeros gastos, facilitar hoja de morera en abundancia, semillas de gusanos puras, material para los zarzos y andanas sobre los que viven los gusanos; después se deben partir los productos entre agricultores y propietarios.

Si el propietario es agricultor, debe hacer lo mismo respecto á sus jornaleros y colonos. *La industria sedera explotada por el propietario, es decir, empleando jornales, siempre es un fracaso económico.*

¿Cómo se debe empezar?

Se debe empezar por la plantación de moreras en cordón, formando sestos y espalderas, que es una de las formas bajas más convenientes. La plantación de la morera en esta forma, á los dos ó tres años de plantadas puede aprovecharse su hoja en la cría de los gusanos productores de la seda. Las formas altas, á medio y todo viento, necesitan por lo menos cuatro años.

¿Cómo se sigue?

Una vez transcurridos dos ó tres años después de verificadas las plantaciones de moreras en sus formas bajas, en cuyo tiempo hemos prodigado á las moreras toda clase de atenciones culturales; porque existen muchos agricultores poco diligentes, que plantan un árbol y lo abandonan totalmente no volviendo á verlo hasta que se ha muerto ó *produce algo*. Lo primero ocurre con mucha frecuencia y cuando ocurre lo segundo, las cosechas son tan raquíticas, que no se aproximan á lo estipulado en las demás naciones agrícolas del resto del mundo. Este es el continuo *títtere* español.

Pues bien, una vez las moreras en marcha, que si se han cuidado estarán hermosas, lozanas, y producirán notable cantidad de hoja de morera, se hace preciso en la primavera más próxima, la explotación sedera.

Convocatorias

El propietario dueño de la finca convoca á todos sus jornaleros, colonos, vecinos más distinguidos, etc., y les propone la cría de los gusanitos de seda. La mayoría acepta, y una minoría compuesta de los más ruines y desconfiados, nada dicen con su mutismo socarrón.

Como para la cría de los gusanos necesitamos poner toda nuestra atención al efecto del mejor éxito posible, necesitamos también construir un local apropiado donde hemos de colocar estos laboriosos bichillos; así como todos los animalitos tienen su habitación especial, éstos también la exigen.

Para construir el obrador, ó casa para los gusanos, emplearemos los adobes de barro, hechos por la misma futura legión de sederos, de manera que á la generosidad del propietario que ofrece su dinero y sus moreras, se corresponda con una prestación personal que es muy ventajosa.

Construcciones económicas

Una familia puede ocuparse cuando más en la cría de dos onzas de semillas de gusanos, por lo que conviene que los obradores á construir tengan una capacidad de unos noventa metros cúbicos. Estos obradores se pueden llamar chozas-sederas, puesto que los materiales que entran en elaboración deben ser adobes de barro, y la cubierta ramas de árboles ó troncos delgados, con el fin de que todo sea lo más económico posible. Conviene dotar á la choza de grandes boquetes ó ventanas, que en todo tiempo estarán abiertas, y en ningún caso cerradas.

Construídas las chozas lo más próximo posible á las plantaciones de moreras y llegada la primavera, es el propietario en su casa quien aviva la semilla necesaria en una incubadora apropiada, entregando los gusanitos recién nacidos á los futuros sederos, que para la

cría de éstos, se someterán á las más estrictas reglas de la moderna sericultura.

En los primeros años y antes de que las moreras plantadas produzcan hoja abundante, conviene que el propietario efectúe una diminuta crianza de gusanos, sirviéndose de alguna que otra morera vieja que siempre existe diseminada por los contornos de la finca; de esta manera se adiestran los frutos sederos y todo aquel interesado.

Resumen

La supuesta colonia agrícola, ó finca, entusiasta ya é impaciente por la industria de la seda, se compone de 40 familias, que han criado 80 onzas de semillas de gusanos en las proyectadas chozas, donde los gusanos no han escaseado de lo más elemental, esto es, ni de hoja fresca, ni de mucho aire puro, y la limpieza más exquisita ha reinado siempre, por lo que han producido 6,400 kilogramos de capullos de seda y vendidos á 3,50 pesetas cada uno, suman unas 22,400 pesetas. El propietario ha obtenido un beneficio de 11,200 pesetas y cada agricultor 140.

