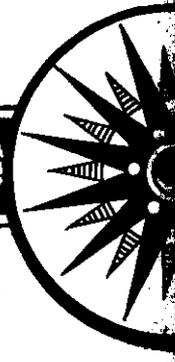
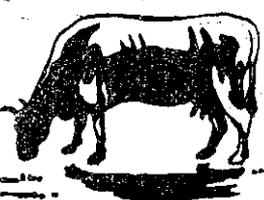
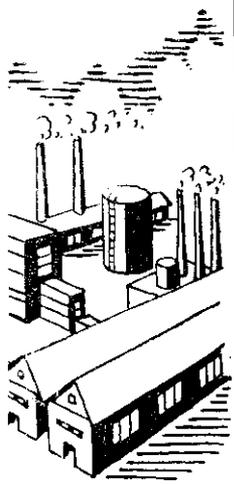


Vol. 2 — Nº 11

JUNIO
1949

ORGANO DE DIVULGACION DEL MINISTER
DE AGRICULTURA E INDUSTRIAS



INDICE

Página:

El creciente interés en el exterior por la conservación de suelos, H. H. Bennett	357
La F.A.O. se dirige a los países miembros en la América Latina haciéndoles conocer el programa de trabajo actual y los planes futuros que se intentan desarrollar en la región	362
Prevención y tratamiento de la diarrea de los terneros, Ingº Máximo Fernández R.	367
Reacción del suelo en relación con varias cosechas	371
Dos recetas	373
El Quinto, un sistema práctico y económico para propagar el café nacional, Mariano R. Montealegre	375
Trasplante de la almáciga, Ingº Jesús Jiménez J.	377
Efectos de la sequía sobre el rendimiento de la caña, Ingº Rodrigo J. Pinto	379
El servicio de inseminación artificial, Ingº Luis A. Villalobos A.	385
Cosas que se deben recordar acerca de la enfermedad de Bang. Ingº Alfredo Jiménez A.	394
Cultivo del apio, Ingº Edwin Navarro P.	396
Algunas plagas insectiles del Algodón. Evaristo Morales M.	399
Establo para veinte vacas, Ingº José Mi. Guzmán	402
Informe sobre el estado de las siembras y cosechas durante el mes de mayo de 1949, German Ortiz G.	404
Informe sobre el estado de las condiciones comerciales en el campo durante el mes de mayo de 1949, German Ortiz G.	420
Superficie cultivada y producción de frijoles, arroz, maíz y papas durante el año agrícola 48-49, German Ortiz G.	432
Precios promedio al detalle durante el mes de mayo de 1949, Francisco A. Rojas A.	435
Precios promedio al mayoreo durante el mes de mayo de 1949, Francisco A. Rojas A.	439
Legislación Industrial: Ley de Marcas	443
Ley que establece la obligación de distinguir los productos nacionales con la leyenda "HECHO EN COSTA RICA"	447
Derechos vencidos de invenciones inscritas	448
Patentes de invención inscritas en el mes de Abril de 1949	448
Lo que se fabrica en Costa Rica	449
La industria que trabaja con materias primas importadas es conveniente para la economía nacional	449
Informe geológico sobre las posibilidades acuíferas de los terrenos y alrededores de la finca de la Junta de Portección Social, en el Distrito de Pavas, Dr. César Dondoli	450

NUESTRA PORTADA

Fotografía de un lugar del CAÑON, que muestra claramente la irracional destrucción de los robledales de la Carretera Panamericana.

(Foto: Cortesía del Ingº Manuel María de San Román)

SE SOLICITAN CANJES

SUELO TICO

Organo de Divulgación del Ministerio de Agricultura e Industrias

Editado por la Sección de Publicaciones y Biblioteca

Vol. II

— San José, C. R. Junio de 1949

— No. 11

El creciente interés en el exterior por la Conservación de suelos

Por: H. H. Bennett

Jefe del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

(Tomado de THE RECORD. Vol. IV, Nº 8.)

Traducido por Julieta Sanabria, de la Sección de Publicaciones

Poco después que este Gobierno presentó un programa nacional de conservación de suelos principiado en 1934, el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, comenzó a recibir preguntas de todas las regiones del Globo, acerca de cómo iba el asunto de proveer y controlar la erosión. Más adelante visitantes del exterior comenzaron a venir al Servicio, pidiendo ver qué se estaba haciendo. Se dirigían ellos a aquellas partes del país más parecidas a sus tierras natales para observar las prácticas de conservación en acción.

Como resultado de este interés, el Servicio de Conservación de Suelos intentó hacer un cálculo de los suministros aprovechables de tierra arable en el mundo, país por país. Este estudio reveló un total de alrededor de cuatro billones de acres de tierra arable para alimentar y vestir algo más de dos billones de gente. No toda esta tierra arable es buena tierra, algo menos de

la mitad de ésta es mediocre o pobre. Pero eso es todo lo que hay, según puede deducirse de la información que se tiene.

De manera que hay menos de un acre de buena tierra por cabeza. Algunos países tienen menos de medio acre y algunos no más allá de un cuarto de acre. Tres acres de tierra razonablemente productiva por cabeza se considera necesario para mantener un buen standard de vida, incluyendo cerca de $2\frac{1}{2}$ acres para un minimum adecuado de dieta nutritiva y otro medio acre para productos en bruto para la industria. En los Estados Unidos tenemos un poco más de tres acres por cabeza, pero nosotros somos una nación joven y teníamos una área enorme de tierra buena con qué comenzar.

Con un recurso limitado ya de tierra productiva —condición hecha más aguda por la creciente población— el mundo está todavía perdiendo suelo por la erosión, las corrientes de agua, la acumulación de sales tóxicas y otros

procesos de declinación del suelo. Los Estados Unidos están ahora ayudando a otros países a alimentarse por tal asistencia, desde luego, no puede extenderse definitivamente al mundo entero. Otros países deben ayudarse a sí mismos teniendo más cuidado con sus tierras de producción, usándolas apropiadamente y protegiéndolas. Esto es lo que la conservación de suelos moderna puede efectuar.

En los Estados Unidos encontramos que la moderna conservación de suelos acrecenta la producción por acre casi sin excepción. Puesto que casi cada país tiene su problema de erosión, las naciones del mundo acuden a nosotros más y más en busca de sugerencias. Los Estados Unidos comparten con ellos la información relacionada con estos métodos y técnicas que han producido resultados tan gratos en nuestro propio programa nacional de conservación.

Desde 1941, los técnicos y las misiones de los Estados Unidos entrenados por el Servicio de Conservación de Suelos, han sido enviados a petición de otros Gobiernos a estudiar problemas de conservación de suelos y a hacer recomendaciones para el desenvolvimiento y mejoramiento de programas de conservación del suelo en 10 países. México, Venezuela, Colombia, Ecuador, India, la Unión Sud Africana, Italia, Saudi Arabia, Siam y Nueva Zelanda.

Sus gastos han sido pagados íntegramente o en parte por los países beneficiados, por Organizaciones Internacionales como la FAO y la UNRRA, o por los Estados Unidos como parte de su programa extensivo de cooperación en el campo de la agricultura llevado a cabo con otras repúblicas americanas a

través del Comité Interdepartamental sobre Cooperación Científica y Cultural.

Durante un período de 6 años, desde 1942, el Servicio de Conservación de Suelos ha tenido visitas de 378 científicos o misiones oficiales de 67 diferentes países extranjeros que vienen a estudiar métodos y técnicas sobre conservación de suelos. De estos visitantes, aproximadamente un tercio eran "discípulos" que estudiaron el programa y las técnicas del Servicio de Conservación de Suelos por períodos extensivos de 6 meses a 2 años. Los discípulos gastaban la mayor parte de su tiempo con técnicos de campo del Servicio en zonas de conservación del suelo, que trabajan actualmente en haciendas y ranchos, donde aprenden todo lo relacionado con las técnicas modernas de conservación en todas sus fases, desde el planeamiento hasta la aplicación. Muchos de ellos, de las otras repúblicas americanas, recibieron su entrenamiento bajo concesiones hechas por medio del Comité Interdepartamental sobre Cooperación Científica y Cultural.

Algunos de estos discípulos han venido desde entonces a ser guías en trabajos de conservación en sus propios países. Por Ejemplo: un ex-discípulo mexicano es ahora asistente del Jefe del Servicio de Conservación de Suelos en ese país, nueve son conservatistas de regiones por toda la República, y dos están trabajando con el Servicio Forestal de México. En El Salvador un ex-discípulo es ahora Asistente Director de Agricultura y otro es jefe de una división que ha sido organizada para dirigir los trabajos de conservación. Otro ex-discípulo Guatemalteco es Jefe de División de Con-

servación de Suelos y Agua, y otro está a la cabeza de los Laboratorios de Suelos. En Colombia hay otro a la cabeza de la División de Recursos del Suelo y Cartografía. En Perú, el Jefe de la División de Conservación de Suelos y Mejoramiento de la Agricultura, y tres de sus asistentes de campo son todos ex-discípulos. En Chile, Argentina y Brasil, los ex-discípulos están encabezando las organizaciones de conservación de suelos. En Venezuela, uno está a la cabeza del Laboratorio de suelos agrícolas y muchos otros están a cargo de algunas regiones llevando a cabo la conservación del suelo.

En Tanganyika, África Oriental, un ex-discípulo es Asistente Director de Agricultura. En la Colonia de Kenya uno de los visitantes al Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos dirige ahora un programa de conservación. En la Isla de Cyprus, un ex-discípulo es Jefe de la División de Irrigación y Conservación de Suelos. En Palestina otro está a cargo del Comité de Conservación, y todavía otro está trabajando activamente con hacendados Judíos y Arabes. Algunos en la India son funcionarios de conservación en diferentes estados y se hacen cargo de programas de conservación. Muchos otros funcionarios de Agricultura en la India completaron recientemente un año de entrenamiento con el Servicio de Conservación, y han regresado a su tierra a conducir la conservación en India y Pakistán. En China, un antiguo estudiante está a cargo de una gran estación experimental que conduce las demostraciones de una área de operaciones de conservación.

Por razones financieras y otros motivos algunos países no han podido enviar tantos estudiantes como quisieran

para los períodos de 6 a 12 meses. En vez de esto ellos envían sus representantes oficiales y técnicos, como visitantes para períodos cortos de trabajo con el Servicio de conservación. Ellos permanecen unos pocos días o algunos meses. Muchos hacen giras que cubren largas áreas de los Estados Unidos. Durante el año pasado hubo 62 de estos visitantes de 30 diferentes países. Desde 1942 el Servicio ha manejado un total de 234 de estos visitantes de 65 países.

Un ejemplo del trabajo que se ha hecho como resultado de estas visitas es el del Sr. L. Collet, un especialista agrícola en Basutoland, África. De regreso a su hogar, después de estudiar en Estados Unidos, él puso los métodos de conservación de suelos de América en efecto en más de 100.000 acres de tierra en su pequeño país densamente poblado y seriamente erosionado.

Cuando yo visité Basutoland en 1945, encontré que este trabajo había resultado doblando la producción de maíz por acre, —el sostén de vida para las masas—. Un jefe local con quien discutí los nuevos métodos a los que se deben las crecientes cosechas, me dijo: "Estamos progresando con los métodos que Mr. Collet nos trajo de su estudio de conservación de suelos en Estados Unidos. Próximamente vamos a poner en práctica los cultivos de rotación." En respuesta a mi pregunta de por qué ellos no habían comenzado ya a hacer esto dijo: "Porque teníamos tan poca tierra, que creíamos que cada pie de ella debía usarse para la producción de maíz. Pero ahora que tenemos más tierra como resultado de nuestro trabajo de conservación de suelos, podemos usar alguna para la práctica de

reconstrucción del suelo por medio de la rotación.”

Esta declaración trajo profundo significado. No había más tierra en Basutos, desde luego, excepto en el sentido de que el aumento de cosecha significaba una gran producción por acre. Para esta gente, la gran producción por acre es equivalente a más tierra.

El Servicio ha tenido correspondencia acerca de conservación de suelos con casi todos los países del mundo y, sin excepción, ha mantenido correspondencia con los visitantes oficiales, después de su regreso al hogar. En respuesta a las preguntas del exterior, en muchos idiomas, se envían publicaciones del Servicio a los Ministerios de Agricultura, a las bibliotecas agrícolas, colegios de agricultura, escuelas rurales, empresas privadas, corporaciones, bancos y agricultores privados y propietarios. Muchas de las preguntas recibidas son para obtener información en técnicas específicas de conservación y métodos de promover los programas de conservación.

Cuarenta y nueve países del mundo están ahora llevando a cabo trabajos de conservación copiados del trabajo del servicio de Conservación de los Estados Unidos. Estos trabajos abarcan desde los programas extensivos principados ahora en México y la Unión Sud africana, hasta los programas menores o locales en China, partes de la India y en otros países. El trabajo comenzado se amplía constantemente ya que los que regresan a su país ponen en acción sus programas educacionales y demostrativos. Dieciocho países han organizado divisiones o ramos con el propósito específico de promover programas de acción de conservación de suelos sobre la tierra. La mayoría de estos están

incrementando sus apropiaciones para tales programas.

Durante 1947, el Servicio de Conservación de Suelos, suministró a algunos países, en contestación a sus preguntas, con información de leyes y regulaciones de los Estados Unidos, relativas al desarrollo y operación de Conservación de suelos en zonas. Algunos países han promulgado leyes más o menos como las nuestras, o están considerando la promulgación de tales leyes. Se están haciendo estudios de Conservación de suelos en 8 países como un paso preliminar para promulgar leyes nacionales sobre conservación.

Para ayudar a otros países a obtener programas modernos de conservación de suelos y buenos usos de la tierra en acción, el Servicio de Conservación de Suelos ha recomendado medidas tales como estas:

1.—Una rápida medida de reconocimiento, en el suelo, de la extensión y severidad de la erosión del suelo en el país, y la extensión de las principales áreas de tierra despejada y buena.

2.—Establecimiento en los principales tipos de áreas de una o más estaciones de investigación de la erosión del suelo para determinar, a) los tipos de erosión y la cantidad de agua perdida bajo las diferentes clases de uso de la tierra, b) las causas de la erosión y c) los mejores métodos de control de la erosión.

3.—Establecimiento de proyectos demostrativos de control de erosión de extensión substancial en las principales áreas que tienen un tipo regional distintivo de su agricultura, para probar y demostrar las medidas de conservación de suelos y de aguas bajo condiciones prácticas en las fincas.

4.—Desarrollo de un programa nacional de conservación de suelos y de agua, incluyendo objetivos de inmediato y largo alcance. Inherente a tal programa están el estudio y análisis de tierra para determinar las capacidades de cada segmento para varios usos (como cultivo, pastoreo, reforestación o vida silvestre) y el tratamiento de conservación requerido para mantener la tierra permanentemente en su más alto estado de productividad bajo el uso más deseable.

5.—La continuación, especialmente por medio de sistemas de escuelas y colegios, de trabajos educacionales en conservación de suelo y agua con las poblaciones urbanas y rurales, hacien-

do énfasis en la importancia de los recursos del agua y la tierra para toda actividad humana.

Y para complementar lo recomendado en estos pasos el Servicio de Conservación ha puesto énfasis en la importancia de alentar el intercambio y entrenamiento de estudiantes con otros países, y la participación en actividades internacionales, así como la presente Conferencia Interamericana en la Conservación de Recursos Naturales renovables, como una manera de facilitar el intercambio internacional de información científica y desarrollo de interés más amplio en la Conservación del suelo y recursos de agua.

La repetición demasiado rápida del ciclo de desmonte, quema y cultivo no solamente produce poco al agricultor en muchos casos ni el costo de la semilla— sino que la calidad del suelo nunca se repone completamente en los períodos de descanso entre un cultivo y otro no siendo capaz por lo tanto de producir ni cosechas agrícolas ni árboles de especies útiles. En regiones con tierras boscosas en ladera que tienen una elevada densidad de población la parcela más pequeña de tierra está expuesta a los daños de la agricultura nómada. El resultado no es solamente la ruina de las laderas en sí, sino que se produce toda una serie de daños; inundaciones, azolve de canales, aniego y azolve de los valles; destrucción de casas y aldeas, disminución de la provisión de agua durante el estío debido al rápido escurrimiento de la precipitación pluvial en las tierras desnudas.

De "Conservación de Suelos" un estudio Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

La FAO se dirige a los países miembros en la América Latina haciéndoles conocer el programa de trabajo actual y los planes futuros que se intenta desarrollar en la Región

Cortesía de la Oficina de Prensa de la Embajada de los Estados Unidos.

WASHINGTON (U.S.I.S.). — Como un paso preliminar para el establecimiento de una Oficina Regional en la América Latina, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación ha enviado a los gobiernos de la región una exposición general del programa de trabajo que intenta desarrollar la FAO en la América Latina durante el año 1949, y de los proyectos a largo plazo que se intentará llevar a la práctica para contribuir a la expansión de la agricultura, la silvicultura y la pesca en dicha región.

En tal exposición general se solicita, asimismo, a los gobiernos latinoamericanos a que expongan sus puntos de vista en torno a la celebración de una Reunión Consultiva de la FAO para Latino América que debe celebrarse antes de la Quinta Conferencia Anual de la FAO en La Habana en el mes de noviembre próximo. Reuniones consultivas similares deberán celebrarse en distintas partes del mundo, asimismo antes de la Conferencia Anual de la FAO. Tales reuniones ayudarán grandemente para el trabajo general de dicha Conferencia Anual especialmente cuando se trata de plantear los problemas de la agricultura y la alimentación sobre bases mundiales. Este procedimiento de consulta regional ayudará igualmente a aclarar, con anticipación, a la celebración de la Conferencia

Anual, los problemas comunes a los países de una misma región, o a un grupo de países determinados.

Un Representante Regional del Director General para la América Latina será designado tan pronto como los arreglos necesarios lleguen a su término. Al principio, dicho Representante Regional establecerá su sede de trabajo en Washington y hará frecuentes visitas a los países latinoamericanos para tratar en el terreno los problemas respectivos y la forma en que la FAO pudiera ayudar a resolverlos. Más tarde, la Oficina Regional, integrada inicialmente por el Representante Regional, tres funcionarios de enlace y el personal auxiliar correspondiente, será establecida en el lugar de la América que brinde mejores facilidades para su trabajo.

Hasta este momento, el Director General ha recibido la cooperación del Comité Consultivo Latinoamericano del Consejo de la FAO, formado por los cuatro miembros latinoamericanos del Consejo (Brasil, Chile, Cuba y México) y, además, ha creado una Oficina Latinoamericana de Enlace en la sede de la Organización en Washington. Esta Oficina mantiene conexiones estrechas con las misiones diplomáticas latinoamericanas en los Estados Unidos y con los miembros latinoamericanos del Consejo de la FAO, y hace contacto directo con los funcionarios

gubernamentales de los países miembros mediante las visitas periódicas de los funcionarios de enlace.

Bajo este arreglo provisional se están llevando a efecto trabajos importantes en la América Latina. En resumen, pueden citarse los siguientes:

1.—Como una consecuencia de la Conferencia Latinoamericana de Silvicultura y Productos Forestales que se celebró bajo los auspicios de la FAO en el Brazil en 1948, la Organización ha establecido un Grupo de Trabajo de Silvicultura y Productos Forestales, con sede en Río de Janeiro, dotándolo de expertos en este campo. Se está planeando el desenvolvimiento cooperativo de los recursos forestales del continente, mediante el funcionamiento de una Comisión Latinoamericana de Silvicultura y Productos Forestales integrada por delegados técnicos de todos los países latinoamericanos. Esta nueva Comisión tendrá su sesión inaugural el 23 de mayo de 1949.

2.—Como secuela de la Conferencia Latinoamericana de Nutrición que se celebró en Montevideo en el año pasado, un funcionario de la Dirección de Nutrición de la FAO está visitando los países de la región para informarse del cumplimiento de las recomendaciones formuladas por la Conferencia de Montevideo. Dicho funcionario, además, está preparando el terreno para la celebración de la Segunda Conferencia Latinoamericana de Nutrición en Río de Janeiro, en 1950.

3.—Un representante de la Dirección de Pesquerías de la FAO está investigando la posibilidad de convocar una conferencia para establecer un Consejo Latinoamericano de Pesquerías, similar al Consejo de Pesquerías

del Indopacifico establecido el año pasado.

4.—Como un resultado de la Conferencia sobre Almacenamiento de Granos que se celebró a principios de 1949 en Palmira, Colombia, bajo los auspicios de la FAO y en cooperación con el gobierno de aquel país, la Dirección de Agricultura de la FAO ha resuelto llevar a cabo un proyecto de demostración y adiestramiento sobre almacenamiento de granos, que incluirá el proceso completo de disposición del grano desde los sitios de producción o los puertos de entrada hasta la distribución final a los consumidores. Se espera dar a este proyecto la duración necesaria para que los alumnos de los diferentes países se familiaricen con la parte administrativa y operativa del mismo de modo que puedan aplicar sistemas similares en sus propios países.

5.—La FAO ha prestado el concurso de varios miembros de su personal para la formación del Grupo Mixto FAO-ECLA, que ha estado investigando en veinte países los requisitos de maquinaria y equipos agrícolas, equipo de pesquería, fertilizantes, facilidades de transportes, facilidades portuarias, pesticidas y fungicidas. Este Grupo Mixto se encuentra en la actualidad preparando el Informe que debe presentar a la próxima sesión de la Comisión Económica para la América Latina en Mayo en La Habana, y a la próxima reunión del Consejo de la FAO en junio en París.

6.—A pedido del gobierno de Guatemala, la FAO envió un entomólogo a dicho país para recomendar las medidas que deberán adoptarse para el control de las langostas migratorias que amenazan las plantaciones agrí-

colas. El Informe de este técnico será enviado a Guatemala muy pronto. La Dirección de Agricultura ha formulado planes preliminares para la celebración de una conferencia en Centro América para estimular la ayuda de los gobiernos de esta región, en vista de que las campañas contra la langosta deben ser en realidad emprendidas sobre una base regional. En conexión con este propósito se intentará, en cooperación con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, Costa Rica, robustecer la Comisión Técnica Centroamericana-Mexicana para el Control de las Langostas.

7.—Otro de los proyectos de la Dirección de Agricultura de la FAO es el de convocar una conferencia de especialistas en la cría de ganado en regiones tropicales y estimular el establecimiento de un sistema de información sobre las enfermedades y pestes del ganado, y de designar un especialista en métodos de extensión agrícola que estudie los problemas latinoamericanos relacionados con esta actividad.