No conozco ninguna industria rural, que mejor pueda desenvolverla el modesto agricultor y que produzca estos beneficios en unos 60 días.

GASPAR BALERIOLA

Director de "La Sericultura Española"

RR. El autor de este artículo que reproducimos solamente como introducción á ulteriores trabajos no entra en detalles prácticos. En futuros boletines haremos conocer á nuestros lectores más completamente esta útil como provechosa industria rural.

EL JARDÍN ESCOLAR

El jardín escolar tiene una utilidad práctica de grandísima importancia y sería de desear que no quedara en el país localidad alguna con escuela, sin este útil complemento.

Algunos opinan que antes de que sea posible establecer jardines en las escuelas rurales, sería necesario que los maestros tuviesen en cuestiones agrícolas conocimientos más amplios que ahora. Pensar así es desconocer el carácter que debe conservar un jardín escolar y sus especiales fines.

Ciertamente sería eminentemente útil que cada maestro fuera algo instruido en las ciencias agrícolas, pero no es absolutamente necesario *para iniciar tal útil reforma*. El jardín escolar no debe ser desde el principio un campo de ensayos, ni aun un campo de demostración, ni está destinado á servir de ejemplo y de instrucción á los vecinos. Por esta razón y después de los primeros años de experiencia se ha tomado como regla en los jardines escolares de las colonias inglesas que son los que hasta ahora están mejor organizados, no dar en estos jardines la preferencia á las plantas y cultivos de la localidad misma sino á cultivos diferentes, ó á lo menos á variedades mejoradas obtenidas de semillas cuidadosamente seleccionadas, que den resultados seguros. La razón es que el maestro es evidentemente menos hábil en agricultura que los agricultores mismos de la localidad y por consiguiente tendrá en los cultivos que ellos conocen bien, menos éxito que los campesinos. Esto naturalmente daría ocasión á burla ó menosprecio y quitaría una parte de su eficacia al jardín escolar.

No sería difícil que el Departamento de Agricultura distribuyera entre los jardines escolares plantas y semillas útiles y adaptadas á los diversos climas, pero no convendría aconsejar cultivar en cada localidad lo mismo que los vecinos. Por ejemplo serían convenientes semillas del girasol gigante, planta sumamente rústica y de fácil cultivo de la cual las semillas son para gallinas un alimento mucho mejor que el maíz. Los niños la cultivarían con entusiasmo y llevarían triunfantes á sus casas, las monstruosas cabezas llenas de semillas. Con un poco de abono daría enorme cosecha y llamaría tan poderosamente la atención que no tardaría en encontrarse en todas las fincas. Es un ejemplo de la influencia que podría tener el jardín escolar provocando el entusiasmo de los niños para la agricultura y al mismo tiempo ayudando poderosamente al conocimiento más general de las plantas de grande utilidad.

Se podrían mandar asimismo semillas de hortaliza de gran producción para mejorar la alimentación tanto de los hombres como de los animales, por ejemplo cierta clase de coles, la remolacha forrajera gigante, el cow-pea, etc.

Los niños entonces y también los padres de los niños atribuirían prontamente mucha importancia al jardín escolar, y esta buena opinión general sería la mejor base de un futuro papel más y más importante hasta llegar á ser con la experiencia adquirida una escuela de iniciativa y un centro de progreso, sin perjuicio de su utilidad principal que es de inspirar á los niños amor y preferencia para la agricultura sobre todas las demás ocupaciones.

*
* * *

Cada niño ó niña ó grupo de ellos debería cultivar un cierto número de plantas; el maestro les entregaría las semillas junto con las instrucciones sencillas que él mismo recibiere, y tal vez hasta con algunos abonos, para que cada uno ejerciera su más ó menor inteligencia, buen juicio y perseverancia para obtener buenos resultados. Sería como someterles un problema que unos resolverían bien y otros mal, pero de que todos seguramente se ocuparían con el mayor gusto y entusiasmo. Habrían calificaciones como en cualquier otra asignatura y pequeños honores y recompensas. Cuánto no llegarían todos á querer sus lotecitos y á cuidarlos! Cómo aprenderían con placer y facilidad los métodos de cultivo, de abonamiento y de cuido que conducen á los mejores resultados, y qué convencimiento no se arraigaría de un modo imborrable en su mente, de la utilidad, de la necesidad del buen cultivo!

Estoy convencido de que los niños serían siempre ansiosos de acabar sus otras tareas para correr á sus jardincitos, á sus queridas plantas, aprendiendo así sin esfuerzo alguno á amar la agricultura y sus prácticas más progresistas.

Sería necesario el cultivo no solamente de plantas útiles, sino también de las ornamentales, para que se desarrollara el buen gusto y para que se acostumbrara el niño de los campos á no mirar la vida exclusivamente del lado puramente utilitario.

*
* * *

Poco á poco el maestro si verdaderamente merece este honroso nombre, daría mejor organización á estos esfuercecitos individuales. Le entraría por amor propio, ganas de dar á la vez utilidad y belleza al conjunto, de distinguirse, de hacer más y mejor que en las otras escuelas. Los vecinos mismos serían orgullosos de su jardín escolar, muchos ayudarían con pequeñas donaciones á su ensanche y mejoramiento, todos sacarían de allí algún provecho para sus propias fincas y su modo de pensar agrícola.



El niño es un poderoso ayudante de que no se aprecie de modo suficiente la posible importancia. En algunos países, hace poco, se ha introducido en las escuelas la costumbre de enrollar los niños en clubs ó uniones destinadas á ciertos fines determinados, con un éxito completo. En unos se pide á los niños el compromiso solemne de nunca hacer ningún daño á un árbol, al contrario, á cuidarlos en todo lo que puedan: (1) en otros se organiza la guerra á los mosquitos y á las moscas, dándoles instrucciones á este respecto y también algunas recompensas. Esta ayuda de los niños bien organizada puede en muchas circunstancias ser de extraordinaria utilidad, merece atención y estudio.

Hagamos jardines escolares, sin tardar, sin pedir imposibles. Invito á los maestros á dirigirse al Departamento de Agricultura donde sus iniciativas encontrarán el más caluroso apoyo.

J. E. VAN DER LAAT

(1) En Buenos Aires, en la calle Lima, N° 380, funciona el "Club de niños" patrocinado por el "Club de madres". Visitamos días pasados esta simpática asociación de madres y de niños, y al hojear el libro de actas de estos últimos, nos encontramos con el siguiente párrafo, digno de mención:

"R. Birabén manifiesta que á menudo se observa que muchos niños destruyen los árboles dando prueba de poca cultura, siendo el querer á los árboles prueba de civilización;—pide que los niños del Club formulen el compromiso solemne de amar, respetar y hacer propaganda para que todos amen y respeten á los árboles,—se aprueba por unanimidad levantándose todos los presentes en señal de adhesión".

1. Ensanche de la industria cafetalera

Es un hecho ya fuera de toda duda, á pesar del empeño que algunos exportadores del artículo ponen en ocultarlo, que el negocio de café ha entrado resueltamente en un camino de firmeza y prosperidad que le asegura precios sumamente halagüeños que irán aumentando cada día, merced al ensanche en el consumo, y que no podrán experimentar retroceso mientras las nuevas plantaciones que de ahora en adelante se sigan haciendo en los países productores no rindan un producto suficiente, no sólo para suplir el déficit actual en la provisión que el mundo necesita, sino para proporcionar el excedente que reclama el ensanche en el consumo mundial que, como es sabido, aumenta en una cantidad de 500,000 sacos anuales; cifra que de seguro aumentará con la creciente afición que por el café, según es fama, se viene desarrollando en los pueblos asiáticos, á medida que aumenta su contacto y relaciones con los occidentales.