8.—Correspondiendo a una petición del gobierno de Bolivia, la Dirección de Agricultura de la FAO envió a dicho país un especialista con el objeto de efectuar un estudio preliminar de la producción y almacenamiento de la quina, elemento importante en la alimentación de los pueblos que viven en las altiplanicies andinas. Dicho técnico efectuará un estudio del problema general de la agricultura en las mesetas bolivianas, relacionándolo especialmente con la producción de alimentos. El estudio a efectuarse contempla el planeamiento para investigaciones futuras y el mejoramiento ge-

nético de las variedades de quina y otros productos, lo mismo que el tratamiento y el equipo que los suelos del altiplano requerirían.

9.—La Dirección de Economía y Estadística de la FAO, que a fines de 1948 auspició el funcionamiento de un centro de adiestramiento estadístico en México a fin de mejorar los servicios estadísticos de los países latinoamericanos, ha resuelto continuar prestando su ayuda a dichos países por medio de reuniones, visitas y consejos técnicos de su personal con el objeto de colaborar en la mejor forma posible a la ejecución del Censo Agropecuario de 1950 en la América Latina. Dicha Dirección, asimismo, está preparando parte de la documentación que será considerada en la Reunión Consultiva de la FAO para la América Latina, con el material enviado por los países de la región y el recogido por los funcionarios de la Dirección en sus visitas a dichos países como miembros del Grupo Mixto FAO-ECLA.

10.—La Dirección de Bienestar Rural de la FAO ha organizado, en cooperación con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, una Reunión Técnica sobre Extensión Agrícola, con atención preferente a sus aspectos sociales y culturales, que se celebrará en Turrialba, Costa Rica, a partir del 23 de agosto de 1949.

PROGRAMAS PARA TRABAJOS FUTUROS

Con respecto a los programas de trabajo futuro de la FAO en la América Latina, el Director General espera formular un plan integral antes que atender a una colección de pro-

yectos individuales. Se cree que los esfuerzos de la FAO deben ser dirigidos hacia la determinación de una escala de prioridades que permita a la Organización desarrollar proyectos cuyos beneficios puedan ser utilizados al máximo por los gobiernos miembros. Un objetivo principal de la Conferencia Consultiva de la FAO para la América Latina sería el establecer un diagnóstico de la situación agrícola y alimenticia de los países miembros, con el fin de emprender en una acción curativa eficaz. Como la FAO, por sí sola, no está en condiciones de efectuar un diagnóstico apropiado para toda la región, se ha sugerido que la mejor solución sería que los países mismos formaran grupos de investigación para determinar las necesidades inmediatas de la producción y la demanda de productos agrícolas y estimar las necesidades de un futuro próximo. Sobre estos datos sería posible para los gobiernos cooperar efectivamente hacia el desarrollo de un plan coordinado para el mejoramiento de las condiciones económicas de la región. Es en este proceso de análisis y planeamiento precisamente donde la FAO puede prestar su mejor cooperación. El trabajo básico para estas investigaciones puede ser efectuado dentro de cada país por personas familiarizadas con sus condiciones físicas, y con las instituciones, tradiciones y reacciones culturales de las gentes. Pero habrá indudablemente ciertos casos en los cuales el consejo experto de la FAO podrá ser muy útil, especialmente cuando se trate de plantear los problemas en forma objetiva, después de hacer un análisis metódico usando técnicas que han sido practi-

cadadas con éxito en circunstancias similares.

La FAO ha hecho rotar que un estudio de esta naturaleza no podrá efectuarse en unos pocos meses. Por lo mismo, es de desear que esta investigación se efectúe en cada país en forma de un proceso continuo, que vaya perfeccionándose año tras año, de modo que cada proyecto anual sea mejor que el anterior, valore en forma más certera las necesidades agrícolas y alimentarias y tenga mejores probabilidades de ejecución.

Para aquellos países cuya información disponible en la actualidad es inadecuada, la FAO sugiere que las investigaciones se concentren en unos pocos rubros, tales como los siguientes:

1.—Metas de producción y de importación para los dos o tres productos principales en la alimentación de la población.

2.—Metas de producción y exportación para los productos exportables, a fin de obtener divisas para pagar las importaciones de los equipos necesarios para la producción.

3.—Un informe sobre la política y las actividades agrícolas en la actualidad, informe que en algunos países deberá limitarse necesariamente a muy pocos artículos.

Como uno de los medios para efectuar estos estudios, lo mismo que para asegurar el funcionamiento de relaciones efectivas entre la FAO y los países miembros, se sugiere que se mantenga en cada país un Comité Nacional de la FAO sólido y respetable, Tales Comités, adecuadamente integrados y apoyados por la ayuda eficaz del Secretariado de la FAO, estarían en las mejores condiciones para analizar la situación agrícola y ali-

mentaria de sus respectivos países, y para eliminar los obstáculos que se oponen a su desarrollo. Podrían, además, estimular la cooperación efectiva entre los gobiernos de la región. En este momento, existen Comités Nacionales de la FAO en los siguien-

tes países latinoamericanos: Bolivia, Chile, **Costa Rica**, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.



Muy a menudo se pregunta si las lombrices de tierra se comen las raíces, en especial las muy tiernas de las plantas. Mientras haya humus o materia orgánica en el suelo podemos asegurar que no se las comen. Si los labradores y jardineros permiten que su tierra se esterilice hasta el punto de perder toda su materia orgánica, nada de extraño tiene que en su desesperación las ataque, pero ya entonces el daño será insignificante en comparación con el que se ha causado con la pérdida de la fertilidad.

De J. I. Rodale, en LOMBRICES DE TIERRA.



Prevención y tratamiento de la diarrea de los terneros

Por: **Ing^o Máximo Fernández R.**
Agente Agrícola de STICA en Villa Quesada.

Todo agricultor comprende la importancia de velar por la salud de su ganado pequeño. Entiende también que el cuidado dado a sus terneros, determinará en el futuro, el progreso de su hato y que por lo tanto debe prestar atención a las enfermedades que lo afectan. Las más prevalentes, entre las enfermedades que influyen en la morbosidad y mortalidad de terneros, son los desórdenes digestivos, de diferentes tipos. Uno de los más comunes es la Diarrea, conocida bajo diferentes nombres, como Diarrea Común, Diarrea Blanca, y Diarrea de Sangre.

Este desorden digestivo puede ser el resultado de una o más causas entre las que la invasión por gérmenes, es quizás la más importante.

La Diarrea Blanca, es una enfermedad que resulta de la invasión bacteriana de los intestinos, y se manifiesta como una de las enfermedades más agudas del ternero recién nacido.

Una vez contraída la Diarrea Blanca, es generalmente rápida y fatal, y

en los casos sin tratar, la mortalidad oscila entre un 85 a 100%.

Esta enfermedad, es una de las muchas que es incidental a las condiciones artificiales a que el ganado moderno está expuesto. Pues es evidente el hecho de que los terneros nacidos en establos, están mucho más expuestos que los nacidos en potreros abiertos. Además, esta observación indica, que la invasión bacteriana tiene lugar después del nacimiento y debido a contaminación en los alrededores, y no transmitida por la madre, como comúnmente se cree.

SINTOMAS CARACTERISTICOS DE DIARREA BLANCA:

La Diarrea Blanca se manifiesta comúnmente dentro de los primeros quince días de vida del ternero. En algunos casos este desorden ocurre cuando el ternero tiene apenas un día, y en casos excepcionales muere durante este período y sin la apariencia característica de la diarrea.

El orden de las manifestaciones y los síntomas, son generalmente:

- 1º) Cansancio, debilidad y depresión.
- 2º) Ojos tristes.
- 3º) Inactividad, prefieren estar echados.
- 4º) Poco apetito. A veces rehúsan mamar.
- 5º) Temperatura alta al inicio, pero se mantiene más baja que la normal en estados avanzados.
- 6º) Aumento de la frecuencia de la respiración. Aumenta con el estado de la enfermedad.
- 7º) Manifestaciones de Diarrea. Deposiciones frecuentes, acompañadas con manifestaciones de dolor.

Las manifestaciones de Diarrea son como sigue:

- a) Deposiciones de color amarillento o grisáceo.
- b) Partículas blancas de leche sin digerir a menudo distribuidas en el excremento.
- c) Presencia notoria de gas en la panza.
- d) Olor fuerte.
- e) El excremento pierde consistencia y se hace más aguado y mucoso.
- f) Variación gradual de color a café tinto con frecuentes manchas de sangre.

8º) Deshidratación progresiva del cuerpo:

- a) Pérdida de peso.
- b) Panza sumida.
- c) Ojos hundidos.

De la intensidad de la infección depende primordialmente la rapidez de

su acción. En casi todos los casos, el curso de la enfermedad se completa entre las 12 y las 72 horas.

Sin tratamiento, cuando ya los ojos están demasiado hundidos, y la temperatura es subnormal, la recuperación del animal es rara.

Como para la mayoría de las enfermedades, existen medidas de control, de orden preventivo y de orden curativo, siendo como es lógico, preferible y recomendable la adopción de medidas preventivas.

CONTROL PREVENTIVO:

Hay tres tipos generales de prevención en hatos infectados. El primero puede ser la eliminación de los factores causantes en los alrededores, o el aislamiento de las vacas preñadas en áreas libres del organismo infeccioso. El segundo tipo, es el establecimiento de cierta inmunidad en los terneros recién nacidos. Y el tercero se limita al atraso del desarrollo del organismo infeccioso en el aparato digestivo del ternero, mediante administración de medicamentos.

PREVENCIÓN POR SANIDAD Y AISLAMIENTO:

Siendo la Diarrea Blanca de origen bacterial y considerando que es contraída del medio ambiente, es indudable que cualquier medida sanitaria que se tome, para que sea efectiva, debe ser rigurosamente aplicada. Las siguientes medidas deben ser adoptadas para evitar la diseminación del mal:

- 1º.—Limpiar religiosamente los establos de terneros y aplicar so-

luciones desinfectantes, en el suelo y en las construcciones.

- 2º—Mantener el ternero recién nacido, en lugares que se crea que están libres de la enfermedad.
- 3º—Tratar bien el ombligo con tintura de yodo o carbolina.
- 4º—Mantener el ternero aislado hasta que tenga por lo menos una semana.

Estas medidas son difíciles de mantener, y aunque recomendables, no siempre aseguran el éxito, pues la enfermedad puede ser adquirida por el ternero cuando sea trasladado al establo.

PREVENCIÓN POR INMUNIZACIÓN Y NUTRICIÓN:

Cuando el ternero nace no tiene el vigor suficiente como para defenderse de la bacteria que habita el medio, y que si bien es inofensiva a animales grandes, es realmente peligrosa para los pequeños.

La facilidad con que estos organismos se reproducen en el ternero, puede atribuirse a la permeabilidad de las paredes intestinales del mismo. Cuando este estado fisiológico es considerado junto con la virulencia de la bacteria y la forma aguda de su acción, es evidente que cualquier agente inmunizador debe ser de acción rápida, para que pueda formar una barrera protectora.

La primera línea de defensa natural, es el requesón o calostre de la madre, que le da al ternero los primeros anticuerpos y actúa desde luego, como un agente inmunizante y nutritivo.

Frecuentemente, esta barrera natu-

ral es muy débil para resistir la acción de ciertos tipos de gérmenes. En este caso, se hace imperiosa la necesidad de inmunizar por medios artificiales.

La inyección de algunos sueros comerciales es a veces satisfactoria como preventivo. Sin embargo, aunque el suero sea potente, el grado de inmunidad obtenido depende de dos factores principales: la edad del ternero cuando se inicia el tratamiento, y el tipo de organismo presente.

A veces se fracasa queriendo obtener inmunidad por medio de sueros. Esto se puede atribuir a que los gérmenes causantes de la enfermedad son de varias especies o variedades; consecuentemente, es posible que el tipo de suero que se inyecta no tenga las propiedades esenciales para combatir ese tipo de organismo. En ciertos casos, esta ineffectividad se puede atribuir a una mutación (cambio brusco) en el tipo de organismos.

PREVENCIÓN POR TRATAMIENTO MEDICINAL:

A pesar de las precauciones sanitarias y de los inmunizantes naturales y artificiales, la enfermedad puede seguir presentándose y ser común en las fincas donde los organismos están bien establecidos. Ultimamente, el uso de medicamentos ha sido probado satisfactoriamente, como medida profiláctica.

Los preventivos más prometedores son ciertos compuestos químicos del grupo de las sulfamidas. Las sustancias de este grupo, más eficazmente investigadas, son la Sulfaguanidina (5,8), el Succinilsulfatiazol, y últimamente la Sulfatidina, que ha demostrado ser la más efectiva de las Sulfas, en el tratamiento de la Diarrea.

La Sulfaguanidina resulta un poco preventivo, puede usarse eficazmente más barata que la Sulfatalidina y como la siguiente dosis:

DOSIS POR CADA 100 LIBRAS DE PESO:

Edad:	Frecuencia:	Dosis:
8 a 12 horas	cada 6 horas	4 grs.
1 a 3 días, etc.	3 veces al día	2.5 grs.

La Sulfatalidina puede ser administrada en la siguiente forma:

Una a dos tabletas diarias cada doce horas.

MEDIDAS CURATIVAS:

A veces todas las medidas preventivas resultan ineficaces, dejando como último recurso las medidas curativas.

Por ningún motivo, debe dejarse progresar la enfermedad, puesto que el daño que puede causar es irreparable.

Afortunadamente, tanto el tratamiento preventivo, como el curativo, sirven aún cuando la enfermedad no haya sido diagnosticada.

El tratamiento con Sulfaguanidina o Sulfatalidina resulta muy efectivo. Estas drogas deben ser administradas en una porción de agua de más o menos un cuarto o un octavo de botella.

El tratamiento debe ser continuado por dos o más días, hasta que la Diarrea desaparezca:

Controlada la enfermedad, queda a veces el ternero bastante débil, por lo que se le debe alimentar bien, si es posible con algunas tomas de Calostro o requesón.

La Diarrea Común y la de Sangre, muestran por lo general los mismos síntomas que la Blanca, y un tratamiento en la forma indicada es igualmente efectivo.



Reacción del suelo en relación con varias cosechas (*)

A) Reacción más favorable. B) Reacción que permite un crecimiento más o menos normal de la planta. C) Reacción desfavorable.

PLANTAS	pH de 4.5 a 7.5						
	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
Alfalfa	C	C	C	C	B	A	B
Tréboles							
Alsiike	C	C	B	B	A	B	B
Bur	C	C	C	B	B	A	A
Crimson	C	C	B	A	A	B	B
Hubam	C	C	C	B	B	A	A
Dulce	C	C	C	C	B	A	A
Blanco	C	C	B	A	A	B	B
Maíz	C	C	B	A	A	B	B
Algodón	C	B	A	A	B	B	C
Grasses	C	C	B	A	B	B	C
Lespedeza	C	C	B	A	B	B	C
Mijo	C	C	B	A	B	B	C
Arvejas	C	C	B	A	A	B	B
Maní	C	C	B	A	A	B	C
Sorgo Dulce	C	B	A	A	A	B	B
Soya	C	C	B	A	A	B	B
Arvejón	C	C	B	A	B	B	C
Pastos	C	C	B	A	B	B	C

ACIDEZ Y DOSIS DE APLICACION PARA SU CORRECCION

La cantidad de cal que se debe aplicar por acre depende del grado de acidez del suelo y de la textura del mismo.

Como regla, se debe efectuar un análisis del pH, para determinar las cantidades de cal que se deben aplicar a un suelo para su corrección, de acuerdo con la cosecha que se desee

obtener, siendo la reacción más favorable, para la mayoría de las cosechas entre pH 6 y pH 6.5.

Las sobre-encaladuras pueden reducir los rendimientos.

Las arcillas ácidas necesitan más cal que las arenas ácidas.

La mayoría de los suelos ácidos tienen un pH entre 5 y 6 y requieren de

1 a 3 toneladas de cal para su corrección, cuando se quieren dedicar estos terrenos a cultivos comunes o pastos. La tabla siguiente muestra las nece-

sidades de cal para modificar la reacción de diferentes tipos de suelos, a pH 6.5 (Handbook of Alabama Agriculture).

La reacción presente es:	Se necesitará:		
	Arena	Loam	Arcilla
pH 4.0	2.5 Tons.	4.0 Tons.	5.0 Tons.
pH 4.5	2.0 Tons.	3.0 Tons.	4.0 Tons.
pH 5.0	1.5 Tons.	2.0 Tons.	3.0 Tons.
pH 5.5	1.0 Tons.	1.5 Tons.	2.0 Tons.
pH 6.0	.5 Tons.	.8 Tons.	1.0 Tons.
pH 6.5	.0 Tons.	.0 Tons.	.0 Tons.

(Las cifras dadas anteriormente, están basadas en cales agrícolas con 40 % a 55 % de partículas que pasan

por un cedazo de 100 hilos por pulgada, y mezclado con las 6 primeras pulgadas de suelo).

(*) Tomado de publicaciones de los Servicios de Extensión de los Estados de Virginia y Texas, Estados Unidos.

En el sureste de los Estados Unidos gran parte de las tierras ya arruinadas por la erosión y de las que están en vías de serlo, se rehabilitan en parte fundando bosques y en parte sembrando pastos. Esto se lleva a cabo en centenares de miles de hectáreas de tierras en las zonas húmedas, cálidas y templadas, del trópico y subtropical. La obra requiere una justa apreciación de valores en sus aspectos físico, económico y social, y a fin de escoger con acierto a cuál de los dos usos debe destinarse la tierra. Por ejemplo, la abundancia de brazos y su costo pueden ser factor decisivo para escoger entre los bosques y los pastos como mejor destino de muchas regiones. En muchas fincas y grandes propiedades una parte de las tierras que no sirven para agricultura se puede destinar a pastos y otra a bosques, según la naturaleza del suelo y la topografía del terreno.

De "Conservación de Suelos" un estudio Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

----- DOS RECETAS -----



COMO HACER UNA CAJETA DE LECHE

Equipo necesario:

Ollas
 Molde
 Tabla de madera
 Paleta de madera

Materiales

1 libra de azúcar
 1 ½ botella de leche
 ¼ libra maní
 1 huevo
 1 coco pequeño o alguna fruta como
 zapote, pasas o toronja conservada.

Pasos importantes de la demostración

- 1) Mezcle la leche y el azúcar y póngalos al fuego.
- 2) Muévela desde el principio constantemente por algún tiempo.
- 3) Tan pronto empieza a espesar, mueva con más rapidez.
- 4) Añada el sabor que desea darle, como coco, cacao, zapote, pasas, maní, vainilla, canela, etc.
- 5) Saque una cucharadita en un plato seco y muévela hasta que forme una bolita.
- 6) Añádale un huevo y una cucharadita de harina.
- 7) Cuando la paleta no se puede mover se chorrea en el molde.
- 8) Una vez en el molde se adorna a gusto con frutas conservadas o confites.

Puntos llave

- En una olla de aluminio.
- Constantemente.
- Mueva constantemente.
- Cuando la miel empieza a espesar.
- Cuando forme esta bolita, que da el punto de quitarle del fuego.
- Batiendo constantemente.
- Hasta que la paleta no pueda moverse más. (Este es el punto de la cajeta).
- Adórnela a gusto.

COMO HACER "NACATAMALES" TAMALES HONDUREÑOS

Materiales

- 5 libras de maíz.
- 5 " " costilla de cerdo.
- 3 " " posta de cerdo.
- 2 " " papas.
- 2 " " arroz.
- 2 " " manteca.
- 1 lata de arvejas.
- 1 tarro de alcaparras.
- 1 tarro de aceitunas.

- 1 lata de garbanzos.
- Achiote.
- Chiles dulces y chiles picantes.
- Cebollas y ajos.
- Hojas de plátano y amarres.

Pasos importantes de la demostración:	Puntos llave
1) Sancoche el maíz la noche anterior.	Se baja al primer hervor.
2) Al día siguiente muélalo en una máquina o molino.	La masa debe quedar bien fina para que pase por un colador.
3) Póngalo al fuego.	Con suficiente agua de manera que quede la masa suave para poderla envolver.
4) Fría por separado libra y media de manteca con dos o tres cebollas.	Hasta que estén bien doradas.
5) Páselo por un colador.	
6) Agréguele a la masa dos cebollas, ajos, chiles dulces y picantes.	Fríalos en la manteca restante con una parte de la masa para hacer el recado (lo que va en medio de la masa blanca).
7) Póngale suficiente achiote.	A la masa con recado.
8) Preparada la masa empiece a empa-car.	
9) Ponga sobre dos hojas un cucharón de masa.	Debe martiguar las hojas al fuego antes de usarlas.
10) Extienda la masa y coloque el recado la carne de cerdo, alcaparras, aceitunas, arvejas, garbanzos y las papas y el arroz.	La carne, el arroz y todos los ingredientes van crudos y cortados en pedacitos.
11) Envuelva los tamales.	Amárrelos bien.
12) Póngalos al fuego en una olla grande con agua con sal.	Por lo menos unas cuatro horas.



Sección del CAFE

MINISTERIO DE AGRICULTURA
E INDUSTRIAS

"EL QUINTO", UN SISTEMA PRACTICO Y ECONOMICO PARA PROPAGAR EL CAFE NACIONAL

Mariano R. Montealegre.

Circunstancias especiales me hacen hoy romper la costumbre de ocuparme sólo de aquello que en alguna forma he estudiado o practicado personalmente. Lo que sigue no lo conozco sino de oídas, pero los datos los he obtenido de fuentes tan diversas como insospechables que me parecen dignas no sólo de tomarse en cuenta sino de ensayarse.

A raíz de la publicación del artículo que apareció en La Nación del 19 de Junio de este año, que con el título de "El Café Nacional de El Salvador y su introducción a Costa Rica" fué escrito para el número de Mayo de la Revista "Suelo Tico", varios cafetaleros se han acercado a decirme que encuentran muy difícil cambiar el Arábigo común de sus cafetales por el Nacional Salvadoreño debido a que semejante cambio, si se hace de golpe implicaría la pérdida de cosecha durante varios años, es decir, mientras el café nuevo produce en el lugar que a antigua plantación ocupó. Los cafetaleros que así piensan tienen razón que les sobra si se tratara de hacerlo con el Arábigo Común a que en Cos-

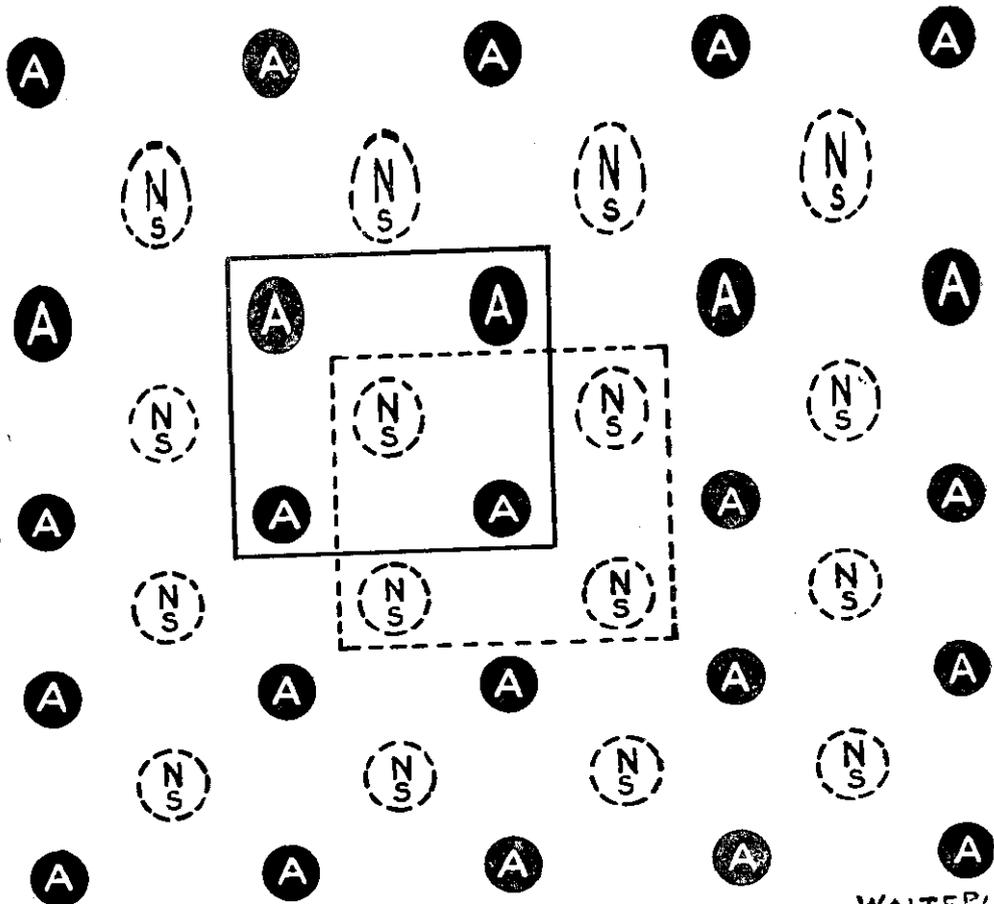
ta Rica estamos acostumbrados pues esta clase de café, menos vigorosa crece mal cuando se siembra a una distancia menor de 3 varas entre el café viejo, mientras que el Nacional Salvadoreño parece ser lo suficientemente fuerte para dominar este inconveniente y desarrollarse bien en competencia con los arbustos más viejos. El siguiente párrafo de una carta de don Jaime Hill es revelador: "Cuando yo comencé a sembrar Nacional debajo del Arábigo, todos los viejos de hace 40/50 años me criticaban acerbamente, pero cuando vieron subir el café nuevo y la sombra de Inga Vera y arranqué todo el Arábigo viejo al tener el Nacional nuevo 3 años, fueron sembrando la semilla que yo vendí y ahora la cosecha de Occidente es toda producto del Nacional nuevo porque aunque no hubo uno que arrancara sembra vieja y arábigo viejo de la manera radical que yo lo hice, todos sembraron el Nacional y poco a poco esta clase nueva y más robusta ha ido suprimiendo al arábigo viejo de modo que el Occidente que es Santa Ana, produce la mitad de la cosecha de todo el país"

Cabe aquí agregar que Santa Ana tiene hoy 2.500 manzanas de café y que produce 500.000 quintales como promedio o sea la cosecha total nuestra, cuando ella es abundante, pero para la que necesitamos una área casi tres veces mayor o sean 68.000 manzanas.

Esta plantación adicional la hacen en Santa Ana sembrando en el centro de la calle lo que muy propiamente llaman "el Quinto" o sea el quinto cafeto equidistante de los 4 que forman el cuadro. De esta manera cuando llega el momento de arrancar los arbustos viejos del arábigo común, la plantación queda exactamente con el mismo número de cafetos que la anterior

pero ya de la nueva clase y sin más costo que el valor de la siembra, pues el cultivo durante los 3 años de su crecimiento es aprovechado por las plantas primitivas y pagado con su cosecha.

Cuando visité El Salvador hace 3 años ya no existía ninguna de estas plantaciones en que se pudiera apreciar la diferencia entre ambos tipos pues ya todo el café viejo había sido arrancado, pero si puedo asegurar que el tamaño y lozanía de las nuevas plantas de Nacional atestiguan que el sistema es recomendable y que este café se desarrolla perfectamente aún en esas condiciones en que el nuestro se resiste a hacerlo.



WALTER

En el diagrama anterior los puntos A indican la colocación de la vieja plantación de Arábigo y los puntos NS la posición en que quedará la nueva de Nacional Salvadoreño. En el cuadro de línea sólida, se ve que el cafeto de Nacional Salvadoreño viene a ser el "QUINTO".

TRASPLANTE DE LA ALMACIGA

Ing. Jesús Jiménez J.
Jefe de la Sección.

(Continuación)

La Conservación de la fertilidad del suelo es aspecto de enorme importancia en el cultivo del cafeto, pues sin ella, sería imposible el mantenimiento del terreno en las condiciones necesarias para la obtención de buenas cosechas.

Dicho aspecto abarca varios puntos fundamentales que no deben ser omitidos por el caficultor al hacer siembras nuevas, a fin de evitar hasta donde sea posible, las graves consecuencias sucedidas en muchas zonas cafetaleras del País, donde la Conservación del Suelo ha sido totalmente descuidada. A continuación hablaremos de ellos en forma muy general y práctica, con el propósito de que sean conocidos por los agricultores interesados en este cultivo y que poseen poco conocimiento del mismo.

DRENAJES Y DESAGUES.—En los terrenos planos y poco permeables para facilitar o hacer posible su cultivo deben construirse drenajes en la mejor forma posible para evitar el exceso de humedad y el estancamiento del agua de lluvia.

En los terrenos laderosos y en los expuestos a inundaciones se hace necesario la construcción de canales de desagüe para defensa del terreno y del cultivo; en los laderosos deben construirse esos canales en curvas casi a nivel, es decir, con desnivel bien proporcionado. La distancia a que deben instalarse estos canales depende

del clima, porcentaje de pendiente y propiedades físicas del terreno.

En los terrenos planos expuestos a inundaciones, por estar situados en la base de alguna ladera, deben desagüarse en los sitios más convenientes y conducir el agua a lugares donde no ocasionen daños. Es muy conveniente enzacatar estos canales de desagüe para evitar que se profundicen demasiado. Cuando se trate de hacer cafetales en terrenos de potreros se recomienda dejar sin romper los lugares donde irán a desembocar los canales de desagüe y de drenaje.

SIEMBRA AL CONTORNO.—La siembra de cafetos al contorno o en curvas a nivel, es práctica muy efectiva en todo terreno laderoso en el control de la Erosión, a la vez que facilita las labores de cultivo. Este trabajo consiste en sembrar las plantas en líneas o surcos en el sentido contrario a la pendiente del terreno y de tal manera que las plantas queden a nivel. En este sistema es muy ventajoso sembrar los árboles de sombra en el mismo surco del cafeto para asegurar mayor control de la Erosión y facilitar el empleo de los instrumentos de labranza.

CULTIVO EN FAJAS.—Cuando se desea tener en la finca además del café otros cultivos como caña, pastos, etc. es muy beneficioso hacerlo en fajas alternas de varios surcos en cur-

vas a nivel. El ancho de estas fajas que tienen por finalidad evitar las pérdidas por el lavado, dependen del declive del terreno así como de las necesidades productivas de la tierra.

BARRERAS DE DEFENSA Y RETENCION.—Las barreras al contorno de árboles y plantas adecuadas para tal objeto, como el Itabo, zacate limón, Sansiviera, etc. son muy eficaces en la retención de detritus orgánicos y en la defensa del suelo. Estas barreras deben mantenerse a poca altura para que no interrumpen el desarrollo del café. La altura más recomendable es de un metro.

Estas barreras deben plantarse en los centros de las calles y a distancias prudentiales teniendo muy en cuenta la pendiente.

PLANTAS DE COBERTURA.—Durante los primeros años seguidos al trasplante de la almáciga, se deben sembrar leguminosas como plantas de cubierta, las que una vez crecidas pueden incorporarse al suelo como abono verde. Al incorporar estas plantas de-

be tenerse el cuidado de no profundizar demasiado cerca de las raíces de la plantación; es aconsejable cortar las plantas de cubierta cercanas a los arbustos.

PRACTICAS DE CULTIVO — Siendo las raíces superficiales del cafeto las más importantes, deben ser bien protegidas cultivando el suelo lo menos posible. Las labores de cultivo más recomendables para el cafeto son las chapias altas a dos o tres pulgadas fuera de la superficie a fin de no remover el suelo, para que que no sea arrastrado por el agua. Es también práctica muy recomendable alillar cada tres años el terreno mediante una pica con zacho teniendo el cuidado de no profundizar cerca de las raíces del cafeto.

La Sección del Café del Ministerio de Agricultura, en asocio de las Secciones de Conservación de Suelos e Ingeniería Rural, se pone a las órdenes de los Cafetaleros interesados en esta clase de trabajos, en el entendido de que esta ayuda será gratuita.

Una agricultura más permanente y una más racional distribución de la población, son problemas que hay que afrontar. La Agricultura es la base, raíz de la civilización, y la planta se marchita si la raíz se pudre.

De O. F. Cook, en LA MILPA, UN SISTEMA PRIMITIVO DE AGRICULTURA TROPICAL.



EFFECTOS DE LA SEQUIA SOBRE EL RENDIMIENTO DE LA CAÑA

Tomado del curso de Agronomía 7—8 de la Facultad de Agronomía.

Ing^o Rodrigo J. Pinto F.

La cantidad y distribución de las lluvias y su efecto sobre el rendimiento de la caña.

Es bien sabido que la caña de azúcar para su mejor desarrollo requiere alrededor de 65 pulgadas de lluvia al año. Sin embargo, la lluvia debe estar bien distribuida, durante el año, pues cualquier exceso caído durante un corto espacio de tiempo, no sólo no es aprovechable, sino que puede ser perjudicial para lavar los nutrientes esenciales que se encuentran en el terreno o inundar los campos debilitando el sistema de raíces, y en siembras nuevas, aumentando el porcentaje de resiembra.

En el período de maduración la caña requiere menos lluvia que en su etapa de crecimiento. No obstante, debe haber en el terreno la suficiente humedad para que la planta se conserve en condiciones normales de modo que pueda efectuar la transformación de la glucosa, que es el primer producto del metabolismo de la plan-

ta en sacarosa, en cuya forma se almacena en sus tejidos. Si la lluvia es excesiva el crecimiento se prolonga, para lo cual la planta requiere un alto contenido de glucosa, la que unida al nitrógeno forma las proteínas que integran los tejidos de su esqueleto. Por esta razón, tan pronto la caña reanuda su crecimiento estimulado por la lluvia, aunque haya durado, la sacarosa previamente almacenada tiende a transformarse en glucosa.

En el caso de excesiva sequía produce el mismo efecto de evitar un alto contenido de sacarosa en la caña aunque de distinta manera. La caña, como todas las plantas, requiere un porcentaje óptimo de humedad en el terreno, puesto que continuamente está transpirando a través de las hojas el agua que absorbe el terreno.

Cuando la sequía, se prolonga, la planta pierde el agua de sus tejidos. Mientras no se llegue al punto de marchitez, la caña puede resistir la sequía sin daño apreciable, salvo la

deshidratación más o menos aguda de las células del tallo, pero una vez pasado el punto de marchitez, la planta sufre intensamente, reflejándose en la desecación de las hojas que comienza en las extremidades, pero extendiéndose luego a todo el follaje. En casos extremos la p'anta se descogó'la. En el tallo se producen cambios directamente relacionados con los del follaje. El primer efecto de la sequía en el tallo de la caña es la deshidratación de sus células interiores notándose en su centro longitudinalmente un cordón blanco de células deshidratadas. A medida que progresa la desecación se produce un ahuecamiento interior, que comienza en la parte inferior de la caña y progresa hacia la parte superior. Al principio el ahuecamiento puede tener una anchura desde un octavo a un cuarto de pulgada, pero en casos extremos puede llegar hasta una pulgada o más, con deshidratación de las células restantes. La caña pierde peso y su contenido de jugo decrece en armonía con el daño recibido. Cuando el follaje se ha secado por completo, se producen infecciones de hongos e insectos que penetrando por el cogollo o por las raíces, que también se secan, ocasionan fermentaciones interiores.

Aún tratándose de cañas no totalmente deterioradas la sequía puede reducir su rendimiento en azúcar, primero por paralizarse la función natural de la transformación de la glucosa en sacarosa y segundo, por la pérdida de humedad del tallo que se refleja en menor cantidad de jugo por ciento de caña. Cuando se reúnen estos dos factores la reducción del rendimiento es considerable. Si la maduración de la caña es normal, habiéndose producido

previamente la transformación de la glucosa en sacarosa, en cuyo caso la pureza es alta aunque el brix sea bajo, la pérdida de agua resulta en un aumento del brix y del por ciento de sacarosa en el jugo con el consiguiente mejoramiento de la riqueza de la caña. Sin embargo, cuando la sequía paraliza el funcionamiento interior de la caña, la deshidratación da como resultado un brix alto con una pureza reducida.

Re'ación entre la sequía y los suelos.

Los terrenos, de acuerdo con su naturaleza física y su contenido en materia orgánica, difieren en su capacidad para retener la humedad. Los terrenos arenosos por su gran porosidad, así como por ser sus partículas de tamaño grande, son sumamente secos por carecer de materia coloidal para retener la humedad sobre todo si no están bien provistos de materia orgánica. Los terrenos polvosos cuyas partículas, aunque finas, se agrupan formando conglomerados, son también porosos y tienen poca capacidad para retener la humedad. Su composición química desempeña un papel importante en la propiedad de estos terrenos para retener la humedad, especialmente por su alto contenido en hierro. Las tierras coloradas tienen hasta un 50% de óxido de hierro y puede decirse que mientras mayor sea el contenido de hierro de un terreno, menor es su capacidad para retener el agua. Los terrenos arcillosos de color negro y mates, contienen menos hierro que los colorados y a la vez tienen una proporción mayor de silicatos que aumentan su contenido coloidal haciéndolos más retentivos de la humedad.

Se puede observar el efecto de la sequía en los diferentes tipos de suelos notándose que en los terrenos secantes (arenosos, polvosos) la caña sufre considerablemente produciéndose una merma en su tonelaje así como en su rendimiento industrial.

El ahuecamiento interior de la caña a causa de la sequía.

En toda planta existe una continua transpiración, o sea una constante evaporación del agua por las hojas, existe, pues, una corriente ascendente de agua que penetra por las raíces, sube a todo lo largo del tallo y sale por las hojas. Si hay bastante humedad en el terreno la transpiración persiste sin interrupción y sin perjuicio a alguno. Sin embargo, si la humedad del terreno decrece, no por eso cesa la transpiración, ésta se efectúa a expensas del jugo almacenado en los tejidos de la caña. Ahora bien, las células de la caña son más pequeñas y de paredes más rígidas en la corteza exterior, pero van aumentando de tamaño hacia el centro de la caña. El tejido central es por consiguiente el de células más grandes en tamaño que contienen mayor cantidad de jugo, pero al mismo tiempo esas células son las de paredes más finas, más elásticas y más permeables.

La transpiración de la planta aumenta en épocas de sequía por ser menor la humedad relativa de la atmósfera y se hace a expensas del jugo contenido en esas células. Si por otro lado se tiene en cuenta que una planta bien desarrollada tiene un follaje mayor, es decir, con una superficie total de hojas superior a la de una planta menos desarrollada, se verá que la transpiración del agua tiene naturalmente que ser

mayor que la de la cosecha de plantas nuevas. Pues bien, la columna central de células voluminosas de paredes débiles es la primera que pierde su jugo a causa de la transpiración produciendo no sólo el agotamiento observado, sino un tejido esponjoso parecido al corcho, que consiste de células vacías superpuestas unas al lado de otras. La planta, a causa de la sequía pierde el follaje parcial o totalmente, lo que reduce la transpiración. Es interesante el aspecto que se observa en los campos afectados con la mayor parte del follaje seco a excepción de una o dos hojas en el extremo terminal. Las hojas secas, en lugar de caerse, como ocurre en cosechas normales con abundancia de humedad en el terreno, se encuentran adheridas al tallo de arriba a abajo, demostrando la tendencia de la planta a resistir su desecación. Por otro lado se observa una mayor cantidad de seras y resinas en la corteza, que es de suponer manifiestan la tendencia de la planta a aumentar su impermeabilidad para defenderse mejor de la sequía, apareciendo estas sustancias en un porcentaje mayor en el ingenio.

Relación entre la sequía y la riqueza de la caña.

La sacarosa se produce dentro de la caña como resultado de la condensación o polimerización de la glucosa. Dos moléculas de ésta forman una de sacarosa. Sin embargo, este proceso se efectúa como resultado de las actividades fisiológicas de la planta, es decir, en un estado de vida activa y normal. El primer producto que se forma, como dijimos, es la glucosa, la cual se almacena en los tallos, trans-

formándose en sacarosa cuando la planta se acerca a su período de madurez. Si la lluvia se mantiene constantemente abundante, la caña no madura, porque prosigue su crecimiento vegetativo y por consiguiente su contenido de glucosa no se transforma en sacarosa. Pero, si por el contrario, la lluvia disminuye hasta el punto que afecte la vida misma de la planta, no sólo se paralizan sus funciones fisiológicas, sino que ante el imperativo de vivir trata de evitar la excesiva transpiración y reducir su follaje, no sin antes reabsorber dentro del tallo las sustancias que se encontraban en las hojas. Éstas en lugar de desprenderse, como dijimos anteriormente, quedan adheridas tratando de proteger al tallo.

Como conclusión, el efecto inmediato de la intensa y prolongada sequía es paralizar el proceso normal de convertir la glucosa en sacarosa, la deshidratación del tallo y la acumulación de sustancias no azúcares. Ésto explica por qué el guarapo en estas condiciones es alto en brix y bajo en pureza.

Tenemos también que mientras más diluida sea la savia de la planta es mayor también la transpiración, por consiguiente, el daño producido por una intensa sequía guarda relación con el desarrollo previo de la cosecha y con el contenido de humedad del terreno.

El daño producido por la excesiva sequía puede estimarse en una merma del 30% en el tonelaje de la caña y entre un 20 a un 25% en el rendimiento industrial de la caña cortada. Es por esta razón que deben tenerse presentes y darles mayor atención a las prácticas agrícolas relacionadas con el objeto de aumentar la capacidad retentiva de humedad para los diferentes terrenos.

La capacidad retentiva del suelo es mayor cuanto más alto es su contenido de materia orgánica, observándose que en los cañales de segundo corte en adelante, al estar provistos de paja forman un colchón sobre la superficie del terreno desempeñando el papel de mulch, a la vez que estimula la actividad de las bacterias nitrificantes, aumentando la acumulación de nitrógeno que la cosecha utiliza en su crecimiento.

Por último debe probarse bajo las condiciones de los distintos suelos las nuevas variedades existentes en el país con el fin de propagar aquéllas que mayor resistencia demuestren a la sequía.

Relación entre las lluvias y la riqueza de la caña

La caña de azúcar comienza su crecimiento formando follaje. Durante esa primera fase de su desarrollo la mayor parte de los nutrientes absorbidos se concentran en las hojas. Para la absorción de los nutrientes es necesaria la presencia de la humedad en el terreno y por tal motivo el crecimiento de la caña coincide con la época de lluvias. Después que la caña ha formado su follaje sigue la formación del tallo. Aquí es interesante observar que cada canuto tiene su hoja y que es ésta la que sirve de fábrica para formar los productos que luego se almacenan en él. La prueba de esta afirmación la encontramos en cañas que han sido adversamente afectadas por condiciones poco favorables en cierta etapa de su desarrollo (crecimiento en verano) y por condiciones favorables después (crecimiento en invierno). Los canutos producidos en el tiempo des-

favorable se mantienen pequeños y raquíuticos y los que le siguen producidos bajo condiciones favorables alcanzan un desarrollo normal, contrastando marcadamente con los anteriores.

La diferencia entre ambas no se limita a tamaño y hermosura sino también a su composición química, puesto que los últimos son más ricos en sacarosa y en los elementos químicos esenciales a la planta.

Mientras la caña encuentra condiciones óptimas de humedad, fertilidad y temperatura continúa su proceso de formación de hojas y desarrollo de sus canutos que a cada una corresponden. Por consiguiente, bajo esas condiciones favorables no hay una transición marcada entre la formación de las hojas y el crecimiento del tallo, pues aun que en la primera etapa no se observa sino el desarrollo del follaje después que comienza el alargamiento de los canutos, continúa, si las condiciones ambientes siguen favorables.

Cuando la caña ha llegado al finite de su producción de sacarosa su crecimiento ha cesado ya y la última hoja ha tenido la ocasión de almacenar en su canuto correspondiente su máximo de azúcar. En tal caso la densidad del jugo en el canuto inferior y en el superior, es decir, el que está más cerca de la tierra y el más alto, tienen la misma densidad y este principio sirve de base para determinar si la caña ha llegado al máximo de su desarrollo empleando cualquier instrumento para la determinación de brix o densidad.

Sin embargo, el máximo desarrollo vegetativo de la caña no coincide con el punto de su máxima riqueza porque aún bajo el primer caso la densidad del jugo que es igual en toda la longi-

tud de la caña puede ser baja por no haber transcurrido aún el tiempo suficiente para la concentración del mismo mediante la evaporación de su contenido de agua.

Se ha podido comprobar mediante análisis efectuados en Cuba en el mes de diciembre, conteniendo un brix de 14 en el canuto inferior y también de 14 en el canuto superior con una pureza de 90%, que en tal caso había llegado a su máximo desarrollo pero no al máximo de contenido de sacarosa porque hasta ese período las lluvias habían sido abundantes. En el mes de marzo subsiguiente, con tres meses de aparente sequía esa misma caña aún conservando su pureza de 90 tenía un brix de 22, lo que nos demuestra que la concentración del jugo había elevado su riqueza en azúcar sustancialmente.

La caña necesita pues un período de relativa sequía para que el jugo concentre después que llegue a su máximo desarrollo obteniéndose una producción máxima de azúcar cristalizable. Ese período de relativa sequía afectará la riqueza de la caña según la etapa del desarrollo, según su duración según la variedad de caña sembrada y según la capacidad de los terrenos para conservar la humedad.