El mejoramiento gradual que en los precios se viene notando desde el año 1908; la disminución que en las existencias mundiales acusan las estadísticas, los inauditos esfuerzos hechos por los especuladores para impedir el alza de los precios, sin resultado y que últimamente se ha traducido por una derrota, viéndose obligados á hacer sus provisiones aun á los altos precios actuales antes que nuevas alzas los pongan aun en peores condiciones; el agotamiento gradual de las plantaciones del Brazil y la prohibición de renovarlas: el constante y progresivo incremento en el consumo; el empeño que el Brazil tiene en impedir que el precio baje de ciertos límites y mantener así la prosperidad del negocio, y muchas otras circunstancias que sería largo enumerar,—son motivos más que suficientes y razones sólidas para justificar el optimismo en que se inspira el presente artículo.

El café se le prepara un período de prosperidad y de altos precios que según autoridades en la materia no puede bajar de siete años y sí puede prolongarse por mucho tiempo más. Es preciso que los costarricenses sepamos aprovechar la época bonancible que se prepara; ya que el café es un negocio para nosotros familiar y al que nuestros peones están perfectamente acostumbrados. Nuestro café goza además de un crédito envidiable en todos los mercados y en consecuencia tiene inmensa demanda.

Urge que sin pérdida de tiempo pensemos en la formación de nuevas y abundantes plantaciones de café; pero de ninguna manera en los agotados terrenos de la meseta central, que por el alto precio que han obtenido, que pronto se duplicará por la influencia misma que en el valor de la propiedad ha de ejercer el alza en el precio del café,—tendrían un fuerte recargo de intereses en la época en que las nuevas plantaciones entraran en producción, la que siempre sería muy moderada por el general agotamiento de los terrenos.

Hay que seguir el ejemplo que los extranjeros nos dan constantemente é ir á buscar terrenos vírgenes, con la conveniente altura sobre el nivel del mar, con facilidades para la exportación de los productos de una manera económica, que pueden obtenerse á un precio razonable; de seguro diez sino veinte veces menor que las tierras del interior, y capaces de dar con cultivo esmerado, cosechas fabulosas.

En la región de San Carlos hacia las alturas de Aguas Zarcas y La Unión conozco terrenos admirablemente apropiados para emprender en grandes explotaciones de café. Su altura varía desde 500 á 2000 metros sobre el nivel del mar; su capa vegetal es profunda, la superficie ligeramente inclinada, las aguas abundantes y cristalinas y que lo mismo pueden usarse para riego que para desarrollar fuerza motriz; el clima es fresco, con camino carretero que lo pone en comunicación con el interior y con gran facilidad de exportar los productos por el San Carlos, desde luego que hay camino carretero desde la colonia de Aguas Zarcas hasta la parte baja de Tres Amigos á donde sin dificultad pueden navegar gasolinas, siendo la navegación más fácil en el San Carlos y en el San Juan donde hay vapores que hacen servicio regular.

Además de estar estas tierras rodeadas de las poblaciones de La Unión y Aguas Zarcas y de los caseríos de Cooper, Tres Amigos, Las Cañas y El Porvenir, de donde podrán obtenerse peones y cogedoras, pueden también colonizarse con familias del interior ya que tienen las dos condiciones que siempre reclama nuestra gente: buen clima y buenas aguas; á las que podría agregarse cuando allí hubieran explotaciones importantes, trabajo bien remunerado y tierras para trabajar á discreción. He reconocido en esta región plantaciones de café dando un producto de cincuenta quintales por manzana y muchos árboles un rendimiento de dos cajuelas.

Puede juzgarse de la maravillosa fertilidad de estas tierras sabiendo que un cogedor de café práctico llega á recolectar una fanega en el día. Si bien es cierto que para explotación provechosa con cultivos de café de terrenos tan admirablemente dotados por la naturaleza, pero alejados de los centros del interior, se necesitan hacer fuertes desembolsos que no están al alcance de muchos particulares y es preciso emprender en grandes cultivos que justifiquen el empleo de secadoras y maquinarias,—no lo es menos que por medio de la aso-

ciación de capitales modestos se puedan reunir sumas considerables con qué hacer explotaciones de 100 y 200 hectáreas que rendirían cosechas de 3 y 6000 fanegas anuales como *mínimum*.