Relación entre el desarrollo de la caña y su riqueza

De lo expuesto anteriormente se desprende el hecho de que la caña necesita abundancia de agua en la primera etapa de su desarrollo para crecer, dar un buen tonelaje y producir una riqueza en azúcar satisfactoria. Cuando la cantidad de agua a disposición de la planta en ese período inicial es insufi-

ciente, la caña no puede desarrollarse normalmente y por consiguiente no puede producir un contenido satisfactorio de azúcar. Para comprobar lo anteriormente expuesto basta citar algunas experiencias llevadas a cabo en Cuba sobre el particular, comparando el rendimiento en azúcar del mes de febrero, en un ingenio donde llueve mucho en el verano y en otro donde por razones climatéricas las lluvias escasean durante ese período. El promedio de rendimiento del primer ingenio durante los últimos 12 años en el mes de febrero es de 13.31% en azúcar de 96% mientras que en el segundo el rendimiento promedio de las últimas seis zafra es sólo de 11,73%. Tanto en un sitio como en el otro existen las mismas variedades de caña y la diferencia de rendimiento se debe únicamente a la diferencia entre la cantidad y la distribución de las lluvias.

Lo expuesto sobre el efecto de las lluvias sobre el rendimiento de la caña indica que el rendimiento de un ingenio depende directamente de la época en que se corta la caña en relación con las lluvias prevalecientes durante el año y los terrenos de las diferentes zonas. Puesto que hay una relación tan íntima entre la humedad del terre-

no y las propiedades de éste para conservarla, los métodos de siembra y cultivo ejercen un papel importante en la riqueza de la caña. Por otro lado se ha mencionado el hecho de que las cañas procedentes de primeros cortes y de cañas viejas, varía en su riqueza por la influencia directa que sobre ellas tienen los terrenos y la propiedad para conservar la humedad, por lo cual se afectan de una manera directa con la cantidad de lluvia caída y su distribución durante los periodos de crecimiento y de zafra. Las oportunidades de aumentar el rendimiento de azúcar de los ingenios en nuestro medio son grandes y si se pone empeño en estudiar los suelos acoplando el conocimiento sobre el desarrollo de la riqueza en la caña, según el efecto de las lluvias en cantidad y distribución, graduando la molienda según las lluvias, los terrenos y las variedades de caña.

Los aspectos anteriormente expuestos son de tanta importancia para Costa Rica que valdría la pena se experimentara en forma similar a como lo han hecho otros países, como Cuba, etc., siendo esta experimentación un gran aporte a los cañeros, industriales y para la economía en general del país.





----- EL SERVICIO DE INSEMINACION ARTIFICIAL -----

Ing. Luis A. Villalobos A.

Jefe del Departamento de Ganadería

Introducción.

Con el fin de mejorar los hatos de ganado de la Meseta Central, el Departamento de Ganadería ha organizado un servicio de inseminación artificial, en la granja demostrativa "El Alto", cerca de Cartago.

Este servicio se dará a todos aquellos ganaderos que lo soliciten en un radio de 50 kilómetros de la granja. Para el momento se contará con toros de magnífico pedigree de las razas Guernsey y Jersey, y esperamos en un futuro cercano facilitar saltos en otras razas de ganado.

Con el fin de ilustrar a los señores ganaderos y lectores de este artículo, pasaremos a describir en una forma resumida, la inseminación artificial, las ventajas que ofrece, sus limitaciones, la técnica para su operación, su influencia en el mejoramiento de la ganadería, las experiencias efectuadas en el país y la forma en que operará el servicio.

Descripción de la inseminación artificial.

La inseminación artificial es uno de los métodos de mejoramiento de los animales, más usados en el mundo. Por medio de ella se facilita a los ganaderos la adquisición de saltos de buenos reproductores, en forma cómoda y a bajo precio.

En esencia la inseminación artificial se produce, cuando se introduce dentro del tracto genital de la hembra semen del macho, por medio de aparatos especiales. Sus ventajas terminarían aquí, si no fuera por el hecho de que en esta forma es posible fertilizar un número considerable de vacas con un sólo salto del toro. En la cópula normal, la simiente del macho es depositada en la vagina, o sea el pasaje genital de la hembra. El semen de un macho fuerte, contiene varias centenas de unos pequeños cuerpos sumamente activos y de gran movimiento llamados espermatozoides. Estos pequeños cuerpos nadan dentro de los pasajes genitales de la hembra

y se unen con el huevo producido por los ovarios, para dar lugar al futuro ternero.

La inseminación artificial únicamente difiere del proceso natural, en que la simiente se colecta por separado, y se mantiene viva fuera del cuerpo del animal por medio de sustancias que la preservan, y luego se introduce en la hembra por medio de una jeringa o un aparato similar. Como ha sido indicado anteriormente sólo uno de estos pequeños cuerpos o espermatozoides se aprovecha para la fecundación, lo que significa que se pierden los millones restantes. Esto es precisamente lo que aprovecha la inseminación artificial, eliminar ese desgaste tan grande de la naturaleza, y dividir el salto del macho en varias partes, aprovechándolo para varias hembras.

La inseminación artificial se ha practicado en todos los animales domésticos, pero sólo se le ha encontrado aplicación práctica en los vacunos y ovejas, y en casos especiales en los caballos. En estas dos primeras especies animales se ha logrado prolongar la vida de la simiente del macho, hasta 5 y 6 días respectivamente, mientras que en los caballos no pasa de 24 horas y 6 horas en los cerdos. Además con un sólo salto de un toro, de buena fertilidad se pueden inseminar de 40 a 50 vacas y con el carnero de 30 a 40 ovejas. En cambio, el del caballo sólo sirve para 8 a 12 yeguas y el del cerdo para 3 marranas.

Este nuevo método ofrece numerosas ventajas sobre el cruzamiento natural. En primer lugar, el semen antes de ser inyectado en la vaca, puede ser

examinado para comprobar su calidad, y en esta forma se eliminan los saltos infértiles. Además, al aplicarlo, es posible colocar la simiente en la forma más conveniente en la propia matriz, lo que nunca o casi nunca se efectúa en la forma natural. En esta forma se puede estar más seguro de haber impregnado la hembra. Por eso, el porcentaje de embarazos obtenidos artificialmente, es por lo general mayor, que con el método natural. Pero la ventaja máxima de la inseminación artificial, es la de aprovechar los servicios de un padrote superior, en un número considerable de hembras. Muchos toros que por su gran pedigree y capacidad de transmitir a sus hijas una considerable producción lechera, son muy escasos, podrían así aprovecharse al máximo. Así un toro, que por el método natural sólo podrá servir de 50 a 100 vacas al año, llegaría a cubrir de 1000 a 2000 en ese mismo lapso, por medio de la inseminación artificial. Los sementales de superior pedigree y los probados son muy escasos por lo general valen fortunas. Los corrientes que se importan también valen pequeñas fortunas. Es sólo cuestión de tomar un lápiz y ver la ganancia particular y general que se obtiene al contar con 1000 terneros de un gran toro por inseminación artificial, y sólo 50 por el método natural. Además hay la posibilidad de controlar algunas de las enfermedades de los órganos genitales e incrementar la selección. La creencia de que los terneros obtenidos por este método son defectuosos, es completamente errónea y lo indica la práctica y las fotografías que acompañan este trabajo.

En resumen la inseminación artificial ofrece las siguientes ventajas:

- a). Permite la utilización al máximo de sementales valiosos.
- b). Aumenta el porcentaje de concepciones.
- c). Soluciona la dificultad de la diferencia de tamaño en los apareamientos.
- d). Prolonga la utilización de los buenos reproductores.
- e). Apresura el aprovechamiento y conocimiento de las cualidades de los sementales jóvenes.
- f). Ayuda efectiva para el control de enfermedades.
- g). Facilita el uso de reproductores en las especies monógamas.
- h). Ayuda a eliminar ciertos tipos de esterilidad, y asegura el servicio en los casos de hembras que acostumbra rehusar el macho.
- i). Facilita los cruces en los casos en que por diferencias de especie, no se puede efectuar el apareamiento.
- j). Suprime los gastos, trabajo y peligro del mantenimiento de reproductores.

Así como la inseminación artificial ofrece numerosas ventajas, también tiene sus limitaciones. Su práctica debe efectuarse sólo por técnicos especializados, con conocimientos amplios de la estructura de los órganos de la reproducción y de su técnica en sí. El uso de este método por personas sin los conocimientos indicados es peligroso, y pueda dar lugar a difusión de enfermedades o a daños irreparables en las vacas.

Técnica de la inseminación artificial.

Para la técnica corriente de recoger la simiente del macho, se usa una va-

gina artificial, que consta de un tubo largo de hule grueso, en el cual se introduce otro de hule más delgado que se fija en los extremos, quedando en el intermedio un espacio para echar agua caliente a determinada temperatura. En un extremo se añade un cono de hule delgado y un tubo de vidrio que va a recibir el salto. En el caso de que trabajemos con vacunos, la colección se efectúa en el momento en que el toro trata de saltar una vaca. El operador convenientemente colocado recibe el salto en la vagina artificial, y este se deposita en el tubo colector. Una vez recogido se usa fresco, dividiéndolo entre las vacas que se vayan a inseminar, o se lleva al laboratorio, en donde después de examinado para comprobar su potencia de fertilidad, se diluye y protege con sustancias especiales, que se han inventado para ese objeto. El frío lo conserva, por lo cual se introduce dentro de una refrigeradora o en su defecto en un frasco termos a una temperatura determinada.

Influencia en el mejoramiento de la ganadería de Costa Rica.

Nuestra ganadería y agricultura están apenas en proceso de desarrollo. Es indudable que necesitan de los descubrimientos científicos de países más adelantados y con más recursos que el nuestro. Por eso creemos ventajosa la introducción de la inseminación artificial, aunque en forma prudente.

Costa Rica posee una cantidad relativamente pequeña de ganado. Aunque no existen estadísticas suficientemente completas y verídicas, podemos estimar la población total ganadera en unos 500.000 animales. Hay dos zo-

nas de explotación claramente definidas: la bajura y la altura. La primera se dedica a la cría y engorde de ganado ordinario, nativo de estas regiones, en forma rudimentaria. La altura posee excelentes hatos de ganado lechero, de las mejores razas de origen europeo. En ambas zonas hay mucho que hacer para mejorar los animales y bastante puede hacer la inseminación artificial en este sentido. En la zona lechera se ha efectuado en los últimos años, un marcado mejoramiento en la calidad de los hatos, y por lo tanto en su producción y rendimiento económico, pero todavía existe un considerable número de vacas, la mayoría "criollas" o cruces con poca raza, que necesitan mejorarse. Los escasos recursos de sus dueños no les permite la adquisición de buenos toros, lo que vendría a ser obviado fácilmente si pudieran asociarse y comprar un padrote de buen pedigree y usarlo en combinación con inseminación artificial. A falta de este espíritu cooperativo, el Departamento de Ganadería ha instalado el centro de inseminación artificial del cual ya se ha hablado. Este mejoramiento así planteado, podría en poco tiempo, producir lo que no se lograría en varias décadas de trabajo de cruzamiento por el método natural.

Las ventajas que este método ofrece a la ganadería extensiva, de clima caliente, no pueden ser tan considerables e inmediatas, por el carácter de las explotaciones. En determinados casos sería muy aconsejable poder mantener un toro de las razas europeas en la Meseta Central y de ahí mandar por avión su simiente a algún ganadero de bajura, que quiera cargar varias de sus vacas, sin tener que ex-

poner un toro valioso a los rigores del clima tropical, que lo debilitan y lo exponen a enfermedades, o a la degeneración orgánica. Esto sería muy importante en el caso de introducir un toro de carne como Hereford o Aberdeen Angus en un hato de vaca criollas de clima caliente, con el fin de mejorar la calidad y cantidad de la carne, así como la precocidad y rusticidad de los animales resultantes.

Experiencia obtenida en el país.

El autor de este artículo ha estado trabajando en el planeamiento de la inseminación en los últimos tres años. Con ese objeto se han realizado numerosas inseminaciones en el país. Los resultados han sido muy satisfactorios estimándose el porcentaje de fertilidad en un 65%, lo que sobrepasa considerablemente el método natural que oscila entre 50 y 60%. Hasta el momento se han inseminado unas 300 vacas que han parido unos 200 terneros. Para la experiencia se ha contado con la ayuda de varios finqueros y la del centro experimental del Gobierno en "El Alto". A base de estos resultados es posible decir que no obstante las limitaciones del país el éxito de un buen servicio de inseminación artificial está asegurado.

Forma en que va a funcionar el servicio.

El Departamento de Ganadería ha construido en la Graja "El Alto" las instalaciones necesarias para basar un buen servicio de inseminación. Estas constan de laboratorio, oficina, saltadero y cuadras para los toros. Por el momento se cuenta con los siguientes toros importados:

1). Sybil Owl Darnell. Un toro Jersey de dos años y medio. Importado de St. Albans, Vermont, U.S.A., del hato de E.S. Brigham. Está calificado con 5 estrellas. Su progenie obtenida en el país demuestra su gran prepotencia, y la forma hábil y balanceada con que trasmite sus características de producción y de tipo. Produce ubres perfectas. Es hijo del famoso Sybil Ashburn Baronet Owl que es un "senior superior sire", cuyas 22 hijas no seleccionadas promediaron 10 930 lbs. de leche, 541% de grasa y 591 libras de grasa. Este es el "record más alto" en leche y grasa alcanzado por ningún "senior superior" de la raza Jersey. 23 hijas promediaron 83,15% perfección. Tiene hijas que en la madurez producirán fácilmente 15.000 libras de leche con 700 libras de grasa, lo que es muy satisfactorio para un toro jersey. Su madre es Lilac Remus Unrivalled Xada X—41. Clasificada Good plus. Cuya producción a la madurez será de 13.500 libras de leche. Creemos que este toro tan balanceado puede influir mucho en el mejoramiento de la ganadería de Costa Rica.

2). Renabie Konnie's Predictmost. Toro Guernsey de dos años, nueve meses de edad. Importado de Klondike Farm, Elkin, North Carolina, U.S.A. Sus hijos que ha tenido en el país demuestran su excelencia en cuanto a tipo. Las novillas no han entrado en producción pero se espera que sean muy buenas. Es hijo del

famoso toro McDonald Farms Predictmost, hijo a su vez de Foremost Prediction y Coronation Monita, muy conocidos en el país por haber introducido una línea de sangre superior en los hatos de algunos de nuestros mejores ganaderos. Las hijas e hijos de McDonald Farms Predictmost han sido vendidos por elevadas sumas de dinero. Tiene varias hijas de más de 15.000 libras de producción. Su madre es la vaca, casi perfecta, Klondike Konnie, cuya producción es superior a las 16.000 libras de leche y su tipo es de lo más fino en la raza Guernsey.

El servicio va a ser gratuito durante el primer año, para los ganaderos que han donado novillos para la formación del Hato de la granja. Para el resto se cobrará una pequeña tarifa de ₡15.00, que apenas cubre parte de los gastos, que da posibilidad para que se admistren tres saltos. Es decir si la vaca que se insemina no se carga con la primera operación, se le dan dos servicios más. Si aún así no se habilita, se le envía un veterinario que la examina con el fin de comprobar la causa de la falta de embarazo. Esto es un servicio doble porque faculta al ganadero para tratar todos aquellos casos de esterilidad, que se están volviendo muy corrientes en las fincas de la Meseta Central.

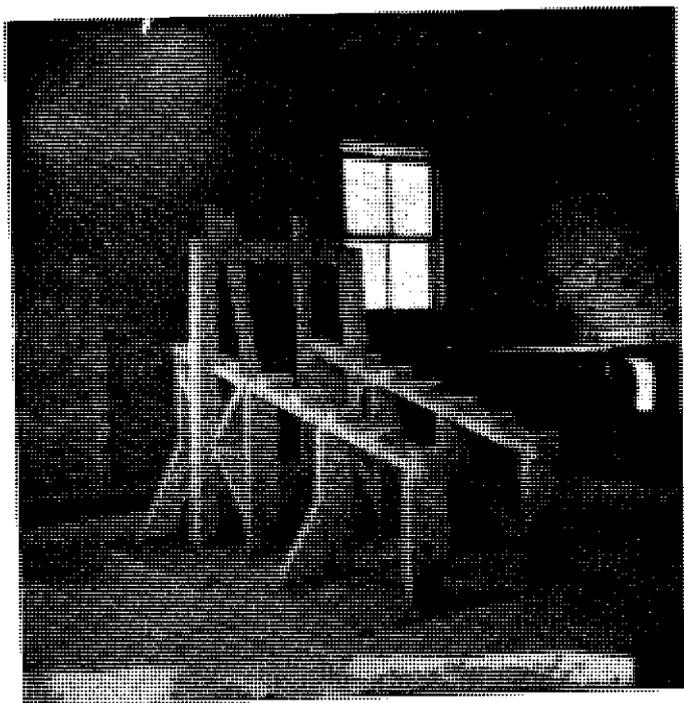
Todo ganadero que tenga una vaca en "calor" podrá llamar a la granja "El Alto", la cual le enviará un inseminador a habilitarle su animal. El servicio se dará a todas horas entre las 7 a.m. y 5 p.m. Los días sábados hasta las 11 a.m. Al ganadero que tenga

una vaca indispuesta en día domingo o feriados podrá llamar al día siguiente, con la posibilidad de obtener un buen resultado, ya que la inseminación tiene éxito después de 4 a 8 horas después de que ha terminado la "calentura" o "período de calor"...

El servicio tendrá el cuidado de llevar records de las inseminaciones he-

chas, con el fin de tener documentos que luego faciliten la selección.

El Departamento de Ganadería por medio de su sección de Zootecnia, está en la mejor disposición de dar toda clase de explicación con respecto al servicio de inseminación artificial, en la Granja "El Alto" o en sus oficinas en San Pedro de Montes de Oca.

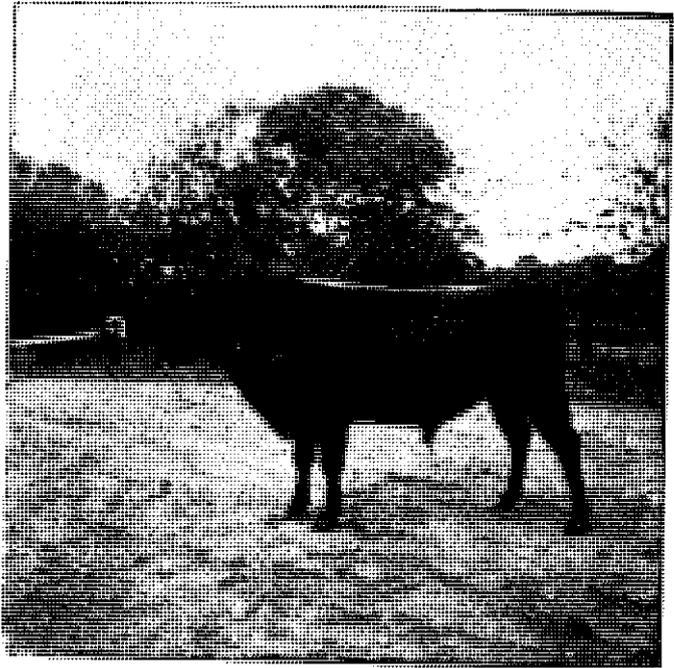


Saltadero para inseminación artificial



La foto muestra la forma en que se colecta la simiente.

Toro Jersey Sybil importado de los Estados Unidos. Va a ser usado en el programa de inseminación artificial.





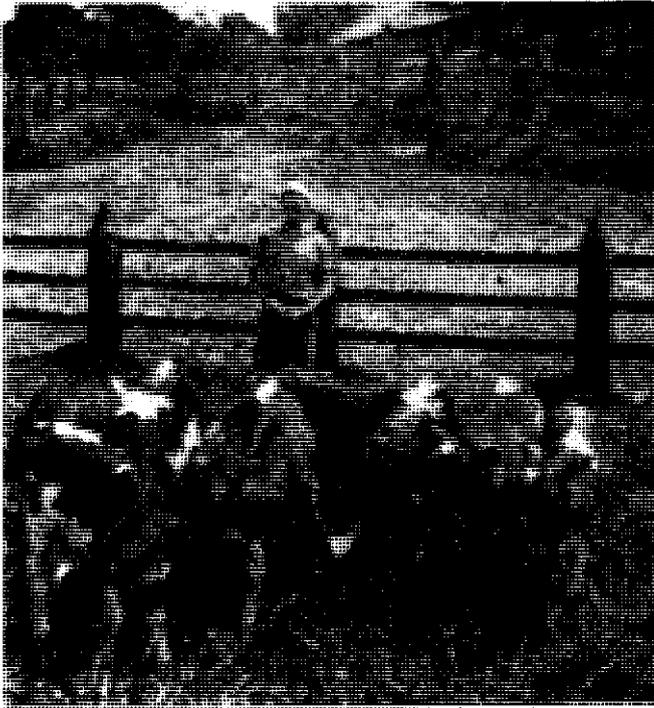
Ternero y ternera de la raza pardo-suiza obtenidos por inseminación artificial en "San Bosco", finca de don

José J. Peralta.

Corresponden al experimento de envío de semen por medio de palomas mensajeras.

Ternera pardo-suiza en "San Bosco".
Corresponde al experimento de envío de semen por medio de palomas mensajeras.





Grupos de terneros
"Guernsey" obteni-
dos por insemina-
ción artificial en la
finca "El Volcán"
de don Florentino
Castro Soto.

Ternera hija del to-
ro Jersey Sybil im-
portado, obtenida
por inseminación
artificial.



SECCION DE VETERINARIA

Cosas que se deben recordar acerca de la enfermedad de Bang

(Aborto Contagioso)

Ing^o **Alfredo Jiménez Acosta,**
Jefe de la Sección

Propagación de la Enfermedad:

El germen que causa la enfermedad del Aborto Contagioso en las vacas y cabras principalmente, generalmente entra al cuerpo de un animal susceptible, a través de la boca.

La enfermedad de Bang, o Aborto Contagioso, es propagada principalmente en el momento del aborto o del parto. Hay vacas que padecen esta enfermedad y que sin embargo se ven pariendo normalmente.

La propagación de esta enfermedad puede ser chequeada si ella va a ser controlada en un hato, basada en un buen plan de control para su erradicación.

Condiciones anormales producidas por la enfermedad:

- a) Aborto.
- b) Retención de secundinas o placenta.
- c) Dificultad en la reproducción (esterilidad, etc.)
- d) Enfermedad de la ubre.
- e) Neumonía en terneros.
- f) Diarrea.

Cuidados del ternero en esta enfermedad

Un ternero menor de 6 u 8 meses de edad, generalmente tiene la propiedad

o la habilidad mejor dicho de resistir la enfermedad. Este poder lo va perdiendo conforme avanza su edad, hasta llegar a ser adulto; es decir la edad de reproducirse. Por esto, la habilidad del ternero a resistir la enfermedad puede ser usada con mucha ventaja, pues aún terneros hijos de vacas muy infectadas, pueden ser criados y desarrollados como animales "Sanos" si son debidamente protegidos contra la infección cuando ellos se acercan a la edad de la madurez sexual.