Es preciso que sacudamos la pereza que nos domina, dejemos ese positivismo exagerado que nos hace desconfiar de todo y ver peligros y dificultades invencibles en todas partes; es indispensable que marchemos al mismo paso que acostumbran los norteamericanos y alemanes que vienen á nuestro suelo, que en cortos períodos amasan considerables fortunas; si no queremos que muy pronto nuestras pocas tierras vírgenes acaben de pasar á manos extranjeras, como han pasado las principales fincas y negocios del interior,—y quedemos nosotros relegados á la categoría de peones ó colonos. Revistiéndonos de ese espíritu emprendedor y aventurero, pronto veremos llenarse nuestros bolsillos duplicándose nuestra producción exportable y por consiguiente nuestro comercio, lo que permitirá al Gobierno atender cumplidamente el servicio de la deuda exterior y al país no sólo mantener su buen nombre actual sino elevarlo á grande altura.

EUSEBIO RODRÍGUEZ Q.

II. El Café Robusto

Es una variedad que según nuestros informes merece verdaderamente su nombre. Es un arbusto de mayor tamaño que el caféto del país, casi tan alto, cuando no se detiene, como el café Liberia, pero es fácil mantenerlo en los cultivos á 2 metros. Las ramas de la base son muy ramificadas mientras las superiores son simples. Se alternan de un lado y otro del tronco y ramas principales.

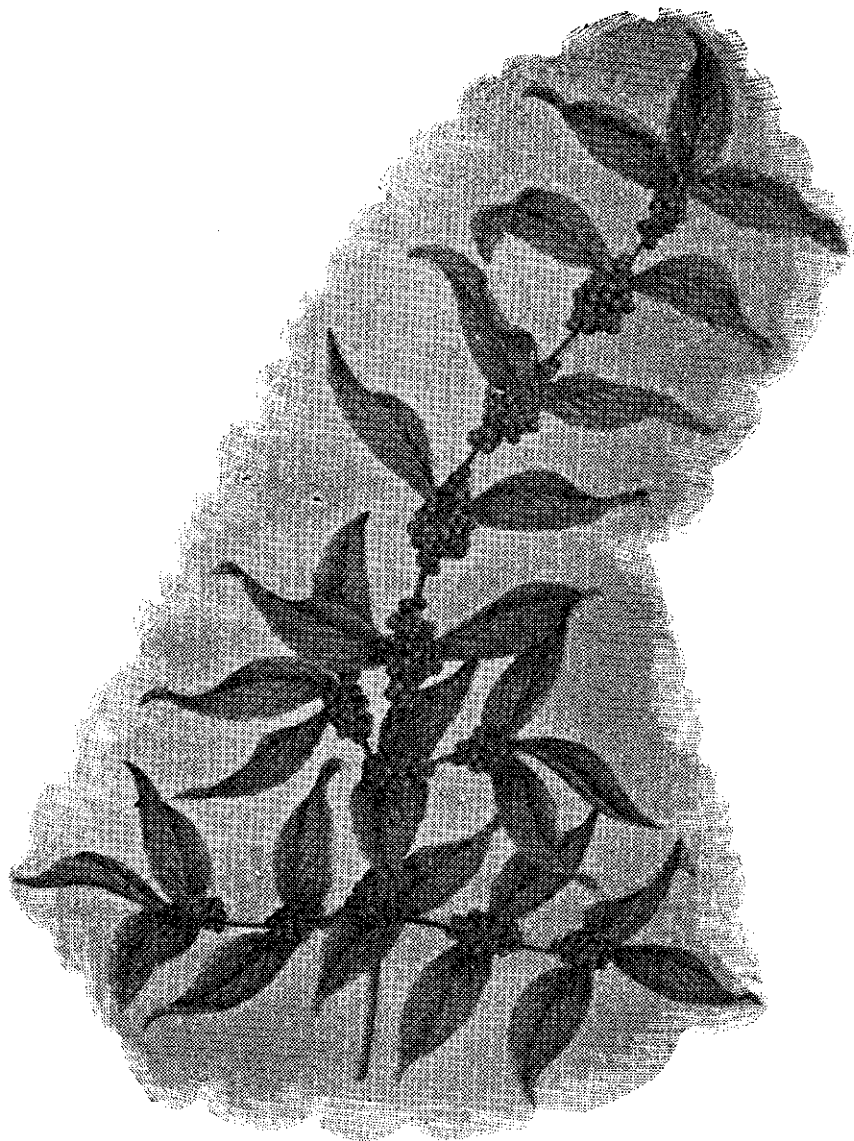
Las flores son numerosísimas, no se producen en pequeños grupos como en nuestro café sino que forman sobre toda la rama una ancha cinta casi sin interrupción en corimbos de 20 ó 25 flores cada una, apenas separadas de algunos centímetros como lo indica el grabado.