Fiebre Ondulante

La Fiebre Ondulante en los humanos es causada por el mismo germen que produce en las vacas el Aborto Contagioso o Enfermedad de Bang. Las personas más propensas a esta enfermedad son aquellas que ordeñan y manipulan vacas enfermas, así como también las que toman leche tal como sale de animales enfermos. Una buena pasteurización protegerá al consumidor de leche de un posible contagio de esta enfermedad.

Sugestiones para un Programa de Control

Un lógico y efectivo plan de control debería incluir:

- 1) Exámenes de sangre.
- 2) Apartamientos o segregación práctica.

3) Campaña sanitaria.

4) Posible vacunación.

Exámenes de Sangre

El examen de sangre es exacto, correcto y debería ser incluido en todos los planes de control.

Apartamientos o Segregación

Práctica

Un parcial o completo aislamiento puede ser empleado dependiendo de las condiciones.

Sacrificio de los animales positivos o enfermos, o poniéndolos en fincas separadas, son tipos de completo aislamiento.

Un aislamiento parcial o segregación de enfermos, incluye una cuidadosa separación de los animales enfermos del hato durante el período de peligro. (Tiempo del parto y unas semanas después).

Campaña sanitaria

Esta campaña no indica necesariamente el uso de desinfectantes. La sabiduría Naturalista ha dado algunos mag-

níficos destructores de gérmenes que producen enfermedades. El sol, aire fresco, eliminación de humedad, claridad, son enemigos de los gérmenes. La luz del sol matará al germen del Aborto Contagioso localizado en un potrero en uno o dos días; pero también el mismo germen puesto en la oscuridad, o en un galerón de lechería húmedo, puede vivir por meses al.

Vacunación

La vacuna contiene gérmenes vivos y por consiguiente, representa un elemento de peligro. Debe ser usada únicamente en animales de 4 a 8 meses de edad, y la aplicación y orden de ponerla debe ser hecha únicamente por un veterinario de práctica y muy consciente.

La vacunación es solamente un auxiliar, y no una completa solución en el programa de control, como muchos se lo figuran.

La Oficina de Veterinaria en San Pedro de Montes de Oca, gustosamente dará informes más amplios y los consejos pertinentes a todo interesado que lo solicite.





----- CULTIVO DEL APIO -----

Ing^o Edwin Navarro B.,
Subjefe del Departamento

Nombre Botánico *Apium graveolens*.
Familia de las Umbelíferas

La especie que ha producido el apio cultivado es originario de toda la zona mediterránea. Crece en terrenos frescos y pantanosos.

Es una planta bianual de raíz fibrosa corta y fuerte sobre la cual se insertan hojas compuestas de folíolos dentados, lustrosos colocados en el extremo de un pecíolo ancho, astriado, vaciado en canal por su parte interna. El tallo de 60 a 80 cms. de altura aparece al segundo año; lleva umbelas de flores verdosas, a las que suceden pequeños aquenios que presentan cinco costillas longitudinales; estos frutos muy aromáticos, son los que se emplean como semilla.

El cultivo del apio es muy antiguo pues data desde los romanos.

Los pecíolos llenos y carnosos del apio blanqueado se consumen cocidos o crudos. Los ingleses hacen uso de la semilla o de extracto de apio para aromatizar sopas o salsas. La planta encierra un principio aromático "El apiof", que forma parte desde hace varios años del arsenal terapéutico.

El suelo debe ser rico o muy bien abonado, debe también ser fresco, con tener mucha materia orgánica pero sin exceso de humedad. Un aluvión arenoso es el terreno más recomendado para el apio, pero puede también producirse en suelos arcillosos si se les aplica mucho estiércol bien descompuesto.

Clima

El clima ideal para el apio es el que tiene sol brillante y noches frescas y una lluvia bien distribuida durante el período del desarrollo.

Varietades

Una buena semilla es indispensable para el cultivo del apio. Prácticamente la mejor variedad es la llamada GOLDEN-SELF-BLANCHING, cuya semilla se produce en Francia. En América esta semilla puede obtenerse en New Orleans.

Preparación del terreno

Se ara profundamente o se trabaja

con la pala, se rastrea y se sacan todas las materias orgánicas no descompuestas. En el suelo bien preparado se distribuye el abono orgánico bien descompuesto y se incorpora con la rastro. Si se quieren emplear abonos químicos puede usarse la fórmula 6-6-13 que se aplica en la proporción de 1.000 libras por manzana. En los Estados Unidos usan este abono hasta en cantidades cuatro veces mayores. Esta enorme cantidad de fertilizantes es indispensable para obtener un apio tierno, jugoso y blanco que es el que obtiene altos precios en el mercado.

Semilleros

La semilla, que es finísima se siembra en cajas, llenas de una mezcla de tierra, arena y estiércol muy bien descompuesto al cual se agrega cal o ceniza para controlar la acidez.

En las cajas o en cras preparadas al efecto, si el cultivo es de mucha extensión, se abren surquitos de medio centímetro de profundidad y separados unos de otros a quince centímetros y en ellos se distribuye muy rala la semilla y se cubre ligeramente con tierra. Se mantiene la tierra húmeda y libre de malas hierbas. Se cubre el semillero con un abrigo de tela ordinaria, o de hojas de plátano colocado a 20 cms. sobre el suelo, para evitar que las tiernas plantas se quemem con los rayos del sol. Cuando aparecen las primeras hojitas, se arralan para que queden las plantas a una distancia de 3 cms. unas de otras. Si las plantas crecen delgadas se arralan más. prontamente las plantas quedan muy apretadas y esto facilita el desarrollo en la raíz principal.

Epoca de siembra

Generalmente la semilla se riega en junio o julio y el trasplante tiene lugar del 15 de setiembre al 1º de octubre. También puede hacerse el semillero en diciembre para trasplantar en febrero.

Trasplante

Cuando las plantas tienen 5 cms. de altura se trasplantan a cras en donde se las coloca a la distancia de 6 cms. Este trasplante hace aumentar mucho el aparato radicular. Este trasplante no se practica siempre sino que se ponen las plantas en su lugar definitivo cuando tienen de doce a 15 cms. de altura.

Algunos horticultores plantan el apio en el fondo de unos surcos de 15 a 20 cms. de profundidad. Este sistema se usa sólo en los terrenos elevados y bien drenados. En terrenos bajos y frescos es preferible plantar a nivel. Las plantas se siembran en líneas de 60 a 90 cms. de separación, colocando las plantas en las líneas a 20 cms.

Otro método de plantas es por dobles hileras, separadas de 20 a 30 centímetros; este método permite plantar mayor número de matas en una superficie dada. Después de la plantación deben regarse las plantas.

Cultivo

Algunos cultivadores cubren el suelo junto a las matas con una cubierta o much de hojas o paja y en este caso se cultiva superficialmente el espacio que queda descubierto entre las calles. Cuando no se use cubierta debe cultivarse la superficie del suelo

muy superficialmente para no lastimar las raíces muy superficiales del apio.

La vegetación del apio es al principio muy lenta, por esto es necesario tener mucho cuidado de mantener el suelo muy limpio y suelto superficialmente.

Sembrando las matas a 15 cms. y en calles de 70 cms. caben en una manzana 76.000 plantas.

Irrigación

Cuando el apio necesita riego durante la época seca, lo más práctico es echar el agua en los caminos que quedan entre las calles. El agua penetra en el suelo y las plantas la toman por infiltración. Si el terreno está muy apelmazado es conveniente hacer con el arado de mano uno o dos surcos para facilitar la penetración del agua.

Blanqueo

En su estado natural, los pecíolos del apio son de color verde y de un sabor rancio. El objeto del blanqueo es obtener tallos tiernos, blancos y sin el sabor desagradable de los tallos verdes. El apio cultivado es de dos clases, los que deben blanquearse artificialmente y los que hasta cierto punto se blanquean solos. De las primeras la Pascal Gigante es el tipo, de las segundas es el GOLDEN-SELF-BLANCHING.

El blanqueo se realiza sustrayendo a las plantas la acción de la luz solar y se practica cuando las plantas tienen de 30 a 35 cms. de altura, para esto hay varios procedimientos dependiendo la mayoría de ellos de la buena iniciativa del hortelano. El más sencillo y que produce apio de magnífica calidad consiste en amarrar las matas a sus tres cuartas partes de altura y

acumular con el arado y la pala la tierra sobre las hileras a un lado y otro de modo que las plantas queden casi enterradas. Es conveniente interponer entre las plantas y la tierra a medida que se va efectuando el aporte, una capa de paja o de hoja de plátano, o de cáscara. A veces el aporte se hace en tres operaciones, con una semana de intervalo entre cada una. Cuando la plantación se hace en fosas, basta con llenarlas con tierra para producir el blanqueo. Este último procedimiento no se puede poner en práctica más que en tiempo seco.

Rendimiento

Si se ha usado una gran cantidad de abono, el apio tierno y blanco da un rendimiento enorme. En Costa Rica una buena mata de apio vale un colón.

Enfermedades

Hay un moho producido por el *Puccinia apii*, que es la causa de la herrumbre de las hojas. Otro hongo que ataca el apio es el *Cercospora apii*, que produce manchas amarillas en las hojas. Contra estas enfermedades fungosas no se puede emplear el caldo Bordelés a causa del empleo culinario de las hojas del apio. Lo que debe hacerse es suspender el riego y arrancar las plantas enfermas para evitar la propagación de la enfermedad.

Expedición

En algunos lugares de los Estados Unidos el apio lavado y desprovisto de raíces se amarra en rollos de una docena y así se manda al mercado. Para la expedición a grandes distancias se empaqueta sin lavar en jabbitas y en carros refrigeradas.

Sección de Entomología.

----- ALGUNAS PLAGAS INSECTILES DEL ALGODON -----

(Conclusión)

Evaristo Morales M.,
Asistente de la Sección.

Es conocimiento de todos, que pocas plantas cultivadas son tan perseguidas por plagas insectiles como el algodón.

Por el hecho de ser un cultivo bastante nuevo en el país, es que no se tienen datos precisos sobre las principales plagas que se encuentran en nuestro territorio.

El presente artículo girará sobre insectos que comen las hojas y chupan savia de la planta en cuestión, pero que presentan mayores facilidades de control que el precedente.

GUSANO DE LA HOJA DEL ALGODON

(Alabama argillacea Hbn.
(Familia Noctuidae)

El adulto, una mariposa, es buen volador y realiza migraciones pero en nuestro país tales migraciones no han sido aun observadas, quizás debido a que nuestras plantaciones son muy reducidas, y los cultivos muy cercanos unos a otros. El adulto tiene de 30 a 40mm. de envergadura, con las alas anteriores de un color rojizo cúprico pálido, o bien, gris pajizo, con las ex-

tremidades de color olivo; en la mitad del ala existe una mancha oval negra blanca; presenta líneas transversales oscurecidas e irregulares. El borde exterior del ala anterior es casi derecho. Pone huevos globulares aplanados, teniendo la superficie estriada en forma de costillas radiales y, son de color verde azulado hasta casi verde amarillo. La oruga es de color verde pálido o amarillento, en el dorso tiene tres pares de estriás bruno oscuras hasta negras y que se separan entre sí por líneas amarillo blancas. Los dos primeros segmentos abdominales presentan 4 puntos negros (manchas) dispuestas en cuadro sobre cada segmento. La oruga crece hasta 5 cm. de largo y aparece relativamente delgada. Posee 4 pares de patas abdominales.

La crisálida es de color bruno oscuro y tiene una longitud de 15 a 20mm.

La hembra pone los huevos en la cara inferior de las hojas, hasta a veces 700, pero por lo general pone uno en cada hoja.

Enseguida se presenta un cuadro sobre algunas experiencias realizadas por autores, en el control del **Alabama argillacea**:

Alabama argillacea	Gesarol M-10 al 1%	0%
Alabama argillacea	Gesarol M-10 al 1% y 0.3 de jabón en polvo	0%
Alabama argillacea (Insecto)	Gesarol al 4% (M-10) (Insecticida)	0% (Mortalidad)

Con respecto al Gamexano, los resultados son los siguientes:

Insecticida	Concentrac.	Dosis Lb. acre	Nº insectos	MORTALIDAD		
				1º día	3º día	5º día
Gamexano	10 %	32	92	83%	100%	100%
Gamexano	10 %	16	94	80%	99%	100%
Gamexano	10 %	8	174	56%	96%	98%
Gamexano	5 %	8	95	14%	65%	73%
Gamexano	2.5 %	8	91	4%	40%	44%
Gamexano	1.25%	8	185	35%	28%	35%
Arseniato de Ca.		8	177	32%	93%	96%

De los dos cuadros anteriores se desprende, que el Gesarol M-10, a base de DDT, no da resultado en el control de este gusano; y que el Gamexano, en la concentración del 10% y empleando unas 32 libras por acre da una mortalidad del 100%, lo mismo que al emplear 16 libras por acre. Con el Arseniato de Calcio o de Plomo se obtienen también muy buenos resultados, siendo común emplearlo en la cantidad de 5 a 8 libras por acre o bien mezclado con Verde de París en que éste se encuentra en la proporción de 15% al 20%. El Arseniato puede emplearse en solución, en la siguiente dilución:

Arseniato de Plomo ... 400 gramos
Agua 100 litros

En el país, el gusano comienza a aparecer en agosto y continúa sus generaciones hasta diciembre y principios de enero, en la zona de Lepanto, especialmente. Entre los insectos que chupan la savia en el algodón tenemos el **PULGON DEL ALGODONERO** (*Aphis gossypii* G'ov. Familia Aphididae) La planta atacada por este insecto se reconoce porque las hojas pueden estar recubiertas de una capa

de color negro, que se forma por la melaza que el insecto segrega, la cual es un medio de cultivo para el hongo llamado Fumagina, tal capa disminuye el poder alimenticio de la planta al impedirle la respiración.

El insecto que nos ocupa es cosmopolita y ataca gran variedad de plantas. Su tamaño es diminuto (1mm. a 1½mm.), su coloración varía, pero en general es verde oscuro. Todos estos individuos (formas aladas y ápteras) pican y chupan la savia de las hojas, encontrándose adheridos en la cara interior de éstas. Debido a la succión y picaduras las hojas se encrespan y la planta se debilita mucho, además de la formación de la melaza antes mencionada.

En el algodónero (rastroy) este pulgón se presenta, durante el tiempo en que no hay algodón sembrado, escondido en la corteza o en el cuello de la raíz; pero en la llegada de las lluvias brotan nuevamente.

Para su desarrollo él necesita una fuerte humedad atmosférica y moderada temperatura; los fuertes vientos lo mismo que la insolación lo perjudican.

En la época seca el pulgón no se propaga mucho en el algodónero por la

ausencia del alimento en las hojas, por lo cual emigra a otros cultivos para regresar más tarde al algodón, cuando las condiciones son favorables.

Este pulgón tiene algunos enemigos naturales entre ellos de importancia

tenemos el *Aphidius sp.*, la *Cycloneda sanguinea*, etc.

El control de este áfido ha sido ensayado, empleando el Gamexano en varias concentraciones, para compararlo con la nicotina:

Hojas infestadas de áfidos. Tratamiento en laboratorio.

Insecticida	Concentrac.	Lbs. acre	áfidos hojas antes trat.	Mortalidad 1º día
Gamexano	10%	40	67	89%
Gamexano	10%	30	90	82%
Gamexano	10%	20	92	85%
Gamexano	10%	10	63	79%
Nicot. Ars. de Ca.	2%	10	73	71%
Testigo			73	2%

Plantas infestadas en el campo y tratadas en jaulas

	10 %	10	89	77%	94%	94%	95%	95%
Gamexano	5 %	10	67	61%	88%	93%	93%	95%
Gamexano	2.5 %	10	69	49%	66%	73%	71%	74%
Gamexano	1.25%	10	62	32%	59%	63%	74%	80%
Nicot. Ars. de Ca.	2%		78	72%	84%	75%	66%	64%
Testigo				1%	1%		1%	2%

Plantas infestadas en el campo. Tratamiento con espolvoreos a mano

	10 %	11.6	44	..	65%	67%	77%
Nicot. Ars. de Ca.	2 %	17.2	48	..	23%	21%	8%
Testigo			45	..	5%		12%

A resultados diferentes a los expuestos en los cuadros precedentes llegó el Dr. J. E. Wille, entomólogo de la Estación Experimental de La Molina, quien encontró que ni el DDT, ni el Gamexano eran efectivos en el control del áfido. El entomólogo E. Dwight Sanderson, Ph. D. recomienda la nicotina en espolvoreos al 4%. Además se re-

comienda el uso de azufre en polvo a la razón de 27 libras por hectárea. Personalmente he usado, con buen éxito, el Certox, a base de DDT, disuelto en aceite, a la concentración de 0.50%.

Queda todavía otro insecto de gran importancia en el algodón, y es el **CHINCHE MANCHADOR DEL**

ALGODON (*Dydercus obliquus*; familia **Pyrrhocoridae**). Los daños causados en el algodónero son picaduras hechas mediante su pico por el que chupa la savia. En el algodónero su alimento favorito es la semilla, ya sea en estado lechoso o en las bellotas adultas, y es común que las semillas sean atacadas cuando se siembran.; En el caso de que la chinche busque la semilla cuando éstas están dentro de las bellotas, lo hace introduciendo su trompa a través de la pepa, hasta alcanzar la semilla en el interior, creciendo una protuberancia en cada punzada, con lo cual la fibra no desarrolla y al mismo tiempo se mancha. Las mencionadas picaduras dan también lugar al ataque de hongos, por esta razón las bellotas no desarrollan normalmente. La fibra dañada forma una masa compacta de tejido muerto.

Las bellotas son más gravemente dañadas cuando son de poca edad, ya que se ha comprobado, que cuando son picadas entre los 30-60 días de formadas el daño es menor, y cuando son picadas ya abiertas las bellotas, el daño es nulo.

El ciclo de vida de huevo a adulto, es de unas 8 semanas, según la temperatura y humedad, por lo que puede desarrollar de 6 a 7 generaciones al

año. Este chinche necesita poca luz solar y alta humedad atmosférica, además de mucha vegetación y alimento. Durante las horas de calor se esconde entre el follaje espeso, por lo tanto para evitar su aparición debe tratarse de aumentar la luminosidad, disminuir la humedad del suelo. Aumentar la ventilación entre las plantas.

Se puede hacer la recolección a mano de los insectos mediante la semilla de algodón, en forma de trampas. Estas semillas se pueden majar hasta reducir las a una pasta húmeda y distribuir las en montoncitos por el campo atacado.

BIBLIOGRAFIA

- Cotton or Boll Weevils
por J. L. Webb.
- The Boll-Weevil Problem
por W. D. Hunter.
- Insect Enemies of the Cotton Plant
por J. W. Folsom.
- Insect Pests of Farm, Garden and Orchard. Por E. Dwigth Sanderson.
- Experimentos con los nuevos insecticidas DDT y Gamexano
por Dr. J. E. Wille.
- Insectos del Algodón
por Luis A. Salas.

INGENIERIA RURAL

----- ESTABLO PARA SIETE VACAS -----

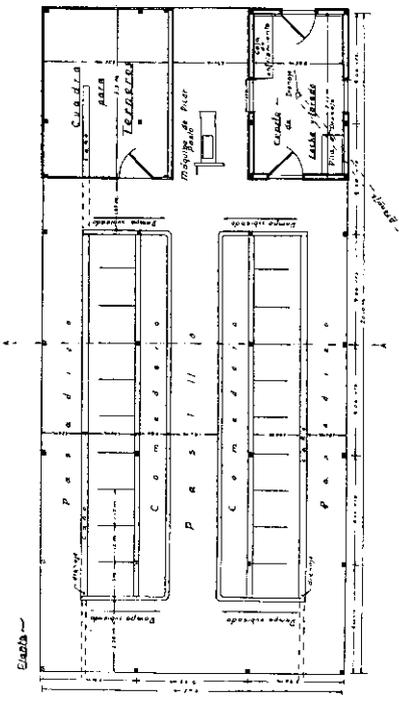
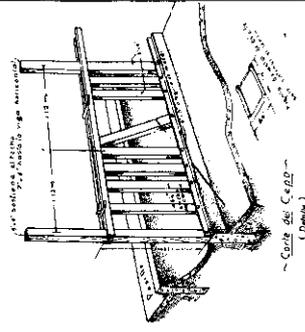
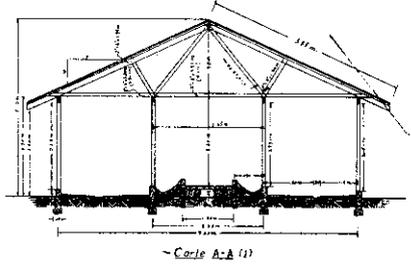
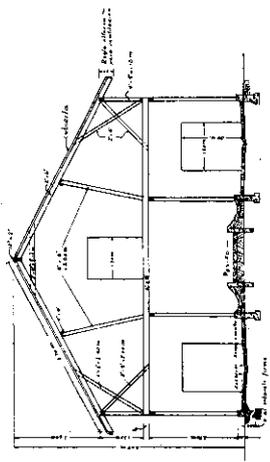
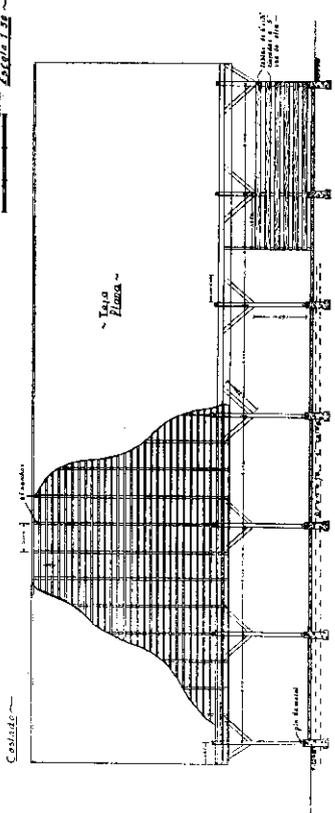
Ing^o José Ml. Guzmán
Jefe de la Sección

El plano adjunto fué hecho para una finca situada a 750 m. de elevación, en el Valle del General. Es el primer establo que se va a construir en la zona, aprovechándose para ello las valiosas maderas del lugar.

Se presentan dos secciones transversales que pueden usarse según las necesidades específicas del ganadero.

Copias del plano en escala original pueden obtenerse en Sección de Ingeniería Rural del Departamento de Agricultura.

ESTABLO SENCILLO ESCALERA



MINISTERIO DE AGRICULTURA
 SECCION DE INGENIERIA RURAL
 PLANO DE ESTABLO PARA ED. VACAS

Proyecto: Estable Sencillo con Escalera
 V.E. Ing. Jefe de Proyecto

Jefe Departamento: ...
 San José, C.R.
 Febrero 8, 1949.