La fruta es grande con un aroma fino y delicioso.

Se asegura que resiste mejor que cualquier otra variedad de café á las enfermedades.

Su cosecha, en igual superficie, es notablemente más grande.

Haciendo las reservas del caso, porque siempre se exageran algo las cualidades de las nuevas variedades, sería conveniente traer



Rama de café robusto

plantas ó semillas ⁽¹⁾ de Café Robusto y tantear comparativamente su cultivo en Costa Rica.

(1) El departamento? recibirá entre pocos días semillas de café robusto para darlas á precio] de costo á los solicitantes y ensayar el cultivo de este café nuevo en sus campos de ensayos.

A propósito de flores

Hay una tendencia general en estos últimos años y en todos los países de más cultura, de dar al cultivo de las flores y al cuidado de las plantaciones en lugares públicos mucha mayor importancia que antes.

Esta tendencia es más ó menos intensa y al viajero puede servir como termómetro para estimar el grado de cultura de los pueblos que visita. En efecto, el gusto verdadero es una flor de civilización que necesita para dar todo su perfume y encantar con toda su belleza una atmósfera refinada, un estado general de ánimo no sólo superficialmente devastado, ni aun simplemente ilustrado, sino finamente y perfectamente pulido.

No debemos pretender aquí llegar todavía á este estado de perfección, pero no obstante debemos ir adelantando en esta dirección, como lo hemos hecho ya en tantas otras con lisonjero éxito; y para esto tenemos que escoger buenos modelos que imitar. El buen gusto es lejos de ser patrimonio universal de los pueblos. Hay razas que difícilmente pueden comprender bien lo bello, que generalmente confunden con lo rico. Hay muchos hombres que no sienten su utilidad y no creen indispensable sacrificar algo de su superfluo para alcanzar goces que parecen fuera de su alcance y que sin embargo son para otros una verdadera necesidad.

En todos nuestros países hispano-americanos, salvo excepciones que llaman la atención, no se ven en los campos estas hermosas viviendas que en Europa se encuentran á cada paso. No hay allí hacienda algo grande que no tenga su chale, hasta su castillo, cuidado como una joya, rodeado de admirables parques ó por lo menos de jardines llenos de encantos y de flores.

Los parques públicos son un primor; hasta los más pequeños rincones utilizables de las plazas y calles públicas ostentan cuadros floridos de exquisito gusto que brillan y alegran.

Aquí tenemos recursos naturales mucho mayores que allí. Cuán fácil sería á todos los ricos hacer de sus productivas haciendas verdaderos paraísos y á las Municipalidades mejorar mucho los adornos algo primitivos de sus parques y paseos públicos! Con los medios modernos de locomoción tan perfeccionados y rápidos, como son los automóviles, por ejemplo, no se comprende que se prefiera todavía la vida poco higiénica de las ciudades á la vida libre, amplia y sana de los campos.

Una razón principal es la falta que hace, *aunque inconscientemente*, una residencia verdaderamente bella con todas las comodidades y refinamientos de las mejores moradas urbanas y *fácilmente accesibles*.



Además las casas en el campo es prueba de buen gusto y contribuye á evitar su deserción

Esta cuestión debe parecer á muchos, asunto de muy poca importancia; al contrario, tiene consecuencias que merecerían atraer la atención.

Es una cosa muy notable que los países que tienen mejores y más numerosas viviendas campestres perteneciendo *á la clase acomodada*, tienen también los mejores caminos. Mientras el estado y la comodidad de los caminos no sean *para esta clase* una absoluta necesidad, una condición esencial de su bienestar, no se les dará toda la atención indispensable. El interés personal es en la práctica real de la vida la más potente palanca y por

más que quisiera negarse, y por más triste que sea esta constatación es el interés de las clases acomodadas que tiene la mayor influencia.

Es pues de importancia principiar por dar más atención á la educación del gusto de estas clases, á fin de lograr hacer necesidad para todos, lo que es apenas ahora, en la opinión general, inútil despilfarro de algunos.

Como ejemplos para la educación del gusto, no son en verdad muy sugestivos nuestros parques y paseos públicos que aunque tengan hermosísimos ejemplares de plantas y de árboles, presentan en su conjunto ornamental la apariencia desordenada de una selva virgen.

Sin regla ni orden, sin cuidado de los efectos que producen *las masas florales*, se ve allí el césped cuajado de horribles pasteles rellenos de toda clase de flores comunes y degeneradas en el más inestético con-tubernio.



Toda hacienda grande debería tener su parte forestal; es fuente de mucho gozo para el propietario residente y su familia

Sería en verdad tiempo de armonizar algo mejor el arte con nuestra exhuerante naturaleza. Con algo es preciso, principiar para la cultura del gusto.

J. E. VAN DER LAAT

BOLETÍN DE FOMENTO

CONTENIDO

Sección Oficial

Acuerdos y notas importantes de la Secretaría de Fomento	559
--	-----

Sección de Agricultura

1 Nuestras milpas, por J. E. van der Laat	570
2 Mucha prudencia es necesario en el tratamiento de los cafetales debilitados, por J. E. van der Laat	573
3 Experiencias prácticas en Costa Rica:	
I Las uvas americanas, por C. Wercklé	575
II El Zacate de Honduras en la Zona del Pacífico, por Ramón Castro F.	576
III El Ojoche (Helicostylis Ojoche), por Ramón Castro F.	577
IV Ensayos de forrajes en las cordilleras de Barba, por Ricardo Güell	578
V Avena y cebada, por Mauro Badilla Padilla	579

Sección de Ganadería y alimentación de los animales

1 La tos de los terneros, por el Dr. J. M. Arias G.	580
2 Silos Económicos, por J. E. van der Laat	583
3 La muerte de Jonquels, por J. M. Arias G.	586
4 La dinamita en agricultura	588
5 Relaciones generales de las superficies al peso del cuerpo de los animales, reproducido de L. Grandean	593

Arboricultura frutal y silvicultura

1 Plantación de árboles en suelos duros	597
2 Para la fiesta del árbol	598
3 El arbolado frutal en los caminos públicos	599
4 El cultivo del durazno y melocotonero, por Jorge de Ursua	600

Problemas Sociales

1 El problema de la inmigración en Costa Rica, por J. E. van der Laat ..	605
2 El progreso inmediato de las ideas cooperativas	610
3 Conclusiones aprobadas por el Congreso Internacional de Agricultura de Madrid	611

Patología vegetal y plagas del campo

1 El «root knot», por Carlos Wercklé	618
2 Sobre la destrucción de ciertas plagas del campo, por J. E. van der Laat	620

Industria Sedera

Conviene á Costa Rica como industria familiar	623
---	-----

El Jardín Escolar, por J. E. van der Laat	626
---	-----

Miscelánea

1 El ensanche de la industria cafetalera, por Eusebio Rodríguez Q.	629
2 El café robusto	631
3 A propósito de flores, por J. E. van der Laat	633