A 004



INFORME SOBRE EL ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

Por German Ortiz G.,
Encargado Estadística Agrícola

DATOS ADICIONALES

Arroz

En los cantones de Puriscal y Turubares, ya se terminaron las siembras de arroz, cubriendo una extensión de unas 4.000 manzanas, presentándose hasta el momento en buenas condiciones, sin plagas aparentes.

En el cantón de Acosta se siembra bastante arroz en los distritos de Sabanita, Cangrejal, Bajos de Jorco y Bajos de Güaitil. El cultivo aparece en buenas condiciones y el tiempo le ha favorecido.

En el cantón de Naranjo están alistando terreno para la siembra invernal, la cantidad que siembran es pequeña.

En el cantón de Atenas las siembras continúan, hay bastantes manzanas sembradas y se continúa preparando para sembrar arroz veranero.

En los cantones de Orotina y San Mateo, el estado de las plantaciones es muy bueno y de no haber plagas, las cosechas serán muy buenas.

En el cantón Central de Alajuela los terrenos están preparados para recibir la semilla, lo cual se hará en el próximo mes.

En el Cantón Central de Puntarenas se sembró mucho y las condiciones son excelentes, el chapulín casi no lo ha atacado.

En el cantón de Santa Cruz se terminaron las siembras de arroz, se nota menos interés en las siembras de este año, posiblemente sea debido a la escasez de brazos y a las fuertes plagas.

En el cantón de Nicoya hay bastante arroz cultivado y si los daños ocasionados por el chapulín no son muy grandes, la cosecha será buena.

Frijoles

En los cantones de Puriscal y Turubares ya terminaron las siembras de invierno, estas siembras son de poca importancia, cubriendo apenas unas 30 manzanas en los dos cantones.

En los cantones de Desamparados, Aserrí y Acosta las siembras asociadas

con maíz están en buenas condiciones, habiendo sido favorecidas por las lluvias.

En el cantón de Atenas las plantaciones son bastante grandes y al igual que en los otros cantones, se llevan a cabo en asocio con el maíz.

En los distritos de San Rafael, Alto de Villegas y San Isidro del cantón de San Ramón se estima que haya unas 75 manzanas cultivadas de frijoles.

En el cantón de Palmares, también hay bastante extensión cultivada de frijoles.

En el cantón de Oreamuno, el frijol no es un producto de mucha importancia, se siembra en pequeñas parcelas y la mayoría de las veces asociado al maíz y a la papa.

Los frijoles del cantón de Alvarado, especialmente los del distrito de Cervantes presentan magnífico desarrollo y se espera una cosecha muy buena.

Maíz

En los cantones de Puriscal y Turrubares las siembras de maíz terminaron, cubriendo una extensión aproximadamente de 4.000 manzanas, por el momento se encuentran en buenas condiciones y se espera una cosecha halagadora.

En el cantón de Pérez Zeledón existen grandes extensiones cultivadas de maíz, aunque presentan distintos tamaños por haberse cultivado en diferentes épocas, todas están en buenas condiciones.

En el cantón de Atenas las siembras de maíz terminaron en el mes de marzo, las plantaciones presentan un magnífico aspecto, en los otros cantones de la Provincia de Alajuela, las siembras son bastante grandes y presentan condiciones muy buenas.

En las partes más bajas del cantón de Turrialba se está empezando a cosechar.

En los cantones de Oreamuno y Alvarado, se procedió a sembrar los terrenos que habían sido preparados, también se practicó la aporca en otras milpas que ya tenían más tiempo de haberlas sembrado.

En el cantón de Esparta hay aproximadamente 180 manzanas cultivadas de maíz, se esperan cosechas excelentes, siempre que no se presente el chapulín.

En el cantón de Buenos Aires las plantaciones presentan buen desarrollo y fué sembrado en mayor proporción que en años anteriores.

En el cantón de Santa Cruz, se nota este año, menos interés en las siembras, debido a las inmensas mangas de chapulín.

En el cantón de Pococí, se empezó a levantar la cosecha.

Papas

En el cantón de Alfaro Ruiz, se terminó la siembra invernal, se espera que esta cosecha sea mejor que la anterior, por motivo de que los agricultores se han preocupado por hacer una buena selección de la semilla y cuentan con la ayuda técnica de la STICA.

En el cantón de Oreamuno se terminó de arrancar el resto de la cosecha veranera. En cuanto a las siembras de invierno en el transcurso del mes de mayo se preparó bastante terreno y en la actualidad se está sembrando. Los agricultores están empeñados en modernizar la agricultura y los vemos solicitando la ayuda técnica a los organismos encargados de suministrarla.

En el cantón de Alvarado la cosecha veranera no fué tan buena como se esperaba, posiblemente debido a las enfermedades fungosas. También se preparó terreno para las nuevas siembras de invierno. Actualmente se le está dando mucha importancia a la desinfección de la semilla y es casi seguro que las atomizaciones de las plantaciones nuevas, sean debidamente practicadas.

Tomates

En el cantón de Santa Ana, hay bas-

tante tomate sembrado que dará su cosecha en los meses de agosto y setiembre, de la cosecha veranera queda muy poco.

En el cantón Central de Alajuela, hay grandes plantaciones y la cosecha se está iniciando.

En el cantón Central de Puntarenas se ha cultivado bastante tomate y las plantaciones se presentan en magníficas condiciones.



El suelo desaparecido o destruído debe considerarse, en general, como **recurso irrenovable**, a causa de la extrema lentitud del proceso de su formación. Se necesitan centenares de años para producir un solo centímetro de suelo, con la particularidad de que los de tan exiguo espesor reportan poca utilidad. Se ha demostrado reiteradamente y sin género de dudas que el despilfarro y el empobrecimiento del suelo provocan el descenso de la capacidad productiva por hectárea.

De otra parte, el suelo utilizado como se debe, conservándose adecuadamente sus condiciones físicas y biológicas, se puede mantener en plena producción por tiempo prácticamente indefinido e incluso aumentar su riqueza. En este sentido, puede considerarse como un **recurso renovable**.

DE LA POBLACION DE COSTA RICA Y SUS RECURSOS NATURALES, Por **William Vogt**.

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

M A I Z

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Escazú Desamparados Aserri Alajuelita Acosta Turrubares San Ramón San Mateo Palmares Orotina Paraiso Alvarado Oreamuno Barba Sto. Domingo Santa Cruz Abangares Tilarán Puntarenas	San José Escazú Desamparados Puriscal Tarrazú Aserri Mora Santa Ana Alajuelita Acosta Turrubares Dota Alajuela San Ramón Naranjo Palmares Poás Orotina	San Carlos Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno Heredia Sto. Domingo Barba Sta. Bárbara San Rafael Belén Flores Nicoya Santa Cruz Abangares Tilarán Puntarenas Esparta Montes de Oro	Escazú Puriscal Tarrazú Mora Alajuelita Acosta Turrubares Dota Pérez Zeled. Alajuela San Ramón Grecia San Mateo Atenas Naranjo Palmares Poás Orotina	Alfaro Ruiz Paraiso Jiménez Turrilba Alvarado Oreamuno Barba Sto. Domingo Sta. Bárbara San Rafael San Isidro Belén Flores Tilarán Buenos Aires Limón Siquirres Pococí	Turrialba Limón Siquirres
San José Escazú Desamparados Puriscal Tarrazú Aserri Mora Santa Ana Alajuelita Acosta Turrubares Dota Alajuela San Ramón Naranjo Palmares Poás Orotina	San Carlos Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno Heredia Sto. Domingo Barba Sta. Bárbara San Rafael Belén Flores Nicoya Santa Cruz Abangares Tilarán Puntarenas Esparta Montes de Oro	San José Santa Ana San Carlos Nicoya Santa Cruz Puntarenas	Turrialba Limón Siquirres		

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

FRIJOLES

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Escazú Desamparados Aserri Alajuelita Acosta Turrubares San Ramón Naranjo Palmare Paraiso Alvarado Oreamuno Abangares	Escazú Desamparados Puriscal Tarrazú Aserri Mora Santa Ana Alajuelita Acosta Turrubares Dota Alajuela San Ramón Grecia Atenas Naranjo Palmare Poás Paraiso Jiménez Turrialba Alvarado Oreamuno Poás Paraiso Alvarado Oreamuno Flores Nicoya Abangares Puntarenas Esparta Montes de Oro	Escazú Puriscal Mora Alajuelita Acosta Turrubares Pérez Zeledón Alajuela San Ramón Grecia Atenas Naranjo Palmare Poás Paraiso Jiménez Turrialba Alvarado Oreamuno Flores Buenos Aires	Tarrazú Santa Ana Dota Nicoya Puntarenas	Alvarado Oreamuno Flores Tilarán	

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

A R R O Z

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS				
Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:		Se cosechó
		Bueno	Regular		Malo
Escazú Mora Santa Ana Acosta Turrubares P. Zeledón Alajuela San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina Poás Orotina Belén Abangares Santa Cruz Tilarán Puntarenas Esparita M. de Oro	Puriscal Acosta Turrubares P. Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina San Carlos Belén Nicoya Santa Cruz Abangares Tilarán Puntarenas Esparita M. de Oro	Puriscal Acosta Turrubares P. Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina San Carlos Belén Tilarán Puntarenas B. Aires	Nicoya	

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

P A P A S

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Desamparados Tarrazú Acerri Acosta Dota San Ramón Naranjo Alvarado Oreamuno Sto. Domingo Barba Abangares Tilarán Puntarenas	Desamparados Tarrazú Alajuelita Acosta Dota Naranjo Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno Barba Sto. Domingo Sta. Bárbara Abangares Tilarán Puntarenas M. de Oro	Tarrazú Acosta Dota P. Zeledón Naranjo Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno Tilarán Buenos Aires	M. de Oro	Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno	

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

T O M A T E S

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Tibás P. Zeledón San Mateo Orotina Alvarado Oreamuno Belén Abangares Puntarenas	Santa Ana Acosta P. Zeledón Alajuela San Mateo Orotina Alvarado Oreamuno Belén Abangares Puntarenas M. de Oro	Santa Ana P. Zeledón Alajuela San Mateo Orotina Alvarado Oreamuno Puntarenas Buenos Aires	San José Escazú Alajuelita M. de Oro Belén	Desamparados Aserrí Acosta Sta. Bárbara	Escazú Desamparados Aserrí Santa Ana Alajuelita Alajuela San Mateo Alvarado Oreamuno Barba Sto. Domingo Sta. Bárbara Belén Tilarán Buenos Aires Siquirres

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

M A N I

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Palmares Tilarán Esparta	Mora Santa Ana Alajuela Belén Tilarán Esparta	Mora Santa Ana P. Zeledón Alajuela Belén Tilarán Esparta			

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

P I Ñ A S

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS					
Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Puriscal P. Zeledón Grecia Esparta	Puriscal Acosta P. Zeledón Esparta	Acosta P. Zeledón Alajuela Grecia Atenas Poás Sn. Carlos Turrialba Esparta Buenos Aires Limón Siquirres	Sn. Mateo Orotina Sta. Bárbara Belén	Puriscal	Acosta P. Zeledón Alajuela Grecia Atenas Poás Naranjo Orotina Sn. Carlos Turrialba Sta. Bárbara Belén Tilarán Buenos Aires Limón Siquirres

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

Y U C A

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:		Se cosechó
		Bueno	Regular		Malo
Puriscal Tarrazú Acosta Turrubares Dota Sn. Ramón Paraiso Jiménez Sto. Domingo Sn. Rafael Belén Abangares Tillarán Esparta	Puriscal Tarrazú Alajuelita Acosta Turrubares Dota Naranjo Paraiso Sto. Domingo San Rafael Belén Abangares Tillarán M. de Oro Siquirres	Puriscal Tarrazú Acosta Turrubares P. Zeledón Grecia Sn. Mateo Atenas Naranjo Orotina Sn. Carlos Alfaro Ruiz Paraiso Jiménez Turrialba Sto. Domingo Belén Tillarán Esparta Buenos Aires Limón Siquirres Pococi	Escazú Moya Santa Ana Dota Oreamuno Barba Nicoya M. de Oro	Tarrazú Alajuelita Acosta Turrubares Dota P. Zeledón Sn. Ramón Grecia Sn. Mateo Atenas Naranjo Palmares Orotina Sn. Carlos Paraiso Jiménez Turrialba Oreamuno Barba Sta. Bárbara Belén Nicoya Tillarán Buenos Aires Limón Siquirres Pococi

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

CAÑA DE AZUCAR

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Tarrazú Dota Sn. Ramón Grecia Palmares Sn. Carlos Turrialba Sta. Bárbara Belén Flores Abangares	Escazú Tarrazú Alajuelita Dota Grecia Naranjo Sn. Carlos Turrialba Barba Abangares Esparta M. de Oro	Escazú Mora Sta. Ana Alajuelita P. Zeledón Alajuela Sn. Ramón Grecia Atenas Naranjo Palmares Poás Sn. Carlos Alfaro Ruiz Paraiso Jiménez Turrialba Alvarado Barba Sto. Domingo Sta. Bárbara Sn. Rafael Sn. Isidro Belén Buenos Aires Pococi	San José Desamparados Tarrazú Aserri Acosta Tibás Turrubares Dota Sn. Mateo Orotina Heredia Nicoya Esparta M. de Oro	San José San Carlos Escazú Alfaro Ruiz Desampdos. Paraiso Puriscal Jiménez Turrialba Aserri Mora Alvarado Santa Ana Oreamuno Alajuelita Hercdia Acosta Barba Turrubares Sto. Domingo P. Zeledón Sta. Bárbara Alajuela Sn. Rafael San Ramór. Sn. Isidro Grecia Belén San Mateo Flores Atenas Nicoya Naranjo Tlarrán Palmares Buenos Aires Poás Siquirres Orotina	

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

CAFE

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS				
Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:		Se cosechó
		Bueno	Regular		Malo
Desampdos. Puriscal Tarrazú Acosta Tibás P. Zeledón San Ramón Grecia Atenas Palmares Turrialba Heredia Barba Sto. Domingo	Sta. Bárbara Abangares Tilarán Escazú Acosta P. Zeledón Turrialba Heredia Barba Sta. Bárbara Belén Flores Abangares Esparta M. de Oro	San José Escazú Desampdos. Puriscal Tarrazú Santa Ana Alajuelita Acosta Tibás Dota P. Zeledón Alajuela San Ramón Grecia Atenas Naranjo	Palmares Poás Alfaro Ruiz Paraiso Jiménez Turrialba Heredia Barba Sto. Domingo Sta. Bárbara San Rafael San Isidro Belén Flores Tilarán Buenos Aires	Puriscal Aserrí Mora San Carlos Nicoya Esparta M. de Oro

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

PLATANOS

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Puriscal Tarrazú Turrubares Dota Grecia Atenas Palmares Abangares Tilarán	Desampdos. Puriscal Tarrazú Turrubares Dota Atenas Abangares Tilarán Puntarenas Esparta M. de Oro	Aserri Acosta P. Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Tilarán Atenas Naranjo Palmares Orofina Paraíso Turrialba Sta. Bárbara Belén Flores Esparta Buenos Aires Limón Siquirres Pococi	San José Escazú Desamparados Puriscal Tarrazú Alajuelita Tibás Turrubares Dota Alajuela San Carlos Alfaro Ruiz Jiménez Alvarado Oreamuno Heredia Barba Sto. Domingo San Rafael San Isidro Nicoya Puntarenas M. de Oro	San José Escazú Desampdos. Puriscal Tarrazú Aserri Alajuelita Acosta Tibás Dota San Ramón Grecia San Mateo Atenas Naranjo Palmares Orofina San Carlos Alfaro Ruiz Flores Nicoya Tilarán Limón Siquirres Pococi San Carlos Alfaro Ruiz	

BANANOS

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosechó
		Bueno	Regular	Malo	
Puriscal Tarrazú Turrubares Dota Grecia Atenas Abangares Tilarán	Puriscal Tarrazú Acosta Turrubares Dota Grecia Atenas Abangares Tilarán Limón Siquirres	Acosta P. Zetecón Grecia San Mateo Atenas Naranjo Orotina San Carlos Paraíso Jiménez Turrialba Sta. Bárbara Belén Flores Tilarán Buenos Aires Limón Siquirres Pococi	Escazú Puriscal Tarrazú Alajuelita Turrubares Dota Heredia Barba Sto. Domingo San Rafael San Isidro	Alajuela	Escazú Puriscal Tarrazú Alajuelita Acosta Turrubares Dota Grecia San Mateo Atenas Naranjo Palmares Orotina San Carlos Paraíso Jiménez Turrialba Heredia San Isidro Barba Sto. Domingo San Rafael Sta. Bárbara Belén Flores Tilarán Limón Siquirres Pococi

ESTADO DE LAS SIEMBRAS Y COSECHAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

NARANJAS

LABORES AGRICOLAS Y ESTADO DE LOS CULTIVOS

Se preparó tierra	Se sembró	EL ESTADO DE LOS PLANTIOS ES:			Se cosecho
		Bueno	Regular	Malo	
Grecia	Aserrí Acosta Grecia	Desamparados Aserrí Mora Santa Ana Acosta Dota P. Zeledón Alajuela San Ramón Grecia San Mateo Atenas Naranjo Palmares Poás Orotina Turrialba Heredia Sto. Domingo Sta. Bárbara San Rafael San Isidro Belén Flores Buenos Aires Limón Siquirres Pococi	San José Escazú Alajuelita Tibás San Carlos		San José Escazú Desamparados Aserrí Mora Santa Ana Alajuelita Acosta Tibás Turruabares Dota Alajuela San Ramón Grecia San Mateo Atenas Naranjo Palmares Poás Orotina Alvarado Sto. Domingo Sta. Bárbara Belén Flores Tillarán

Informe sobre el estado de las condiciones comerciales en el campo durante el mes de Mayo de 1949

Por: **German Ortiz Garcia**
Encargado Estadística
Agrícola.

RESUMEN

MAIZ

La venta de las cosechas se inicia en 2, continúa en 14, y termina en 11 cantones.

La salida de los productos es abundante en 2, regular en 5 y escasa en 17 cantones.

Las condiciones de la oferta son abundantes en 8, regulares en 11 y escasas en 7 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 17, es estacionaria en 13 y no tiende a la baja en ningún cantón.

Las existencias en la región son: abundantes en 4, regulares en 8 y escasas en 18.

FRIJOLES

La venta de las cosechas se inicia en 1, continúa en 15 y termina en 7 cantones.

La salida de los productos es: abundante en 1, regular en 10 y escasa en 11 cantones.

Las condiciones de la oferta son abundantes en 10, regulares en 9 y escasas en 6 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 5, estacionaria en 21 y a la baja en ninguno.

Las existencias en la región son: abundantes en 5, regulares en 8 y escasas en 13 cantones.

ARROZ

La venta de las cosechas continúa en 8, termina en 10 cantones.

La salida de los productos es: abundante en 1, regular en 5 y escasa en 11 cantones.

Las condiciones de la ofertas son: abundantes en 5, regulares en 8 y escasas en 5 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 13, estacionaria en 9 y a la baja en ningún cantón.

Las existencias en la región son: abundantes en 1, regulares en 3 y escasas en 13 cantones.

PAPAS

La venta de las cosechas continúa en 5, termina en 1.

La salida de los productos es abundante en 1, regular en 1 y escasa en 4 cantones.

Las condiciones de la oferta son regulares en 2 y escasas en 4 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 3 y estacionaria en 3.

Las existencias en la región son abundantes en 3, regulares en 1 y escasas en 2 cantones.

TOMATES

La venta de las cosechas se inicia en 2, continúa en 7 termina en 10 cantones.

La salida de los productos es: regular en 7 y escasa en 9 cantones.

Las condiciones de la oferta son: regulares en 5 y escasas en 10 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 8, estacionaria en 6 y a la baja en ningún cantón.

Las existencias en la región son: abundantes en 1, regulares en 3 y escasas en 12 cantones.

CAFE

La venta de las cosechas continuó en 11, y termina en 6 cantones.

La salida de los productos es: regular en 9, escasa en 9.

Las condiciones de la oferta son: abundantes en 3, regulares en 7 y escasas en 9 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 4, estacionaria en 16 y a la baja en ningún cantón.

Las existencias en la región son: abundantes en 3, regulares en 5 y escasas en 10 cantones.

DULCE

La venta de las cosechas continúa en 34 termina en 3.

La salida de los productos es abundante en 3, regular en 21 y escasa en 10 cantones.

Las condiciones de la oferta son: abundantes en 6, regulares en 21 y escasas en 10 cantones.

La tendencia de los precios es al alza en 6, estacionaria en 27 y a la baja en 3 cantones.

Las existencias en la región son: abundantes en 14, regulares en 14 y escasas en 7 cantones.



INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL
CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

M A I Z

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se Inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Pococí Turrialba	Puriscal Tarrazú Aserrí Acosta Dota Naranjo San Carlos Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno Nicoya Puntarenas Limón Siquirres	Turrubares Pérez Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina Abangares Tilarán Montes de Oro Santa Cruz	Alfaro Ruiz Limón	Puriscal Acosta Naranjo Alvarado Oreamuno	Tarrazú Aserrí Turrubares Dota Pérez Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina Turrialba Nicoya Sta. Cruz Abangares Tilarán Puntarenas Montes de Oro	Puriscal Pérez Zeledón Grecia Atenas Naranjo Turrialba Puntarenas Siquirres	Tarrazú Acosta Dota Alajuela San Mateo Orotina Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno Nicoya Limón	Aserrí San Ramón San Carlos Abangares Tilarán Montes de Oro Sta. Cruz

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL
CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

M A I Z

TENDENCIA DE LOS PRECIOS		EXISTENCIAS EN LA REGION			
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas
Escazú Puriscal Aserri Alajuelita Acosta Turrubares Pérez Zeledón San Ramón Grecia Atenas Naranjo San Carlos Alfaro Ruiz Sta. Cruz Abangares Puntarenas Montes de Oro	Tarrazú Dota Alajuela San Mateo Poás Orotina Turrialba Alvarado Oreamuno Nicoya Tilarán Limón Siquirres		Alajuela Oreamuno Limón Siquirres	Acosta Dota Atenas Naranjo Poás Alfaro Ruiz Alvarado Puntarenas	Escazú Puriscal Tarrazú Aserri Alajuelita Turrubares P. Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Orotina San Carlos Turrialba Nicoya Sta. Cruz Abangares Tilarán Montes de Oro

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL
CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

FRIOLES

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se Inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Turrialba	Puriscal Tarrazú Acosta Turrubares Dota San Carlos Alvarado Oreamuno Belén Nicoya Abangares Tilarán Puntarenas Esparta Montes de Oro	Pérez Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina Santa Cruz	Tilarán	Puriscal Acosta Turrubares Dota San Carlos Alvarado Oreamuno Abangares Esparta Montes de Oro	Tarrazú Pérez Zeledón San Ramón Grecia San Mateo Atenas Orotina Belén Nicoya Puntarenas	Puriscal Tarrazú Dota Pérez Zeledón Grecia Atenas San Carlos Turrialba Tilarán Puntarenas	Acosta Alajuela San Mateo Orotina Turrialba Nicoya Abangares Esparta Montes de Oro	Turrubares San Ramón Alvarado Oreamuno Belén Sta. Cruz

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

FRIJOLES

TENDENCIA DE LOS PRECIOS		EXISTENCIAS EN LA REGION			
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas
San Ramón Grecia Atenas San Carlos Sta. Cruz	Escazú Puriscal Tarrazú Acosta Turrubares Dota P. Zeledón. Alajuela San Mateo Poás Orotina Turrialba Alvarado Oreamuno Belén Nicoya Abangares Tilarán Puntarenas Esparta Montes de Oro		Tarrazú Acosta Dota Alajuela Tilarán	Puriscal Turrubares Atenas Poás San Carlos Turrialba Abangares Montes de Oro	Escazú Alajuelita San Ramón P. Zeledón Grecia San Mateo Orotina Alvarado Oreamuno Belén Nicoya Santa Cruz Puntarenas

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL
CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

ARROZ

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se Inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Puriscal Acosta Turrubares San Carlos Puntarenas Nicoya Esparta Montes de Oro	P. Zeledón Grecia San Mateo Atenas Orotina Belén Abangares Tillarán B. Aires Santa Cruz	Turrubares Grecia Atenas Esparta Montes de Oro	Acosta P. Zeledón San Mateo Orotina San Carlos Belén Nicoya Santa Cruz Abangares Tillarán Buenos Aires	Alajuela San Mateo Orotina San Carlos Nicoya Esparta Montes de Oro Buenos Aires	Acosta Belén Abangares Tillarán Santa Cruz	Turrubares P. Zeledón Grecia Atenas Puntarenas	Alajuela San Mateo Orotina San Carlos Nicoya Esparta Montes de Oro Buenos Aires	Acosta Belén Abangares Tillarán Santa Cruz
TENDENCIA DE LOS PRECIOS			EXISTENCIAS EN LA REGION					
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Puriscal Acosta P. Zeledón Grecia San Mateo Atenas Orotina San Carlos Belén Santa Cruz Abangares Puntarenas B. Aires	Escazú Alajuela Turrubares Alajuela Poás Nicoya Tillarán Esparta M. de Oro		Alajuela	Atenas Tillarán M. de Oro	Puriscal Acosta P. Zeledón Grecia San Mateo Poás Orotina San Carlos Belén Nicoya Santa Cruz Abangares Puntarenas			

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL
CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

P A P A S

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se Inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Tarrazú Naranjo Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno		M. de Oro	Oreamuno	Alfaro Ruiz	Tarrazú Naranjo Alvarado M. de Oro		Naranjo A. Ruiz	Tarrazú Alvarado Oreamuno Montes de Oro
TENDENCIA DE LOS PRECIOS			EXISTENCIAS EN LA REGION					
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Tarrazú Alvarado Oreamuno	Naranjo Alfaro Ruiz M. de Oro		Alfaro Ruiz Alvarado Oreamuno			Tarrazú		Naranjo M. de Oro

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL
CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

TOMATES

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se Inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Alajuela Belén	Santa Ana Alvarado Oreamuno Barba Abangares Tilarán Siquirres	Escazú Tarrazú Alajuelita Dota P. Zeledón Sto. Domingo Sta. Bárbara San Isidro Esparta M. de Oro	Escazú Santa Ana Oreamuno Sta. Bárbara Abangares Tilarán Siquirres	Tarrazú Alajuelita Dota P. Zeledón Alajuela Alvarado Belén Esparta M. de Oro	Tarrazú Alajuelita Dota P. Zeledón Alajuela Alvarado Belén Esparta M. de Oro	Escazú Alajuela Sta. Bárbara Abangares Tilarán	Escazú Alajuela Sta. Bárbara Abangares Tilarán	Santa Ana Alajuelita Dota P. Zeledón Alvarado Oreamuno Belén Esparta M. de Oro Siquirres
TENDENCIA DE LOS PRECIOS			EXISTENCIAS EN LA REGION					
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas			
Escazú Santa Ana Alajuelita Dota P. Zeledón Alvarado Oreamuno Belén	Alajuela Abangares Tilarán Esparta M. de Oro Siquirres		Alajuela	Abangares Tilarán Siquirres	Escazú Puriscal Tarrazú Santa Ana Alajuelita Dota P. Zeledón Alvarado Oreamuno Sta. Bárbara Belén M. de Oro			

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

C A F E

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se Inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
Tarrazú Dota Heredia Barba Sto. Domingo San Rafael San Isidro Abangares Esparta M. de Oro Jiménez	P. Zeledón San Ramón Atenas Palmares Tilarán Buenos Aires	Tarrazú Dota Grecia Atenas San Rafael Abangares Tilarán Esparta M. de Oro			P. Zeledón San Ramón Palmares Jiménez Heredia Barba Sto. Domingo San Isidro B. Aires	Grecia Atenas Jiménez	Tarrazú Dota Alajuela Abangares Tilarán Esparta M. de Oro	P. Zeledón San Ramón Palmares Heredia Barba Sto. Domingo San Rafael San Isidro B. Aires
TENDENCIA DE LOS PRECIOS			EXISTENCIAS EN LA REGION					
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas			
San Ramón Palmares Abangares B. Aires	Escazú Puriscal Tarrazú Dota Alajuela Grecia Atenas Poás Jiménez Heredia Barba Sto. Domingo San Rafael		Dota Alajuela Poás	Tarrazú Grecia Atenas San Rafael Abangares	P. Zeledón San Ramón Palmares Jiménez Heredia Barba Sto. Domingo San Isidro Tilarán B. Aires.			

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

DULCE

VENTA DE LAS COSECHAS			SALIDA DE LOS PRODUCTOS			CONDICIONES DE LA OFERTA		
Se inician	Continúan	Terminan	Abundantes	Regulares	Escasas	Abundantes	Regulares	Escasas
San José Escazú Puriscal Tarrazú Mora Santa Ana Alajuelita Dota P. Zeledón San Ramón Grecia Atenas Naranjo Palmares San Carlos Alfaro Ruiz Paraíso Jiménez Turrialba Heredia Barba Sta. Domingo Sta. Bárbara San Rafael San Isidro Belén Flores Abangares Tilarán Esparta M. de Oro Buenos Aires Siquirres Pococi	San José Escazú Tarrazú Mora Santa Ana Alajuelita Dota Alajuela San Ramón Naranjo Poás Alfaro Ruiz Barba Sta. Bárbara San Isidro Flores Abangares Tilarán Esparta M. de Oro Siquirres	Turrubares Poás Alajuela	Grecia Paraíso Jiménez	San José Escazú Tarrazú Mora Santa Ana Alajuelita Dota Alajuela San Ramón Naranjo Poás Alfaro Ruiz Barba Sta. Bárbara San Isidro Flores Abangares Tilarán Esparta M. de Oro Siquirres	Turrubares P. Zeledón Atenas Palmares San Carlos Heredia Sto. Domingo San Rafael Belén Pococi	Escazú Alajuela San Ramón Grecia Poás Turrialba	San José Puriscal Tarrazú Mora Santa Ana Alajuelita Turrubares Dota Naranjo Alfaro Ruiz Paraíso Jiménez Barba Sta. Bárbara San Isidro Flores Abangares Esparta M. de Oro Buenos Aires Siquirres	P. Zeledón Atenas Palmares Orotina Heredia S. Domingo San Rafael Belén Tilarán Pococi

INFORME DE LAS CONDICIONES COMERCIALES EN EL CAMPO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

DULCE

TENDENCIA DE LOS PRECIOS		EXISTENCIAS EN LA REGION			
Al Alza	Estacionaria	A la Baja	Abundantes	Regulares	Escasas
Turrubares P. Zeledón Atenas Sta. Bárbara Flores Buenos Aires	Escazú Puriscal Tarrazú Mora Santa Ana Alajuelita Alajuela Grecia Naranjo Poás San Carlos Alfaro Ruiz Paraiso Jiménez Turrialba Heredia Barba Sto. Domingo San Rafael San Isidro Belén Abangares Tilarán Esparta M. de Oro Siquirres Pococi	San José San Ramón Poás	Escazú Tarrazú Alajuelita P. Zeledón Alajuela San Ramón Grecia Naranjo Poás San Carlos Paraiso Jiménez Turrialba Pococi	San José Mora Santa Ana Dota Atenas Barba Sta. Bárbara San Isidro Flores Abangares Tilarán M. de Oro Buenos Aires Siquirres	Turrubares Palmares Alfaro Ruiz Heredia Sto. Domingo San Rafael San Isidro

Superficie cultivada y producción de frijoles, arroz, maíz y papas durante el año agrícola 48 - 49

Por German Ortiz G.,
Encargado de Estadística Agrícola

OBSERVACIONES DE LAS SUPERFICIES CULTIVADAS

Frijoles

La provincia que mayor cantidad de frijoles cultivó, fué la de San José, con 9.685 manzanas, siguiéndole la de Alajuela con 5.859 manzanas.

Arroz

La provincia de Alajuela con 4.741 manzanas fué la que más cultivó este producto, la provincia de Puntarenas con 3.862 manzanas le sigue.

Maíz

En cuanto a este producto, la provincia que más cultivó fué la de Alajuela con 6.876 manzanas, luego la de Guanacaste con 5.621 manzanas.

Papas

Respecto a este artículo, la provincia que más lo cultivó fué la de Cartago con 2.553 manzanas, luego la de Alajuela con 397 manzanas.

OBSERVACIONES A LA PRODUCCION

Frijoles

La provincia que mayor producción en quintales alcanzó, fué la de San José con 103.738, luego la de Alajuela con 52.736.

Arroz

En cuanto a la producción de este artículo las dos provincias que tuvieron mayor producción fueron las de Alajuela con 111.007 y Puntarenas con 109.640 quintales, estos datos se refieren a arroz en granza.

Maíz

De este producto las provincias que mayor producción tuvieron fueron las de Alajuela y Guanacaste con 104.222 y 123.570 quintales, respectivamente.

Papas

Fué la provincia de Cartago con 243.629 quintales la que mayor producción alcanzó, le sigue la de Alajuela con 20.365.

Resumen

Las superficies cultivadas de cada uno de los cuatro artículos más importantes son: frijoles 22.030 manzanas, arroz 13.901 manzanas, maíz 23.125 manzanas y papas 3.108 manzanas.

La producción total en toda la República de cada uno de los cuatro artículos son: frijoles 225.123 quintales, arroz 319.620 quintales en granza, maíz 456.600 quintales y papas 272.643 quintales.

Producción total en quintales y superficie cultivada en manzanas y los

porcentajes respectivos de cada provincia

En cuanto a la superficie total cultivada de cada provincia, observamos que es la provincia de Alajuela la que mayor cantidad de manzanas cultivó de estos productos, según nuestros datos se cultivaron 17.873, y le sigue la de San José con 16.435 manzanas. A estas dos provincias les corresponde el 28.75 % y 26.44 % en relación con el total cultivado en la República.

Respecto a la producción total de los cuatro productos a que nos veni-

mos refiriendo, ocupa el primer lugar la Provincia de Cartago con 310.988 quintales, le sigue la de Alajuela con 288.330 quintales. A estas dos provincias les corresponde el 24.41 % y 22.63 %, en relación con la producción total de la República.

Resumen

La superficie total cultivada en toda la República durante el año agrícola 48-49 fué de 62.164 manzanas con una producción total de 1.273.666 quintales.

**PRODUCCION TOTAL EN QUINTALES.
TOTAL DE MANZANAS CULTIVADAS EN TODA LA REPUBLICA
DE LOS PRODUCTOS MAS IMPORTANTES: FRIJOLES, ARROZ,
MAIZ Y PAPAS DURANTE EL AÑO AGRICOLA 48 - 49**

PROVINCIAS	MANZANAS CULTIVADAS	PORCENTAJE	PRODUCCION QUINTALES	PORCENTAJE
San José	16.435	26.44	210.206	16.50
Alajuela	17.873	28.75	288.330	22.63
Cartago	5.137	8.26	310.988	24.41
Heredia	1.247	2.01	24.501	1.92
Guanacaste	10.288	16.55	199.640	15.70
Puntarenas	10.514	16.91	224.961	17.66
Limón	670	1.08	15.040	1.18
TOTAL DE LA REPUBLICA	62.164	100	1.273.666	100



SUPERFICIE CULTIVADA Y LOS PORCENTAJES RESPECTIVOS DE ARROZ, FRIJOLES, MAIZ Y PAPAS
DURANTE EL AÑO AGRICOLA 48-49

PROVINCIAS	FRIJOLES		ARROZ		MAIZ		PAPAS	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
San José	9.685	43.96	2.489	17.91	4.216	18.23	45	1.45
Alajuela	5.859	26.60	4.741	34.11	6.876	29.73	397	12.77
Cartago	914	4.15	.....	.....	1.670	7.22	2.553	82.14
Heredia	322	1.46	10	0.07	902	3.90	13	0.42
Guanacaste	1.868	8.48	2.799	20.13	5.621	24.31	.....	.....
Puntarenas	3.382	15.35	3.862	27.78	3.170	13.71	100	3.22
Limón	.....	.....	.....	.....	670	2.90	.....	.....
TOTAL DE LA RE. PUBLICA	22.030	100	13.901	100	23.125	100	3.108	100
FRODUCCION Y LOS PORCENTAJES RESPECTIVOS DE ARROZ, FRIJOLES, MAIZ Y PAPAS								
PROVINCIAS	FRIJOLES		ARROZ		MAIZ		PAPAS	
	Quintales	%	Quintales	%	Quintales	%	Quintales	%
San José	103.738	46.08	40.080	12.54	64.482	14.12	1.906	0.70
Alajuela	52.736	23.43	111.007	34.73	104.222	22.83	20.365	7.46
Cartago	15.887	7.06	.....	.....	51.472	11.27	243.629	89.36
Heredia	3.183	1.41	160	0.05	20.597	4.51	561	0.21
Guanacaste	17.657	7.84	58.733	18.38	123.570	27.06	.....	.....
Puntarenas	31.922	14.18	109.640	34.30	77.217	16.92	6.182	2.27
Limón	.....	.....	.....	.....	15.040	3.29	.....	.....
TOTAL DE LA REPUBLICA	225.123	100	319.620	100	456.600	100	272.643	100

FRECIOS PROMEDIO AL DETALLE DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

Francisco A. Rojas A.
Jefe Sección de Precios.

ARTICULOS	Unidad	San José ¢ cts.	Alajuela ¢ cts.	Cartago ¢ cts.	Heredia ¢ cts.	Guanacaste ¢ cts.	Puntarenas ¢ cts.	Limón ¢ cts.	Promedio Gral. del País ¢ cts.
GRANOS									
Arroz Primera	Libra	0.63	0.61	0.62	0.60	0.62	0.61	0.65	0.62
Arroz Segunda	Libra	0.56	0.56	0.57	0.60	0.55	0.53	0.60	0.56
Arvejas	Libra	0.56	0.60	0.51	0.45	0.55	0.54	0.60	0.54
Café en grano	Libra	1.52	1.48	1.75	1.33	1.57	1.63	0.62	1.55
Cubaces	Libra	0.52	0.60	0.55	0.56	0.55	0.55	0.62	0.57
Frijoles Blancos	Libra	0.58	0.63	0.57	0.58	0.50	0.60	0.60	0.58
Frijoles Color	Libra	0.54	0.53	0.57	0.54	0.48	0.56	0.56	0.54
Frijoles Negros	Libra	0.50	0.50	0.52	0.46	0.43	0.57	0.55	0.50
Frijoles Chilenos	Libra	0.57	0.54	0.62	0.50	0.50	0.55	0.57	0.55
Garbanzos	Libra	0.75	0.92	0.25	0.28	0.80	0.28	0.25	0.77
Lentejas	Libra	0.60	0.25	0.25	0.25	0.22	0.27	0.30	0.26
Maíz Blanco	Libra	0.27	0.25	0.21	0.25	0.20	0.27	0.30	0.24
Maíz Amarillo	Libra	0.25	0.25	0.21	0.25	0.20	0.27	0.30	0.24
Maíz otro color	Libra	0.18	0.25	0.21	0.25	0.20	0.27	0.30	0.24
LEGUMBRES									
Ajos	Libra	2.49	2.23	2.28	2.07	2.16	1.78	3.25	2.32
Ayote	Libra	0.26	0.20	0.26	0.24	0.10	0.20	0.22	0.21
Camote	Libra	0.25	0.25	0.33	0.28	0.28	0.25	0.28	0.27
Cebolla	Libra	0.73	0.99	0.66	0.67	1.05	0.96	0.82	0.84
Coliflor	pieza	0.65	0.76	0.60	0.62	0.80	1.00	0.80	0.73
Chayote	pieza	0.13	0.15	0.14	0.14	0.11	0.15	0.15	0.14
Chiverre	pieza	0.32	1.20	0.15	0.16	0.25	0.35	0.23	0.76
Lechuga	pieza	0.13	0.13	0.15	0.16	0.25	0.40	0.35	0.19
Name	Libra	0.25	0.14	0.20	0.14	0.25	0.40	0.35	0.26
Nampí	Libra	0.17	0.15	0.20	0.14	0.16	0.16	0.35	0.19

PRECIOS PROMEDIO AL DETALLE DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

ARTICULOS	Unidad	San José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guanacast	Puntarena	Limón	Promedio Gral. del País
		¢ cts.	¢ cts.	¢ cts.	¢ cts.	¢ cts.	¢ cts.	¢ cts.	¢ cts.
Papa Blanca	Libra	0.27	0.27	0.25	0.23	0.43	0.34	0.25	0.29
Papa Morada	Libra	0.26	0.25	0.20	0.23	0.37	0.30	0.20	0.26
Rábano	Pieza	0.11	0.06	0.04	0.07	.....	0.10	.....	0.08
Remolacha	Pieza	0.21	0.28	0.21	0.23	0.40	0.75	0.72	0.40
Repollo	Libra	0.25	0.25	0.21	0.18	0.42	0.40	0.35	0.30
T quisque	Libra	0.25	0.26	0.22	0.30	0.18	0.27	0.35	0.26
Tomate	Libra	0.84	0.63	0.70	0.45	0.80	1.10	0.70	0.74
Vainicas	Libra	0.47	0.58	0.36	0.42	0.20	0.40	0.50	0.41
Yuca	Libra	0.18	0.15	0.19	0.18	0.18	0.11	0.15	0.16
Zanahoria	Libra	0.25	0.32	0.22	0.18	0.60	0.35	0.35	0.32
Zapallo	Pieza	0.35	0.57	0.38	0.36	.....	.....	.....	0.41
OLEOGINOSAS									
Ajonjolí	Libra	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Copra	Libra	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Coquito de aceite	Libra	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Girasol	Libra	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Linaza	Libra	1.20	1.73	.....	1.19	.....	.....	1.75	1.46
Mani	Libra	0.97	0.56	.....	1.00	0.30	.....	0.85	0.73
INDUSTRIALES									
Cacao en grano	Libra	1.50	.....	.....	.....	.....	.....	0.75	1.12
Cacao en panecillos	Libra	2.32	2.70	2.26	2.52	.....	.....	3.30	2.62
Caña de Azúcar	Pieza	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Plátano pasado	Libra	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Tabaco	Libra	2.98	2.86	2.62	2.77	3.37	4.00	3.50	3.15
Vainilla beneficiada	Libra	.....	.....	.....	3.20	.....	.....	.....	3.20

PRECIOS PROMEDIO AL DETALLE DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

ARTICULOS	Unidad	San José ¢ cts.	Alajuela ¢ cts.	Cartago ¢ cts.	Heredia ¢ cts.	Guana- caste ¢ cts..	Punta- renas ¢ cts.	Limón ¢ cts.	Promedio Gral. del País ¢ cts.
FRUTALES									
Aguacate	Pieza	0.14	0.14	0.26	0.16	0.18	0.21	0.35	0.20
Bananos	Pieza	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.05	0.03	0.04
Caimito	Pieza	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Limón Agrio	Pieza	0.05	0.05	0.04	0.05	0.01	0.02	0.05	0.04
Mango	Pieza	0.11	0.10	0.15	0.05	0.08	0.05	0.15	0.10
Marañones	Pieza	.....	0.07	.....	.....	.....	.....	.....	0.07
Moras	Libra	0.50	0.50	0.60	0.70	.....	.....	.....	0.57
Nances	Libra	.....	0.40	.....	.....	.....	.....	.....	0.40
Naranjas	Pieza	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.07	0.04
Piñas	Pieza	0.63	0.59	0.74	0.50	0.87	0.62	1.25	0.69
Plátanos maduros	Pieza	0.10	0.14	0.07	0.13	0.14	0.12	0.15	0.12
Plátanos verdes	Pieza	0.09	0.12	0.06	0.06	0.13	0.13	0.10	0.10
Zapotes	Pieza	.....	0.40	.....	.....	0.25	.....	.....	0.32
ELABORADOS									
Aceite de comer	Botella	4.30	3.97	4.08	4.15	1.60	4.62	3.96	3.81
Azúcar de primera	Libra	0.53	0.50	0.50	0.50	0.82	0.60	0.52	0.56
Azúcar de segunda	Libra	0.46	0.40	0.52	.....	0.55	.....	.....	0.48
Dulce Blanco	Libra	0.23	0.21	0.22	0.21	0.21	0.31	0.26	0.23
Dulce Moreno	Libra	0.19	0.17	0.16	0.20	0.22	0.27	.....	0.20
Aceite de higuierilla	Botella	3.00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	3.00
Café molido	Libra	2.21	2.00	2.06	2.11	2.06	2.62	2.10	2.16
ANIMALES VIVOS									
Res en pie	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Cerdo en pie	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Gallinas	Pieza	4.57	3.80	.....	4.80	.....	4.18	6.75	4.82
Chompipes	Pieza	18.50	17.75	.....	24.00	.....	22.00	.....	20.56

PRECIOS PROMEDIO AL DETALLE DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

ARTICULOS	Unidad	San José ¢ cts.	Alajuela ¢ cts.	Cartago ¢ cts.	Heredia ¢ cts.	Guana- caste ¢ cts.	Punta- renas ¢ cts.	Limón ¢ cts.	Promedio Gral. del País ¢ cts.
CARNES EN CANAL									
Res completa destazada	.....	.....	1.45	1.56	1.40	1.18	1.66	1.53	1.46
Lomo grande de res	Libra	1.48	1.36	1.28	1.19	1.03	1.51	1.30	1.27
Posta de res	Libra	1.23	0.70	0.75	0.77	0.57	0.68	0.78	0.71
Huaco de res	Libra	0.74	2.13	2.73	2.20	1.36	1.72	2.26	2.06
Lcino grande de cerdo	Libra	2.02	1.85	2.35	1.89	1.18	1.77	1.86	1.80
Posta de cerdo	Libra	1.74	1.16	1.28	1.37	0.62	0.91	1.36	1.13
Hueso de cerdo	Libra	1.25	.....	.....	2.25	1.50	1.50	1.12	1.67
Pescado de primera	Libra	2.00	.....	.....	.....	0.75	1.25	.....	1.08
Pescado de segunda	Libra	1.25	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
OTROS PRODUCTOS									
Leche	Botella	0.49	0.45	0.50	0.48	0.42	0.38	0.43	0.45
Natilla	Botella	2.50	2.25	3.00	3.00	1.40	2.83	1.90	2.41
Queso corriente	Libra	2.38	2.09	2.42	2.36	1.90	2.03	2.33	2.21
Queso bagaces	Libra	2.13	2.18	.....	2.46	2.00	2.15	2.45	2.22
Queso fino nacional	Libra	3.65	2.75	2.68	3.37	.....	3.25	4.55	3.37
Mantequilla	Libra	4.88	4.70	5.11	5.50	5.00	4.68	5.50	5.05
Manteca de cerdo nacional	Libra	2.16	2.25	2.43	1.95	2.13	2.87	1.78	2.22
Manteca de cerdo extranjera	Libra	1.70	1.75	1.67	1.71	.....	.....	1.90	1.75
Huevos	Pieza	0.23	0.22	0.25	0.25	0.14	0.20	0.30	0.27

PRECIOS PROMEDIO AL MAYOREO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

Francisco A. Rojas A.,
Jefe Sección de Precios.

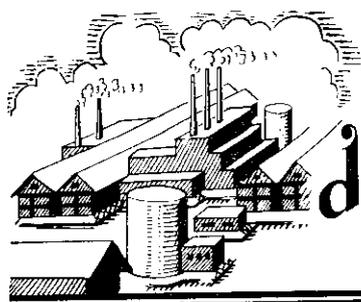
ARTICULOS	Unidad	San José ¢ cts.	Alajuela ¢ cts.	Cartago ¢ cts.	Heredia ¢ cts.	Guana- caste ¢ cts.	Punta- renas ¢ cts.	Limón ¢ cts.	PromeCio Gral. del País ¢ cts.
GRANOS									
Aroz Primera	qq	58.25	57.45	58.00	57.85	55.00	59.00	55.25	57.26
Aroz Segunda	qq	52.60	53.22	52.21	56.00	50.00	50.25	.....	52.72
Arvejas	qq	37.33	58.00	47.00	35.00	.....	.....	50.00	45.47
Café en grano	qq	133.70	134.00	141.10	110.00	150.00	142.51	.....	135.21
Cubaces	qq	42.50	50.50	48.00	48.50	.....	.....	56.00	49.10
Frijoles Blancos	qq	50.66	53.33	.....	50.66	45.00	55.00	55.00	51.60
Frijoles Color	qq	46.00	46.20	51.40	46.00	39.33	48.50	47.50	46.41
Frijoles Negros	qq	42.91	44.10	46.50	41.25	39.33	44.50	47.50	43.76
Frijoles Chilenos	qq	47.62	48.60	56.80	.....	.....	50.00	53.00	51.20
Sarbanzos	qq	70.00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	70.00
Centejas	qq	56.00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	56.00
Maiz Blanco	qq	24.54	21.50	20.16	23.62	18.53	25.12	22.83	22.32
Maiz Amarillo	qq	22.76	20.12	17.50	23.00	15.50	24.00	23.87	20.96
Maiz otro color	qq	15.00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
LEGUMBRES									
Ajos	qq	214.36	187.77	182.50	170.00	250.00	133.33	237.50	196.49
Ayote	qq	17.89	14.11	19.40	18.63	.....	15.00	15.50	16.75
Tamote	qq	19.22	19.00	25.20	22.00	30.00	10.00	25.00	21.49
Cebolla	qq	47.36	68.33	46.16	45.12	90.00	78.33	58.50	61.97
Coliflor	Cien	60.50	50.00	40.00	50.00	.....	70.00	.....	54.10
Chayote	Cien	9.80	11.42	8.83	9.60	10.00	10.66	8.50	9.83
Chiverre	Cien	21.00	20.00	.....	.....	.....	.....	.....	50.50
Lechuga	Cien	8.83	9.67	14.50	11.50	.....	20.00	13.50	13.00
Name	qq	20.00	8.00	15.00	.....	15.00	25.00	30.00	18.83
Nampi	qq	13.75	10.67	15.00	9.50	15.00	.....	30.00	15.65

PRECIOS FROMEDIO AL MAYOREO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

ARTICULOS	Unidad	San José ¢ cts.	Alajuela ¢ cts.	Cartago ¢ cts.	Heredia ¢ cts.	Guana- caste ¢ cts.	Punta- renas ¢ cts.	Limón ¢ cts.	Promedio Gral. del País ¢ cts.
FRUTALES									
Aguate	Cien	8.71	10.62	18.00	10.16	14.00	15.50	20.00	13.85
Bananos	Cien	2.47	3.17	2.60	1.87	4.00	3.31	1.50	2.70
Caimito	Cien	2.50	2.83	1.55	1.58	.....	1.50	3.50	2.24
Limón Agrio	Cien	7.83	8.40	10.00	2.00	8.00	6.00	8.00	7.17
Mango	Cien	.....	5.25	.....	.....	.....	.....	.....	5.25
Marañones	Cien	0.37	0.50	0.40	0.50	.....	.....	.....	0.44
Moras	Libra	.....	30.00	.....	.....	.....	.....	.....	30.00
Nances	qq	.....	3.00	2.95	2.80	4.00	3.33	4.75	3.40
Naranjas	Cien	3.01	3.00	45.00	40.00	100.00	52.50	100.00	60.65
Piñas	Cien	42.74	44.37	3.75	10.33	8.66	8.25	7.33	7.91
Piátanos maduros	Cien	8.00	8.58	2.55	3.42	8.00	8.25	7.00	6.17
Piátanos verdes	Cien	6.27	7.75	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Zapotes	Cien	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ELABORADOS									
Acete de Comer	Gals.	18.15	16.95	16.23	18.10	.....	15.10	17.37	16.99
Azúcar de Primera	qq	.....	47.10	47.00	47.00	.....	48.00	47.50	47.32
Azúcar de Segunda	qq	46.54	37.00	45.00	.....	.....	.....	.....	42.84
Dulce Blanco	qq	19.27	18.60	17.30	18.50	20.00	25.00	22.50	20.16
Dulce Moreno	qq	16.27	16.20	15.00	17.50	.....	20.33	.....	17.06
Acete de higuerrilla	qq	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Café molido	qq	195.45	183.00	182.00	189.37	200.00	173.33	190.00	187.50
ANIMALES VIVOS									
Res en pie	Kilo	0.92	1.00	1.01	1.01	0.70	0.89	0.89	0.91
Cerdo en pie	Kilo	2.25	1.58	2.29	2.15	2.00	1.70	2.20	2.02
Gallinas	Pieza	4.00	3.70	4.00	4.25	3.75	3.67	4.83	4.03
Chompipes	Pieza	16.33	18.00	.....	23.00	16.50	18.00	22.00	18.97

PRECIOS PROMEDIO AL MAYOREO DURANTE EL MES DE MAYO DE 1949

ARTICULOS	Unidad	San José ¢ cts.	Alajuela ¢ cts.	Cartago ¢ cts.	Heredia ¢ cts.	Guana- caste ¢ cts.	Punta- renas ¢ cts.	Limon ¢ cts.	Promedio Gral. del Pais ¢ cts.
CARNES EN CANAL									
Carne completa destazada	qq	82.00	71.25	77.50	.....	.....	70.00	107.50	81.65
Lomo grande de res	Libra	1.25	1.25	1.55	.....	1.50	1.13	.....	1.34
Costa de res	Libra	0.90	1.02	1.10	.....	1.20	1.06	.....	1.05
Hueso de res	Libra	0.55	0.62	0.76	.....	1.00	0.57	.....	0.70
Lomo grande de cerdo	Libra	1.40	1.37	2.70	.....	1.40	1.48	.....	1.79
Costa de cerdo	Libra	1.15	1.60	2.50	.....	1.20	1.41	.....	1.57
Hueso de cerdo	Libra	0.90	0.86	1.40	.....	1.00	0.92	.....	1.01
Pescado de primera	qq	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Pescado de segunda	qq	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
OTROS PRODUCTOS									
Leche	Botella	0.48	0.42	0.44	0.44	0.40	0.32	0.38	0.41
Natilla	Botella	2.12	1.65	2.50	2.25	1.25	1.83	1.00	1.80
Queso blanco corriente	Libra	2.06	1.85	2.06	2.00	.....	1.52	2.10	1.93
Queso bagacos	qq	140.00	292.50	.....	215.00	180.00	175.00	220.00	188.75
Queso fino nacional	Libra	2.50	2.68	2.44	2.95	.....	2.00	3.88	2.74
Mantecquilla	Libra	3.83	4.3	4.60	4.87	4.50	4.00	4.80	4.42
Manteca de cerdo nacional	Libra	1.96	2.23	2.34	2.02	2.00	4.00	.....	2.15
Manteca de cerdo extranjera	Libra	1.46	1.84	1.58	1.58	.....	2.33	.....	.....
Huevos	Pieza	0.19	0.21	.....	.....	.....	.....	1.56	1.60



Departamento de INDUSTRIAS

MINISTERIO de AGRICULTURA e INDUSTRIAS

LEGISLACION INDUSTRIAL

LEY DE MARCAS

Si la solicitud no fuere de las que justifican un rechazo de plano, el Registrador procederá a examinar de inmediato si ella reúne todos los requisitos indicados en los artículos 83, 86 y 87, según el caso. Si faltare algún requisito o documento, pondrá razón de recibo a la solicitud, pero se abstendrá de darle curso o de efectuar anotación alguna en el Libro de Presentaciones, hasta que la omisión o defecto hubiere sido corregido por el interesado.

Artículo 89º—Si la solicitud presentada estuviere en regla, de acuerdo con el artículo anterior, el Registrador procederá a anotarla inmediatamente en el Libro de Presentaciones, por medio de un asiento de numeración corrida, que contendrá la hora y fecha de la presentación; el nombre y generales de solicitante o de su mandatario, si éste interviniere; el modelo de la marca, nombre comercial o recompensa; los artículos y Clase enumerados en la solicitud; y constancia de que quedan presentados todos los documentos y derechos fiscales requeridos al efecto por esta Ley.

El asiento será firmado por el Registrador y el interesado, y deberá necesariamente escribirse a continuación

(Continuación).

del que le preceda, sin dejar entre uno y otro espacio que permita intercalación alguna.

Artículo 90º—La inserción de dicho asiento en el Libro de Presentaciones, creará en beneficio del interesado el derecho de prelación que consigna el párrafo segundo del artículo 16, pero no otro alguno.

Artículo 91º—Una vez practicada la anterior anotación, el Registrador procederá, dentro de los tres días hábiles siguientes, a efectuar un examen de novedad de la marca o nombres comerciales registrados anteriormente o en trámite de inscripción, a efecto de averiguar si existe alguna de las causales indicadas en los dos últimos incisos del artículo 6, y en los incisos a) y b) del artículo 36, en su caso.

Artículo 92º—Si al efectuar el examen de novedad de una marca o nombre comercial cuyo registro se solicita, el Registrador encuentra otro igual o semejante ya registrado, o en trámite de inscripción, respecto a la misma Clase, dictará una resolución dejando en suspenso el registro, y la notificará al interesado para que en el plazo de quince días hábiles modifique su solicitud.

Artículo 93º.—Si el interesado se conforma y modifica su solicitud de tal manera que a juicio del Registrador no tenga ya semejanza con la otra inscripción anterior, se continuará la tramitación del expediente, exigiéndose previamente al solicitante que reponga la documentación del caso. Si la modificación propuesta por el interesado difiere de la marca solicitada originalmente, a tal grado que deba tomarse como una sustitución, se sujetará a nuevo examen de novedad.

Artículo 94º.—En el caso de que el interesado no manifieste su conformidad en modificar la solicitud dentro del plazo a que se refiere el artículo 92, o no apele de la resolución del Registrador dentro del término mencionado en el artículo 117, se considerará su solicitud como abandonada, con pérdida del derecho de prelación, y el Registrador anulará, por razón marginal, el asiento en el Libro de Presentaciones, y dictará una providencia ordenando archivar el expediente respectivo.

Artículo 95º.—Una vez practicado el examen de novedad sin haberse encontrado ningún obstáculo para la inscripción, el Registrador mandará publicar en el Diario Oficial un aviso durante tres días consecutivos, a costa del interesado. Dicha publicación no será ordenada antes de tres días hábiles a contar de la fecha del asiento respectivo en el Libro de Presentaciones.

Artículo 96º.—Los avisos deberán contener el nombre del solicitante, o de su apoderado; el número de la cédula de identidad correspondiente; el domicilio del interesado; el modelo de la marca, nombre comercial o recom-

penza; enumeración completa de los artículos que protegerá la inscripción y la Clase a que correspondan; las reservas respecto al tamaño, color o combinación de colores, en la misma disposición en que aparecen en el modelo que se publica; y la fecha del asiento en el Libro de Presentaciones. No es necesario que los datos anteriores aparezcan en el aviso en el mismo orden en que quedan enumerados, pudiendo variarse su colocación en la forma más conveniente para los interesados.

Artículo 97.—En el caso de que dentro de los dos meses siguientes a la fecha de la última publicación del aviso a que se hace referencia en el artículo anterior, se presentare oposición formal de interesado que actuare personalmente, o por medio de apoderado o gestor de negocios, el Registrador lo hará saber inmediatamente al solicitante, por medio de nota certificada, para que pruebe su mejor derecho, a cuyo efecto le concederá audiencia hasta por un mes, según las circunstancias. A la notificación deberá acompañar copia del escrito de oposición, y de cualquier otro documento presentado. Será obligación del opositor suministrar dichas copias fieles, y la Oficina no recibirá su gestión si no las acompañare.

Artículo 98.—Recibida la réplica del solicitante, o transcurrido el término de la audiencia sin haberse recibido su contestación, y acusada la rebeldía consiguiente, el Registrador resolverá la oposición, dentro del plazo señalado en el artículo 120, acogiendo la o rechazándola, por medio de una resolución fundada que asentará el Libro de Resoluciones, agregando copia

de la misma al expediente respectivo, y comunicará lo resuelto al interesado por medio de nota certificada, a la que se adjuntará la copia fiel de la resolución.

Artículo 99.—La anterior resolución será apelada para ante la Secretaría de Hacienda y Comercio dentro del término señalado en el artículo 117, la cual procederá a resolver la alzada dentro del plazo fijado por el artículo 122. A los alegatos o escritos presentados durante la alzada, deberán acompañarse copia que la Secretaría remitirá por correo certificado a la otra parte.

Artículo 100.—Vencido el plazo de dos meses, de que se habla en el artículo 97, sin que se hubiere presentado oposición, o denegada ésta por la Secretaría de Hacienda, o transcurrido el término para apelar de la resolución dictada por el Registrador ordenando la inscripción sin que se hubiere presentado el recurso, la Oficina procederá a verificar el registro.

Artículo 101.—El Registro de una marca, nombre comercial o recompensa se practicará en el Libro de Inscripciones, por medio de un asiento detallado que consignará los siguientes datos:

a) El número de inscripción, que será el mismo que lleve el asiento de registro;

b) Nombre completo y generales del propietario de la inscripción y de su apoderado, si este hubiere intervenido;

c) Una descripción somera de la marca y la enumeración completa de los

artículos que protegerá, con especificación de la Clase que a ellos corresponda;

d) Las reservas que se hubieren hecho con respecto al tamaño, color o combinación de colores, en la misma disposición en que aparezcan en el modelo presentado;

e) Constancia de haberse llenado todos los requisitos exigidos en los artículos 83, 86 y 87, según la inscripción de que se trate;

f) Número, hora y fecha del asiento respectivo del Libro de Presentaciones, y números y fechas de los Diarios Oficiales en que se publicaren los avisos. En caso de haberse presentado oposición, el número y fecha de la resolución del Registro o de la Secretaría de Hacienda y Comercio que ordenare la inscripción;

g) Número del folio y tomo del Libro de Modelos en que queda inserto el modelo correspondiente que deberá llevar el mismo número del asiento de inscripción;

h) Hora y fecha de la inscripción y firma del Registrador.

Artículo 102.—Cada asiento de registro contendrá la inscripción de una sola marca, nombre o recompensa sin que puedan incluirse varias inscripciones en un solo asiento.

Artículo 103.—La inserción del asiento de registro en el Libro de Inscripciones creará en beneficio del titular el derecho de propiedad y uso exclusivo que consigna esta Ley. Esta inscripción no podrá anularse sino en virtud de alguna de las causas enu-

merada en los artículos 28 o 42, según el caso.

Artículo 104.—Efectuado el registro de una marca, nombre comercial o recompensa en el Libro de Inscripciones, se entenderá que es del conocimiento de terceros, sin necesidad de ningún otro requisito de publicación.

Artículo 105.—Una vez realizada la inscripción definitiva, el Registrador procederá enseguida y de oficio a insertar uno de los modelos en el Libro de Modelos, el cual ostentará el mismo número del asiento de inscripción correspondiente, con indicación del nombre completo y domicilio del propietario; el número de la Clase a

que se refieren los artículos que protege; la fecha de inscripción y la firma del Registrador.

Artículo 106.—También procederá el Registrador, enseguida y de oficio, una vez practicada la inscripción de una marca, nombre comercial o recompensa, a su inserción en el Índice y a anotar el número, folio y tomo del registro al margen del asiento respectivo en el Libro de Presentaciones.

Artículo 107.—Practicadas las operaciones a que se refieren los artículos 101, 105 y 106, el Registrador entenderá y entregará al solicitante el certificado de registro en el formulario correspondiente, de que habla el artículo 80.

La tierra, desde el comienzo, dió albergue al hombre así como a los otros seres del Reino Animal, y a las innumerables plantas. Dios, en su magnificencia, estableció un sutil equilibrio que continuó imperturbado hasta que el hombre intensificó su lucha por la existencia que inevitablemente lo llevó a las más insensatas destrucciones. Como proceso natural inalterable, el Reino Vegetal ha constituido a través de los siglos, una fuente inagotable de materia orgánica para los suelos. Los inmensos bosques que cubrían la faz de la tierra pronto cedieron a las acometidas del hacha cuando el hombre, ya organizado en tribus, implantó una forma de agricultura que debería dar sustento a la creciente población. Así, la floresta dió paso a la agricultura primitiva y ésta, a su vez, más tarde fué sustituida por la agricultura extensiva como necesidad de la organización social del mundo civilizado.

La destrucción despiadada de los bosques trajo fatales consecuencias al suelo, por cuanto el hombre, en su desconocimiento de las relaciones de mutua reciprocidad entre planta y suelo, y de los factores extraños que rigen uno y otro, no advirtió la necesidad de la protección de ambos.

De "La conservación del Suelo en Puerto Rico".

Ley que establece la obligación de distinguir los productos nacionales con la leyenda "HECHO EN COSTA RICA"

Nº 52 DE 17 DE DICIEMBRE DE 1945.

Artículo 1º—Todos los artículos susceptibles de ser marcados, que en cantidad comercial se fabriquen o elaboren en Costa Rica, llevarán la siguiente leyenda: "Hecho en Costa Rica", y además, se indicará el nombre del fabricante.

Artículo 2º—La Secretaría de Agricultura e Industrias llevará un Registro de todos los productos fabricados en el país que se hayan ajustado a las prescripciones del presente decreto, por medio de muestras que suministrarán los interesados y las cuales servirán de referencia para confrontar la calidad de los productos.

Cualquier variación sustancial en la calidad deberá ser comunicada a la Secretaría de Agricultura e Industrias antes de ser puesto a la venta el correspondiente producto, y en ese caso, la muestra deberá ser sustituida.

Para los efectos de este artículo, los productos farmacéuticos y de tocador se registrarán mediante la presentación del documento que acredite su registro en la Oficina de Inscripción de Especialidades Farmacéuticas del Colegio de Farmacéuticos; y los vinos y rompopes, mediante la presentación de la respectiva licencia expedida por la Secretaría de Hacienda y Comercio.

Artículo 3º—Las personas que sin haber registrado sus productos los marcaren como hechos en el país, o que sin haberlo comunicado a la Secretaría de Agricultura e Industrias varíen la calidad, o que indiquen como hecho en Costa Rica un artículo o producto que en realidad no lo sea, u omitan cumplir con la obligación impuesta en el artículo 1º de esta ley, serán sancionados con arreglo a las disposiciones del artículo 27, inciso d) de la ley Nº 19 de 22 de octubre de 1930, y del artículo 308 del Código Penal.

Artículo 4º—Las personas que destruyan los distintivos con que se acredita un producto como hecho en Costa Rica, con el fin de venderlo como de procedencia extranjera, incurrirán en las mismas sanciones a que se refiere el artículo anterior, y, además, en el pago de los daños y perjuicios que se ocasionen al fabricante del producto.

Las Aduanas no permitirán la exportación de los artículos fabricados en el país que no llenan los requisitos que en la presente ley se establecen.

Artículo 5º—Esta ley entrará en vigencia noventa días después de su publicación en el Diario Oficial.

REGISTRO DE PATENTES DE INVENCION

DERECHOS VENCIDOS DE INVENCIONES INSCRITAS

(Continuación)

TOMO 3

Inscripción	Inscrita el	Nombre del invento
Nº 176	30 junio 1917....	Máquina para el tratamiento de la harina.
Nº 177	9 agosto 1917....	Trasmisor de teléfonos.
Nº 178	25 agosto 1917....	Líquido lubricador para máquinas.
Nº 179	4 setiembre 1917....	Máquina para desfibrar plantas textiles.
Nº 180	18 setiembre 1917....	Máquina descortadora de cabuya, etc.
Nº 181	17 octubre 1917....	Sistema gráfico para la enseñanza del baile.
Nº 182	18 octubre 1917....	Sistema perfeccionado de fijar dientes de porcelana.
Nº 183	20 octubre 1917....	Mejoras en la fabricación de pilotajes.
Nº 184	25 octubre 1917....	Mejoras en el método de producir cloruro de aluminio anhídrico.
Nº 185	9 marzo 1918....	Mecanismo de generación y transmisión.
Nº 186	9 agosto 1918....	Arte de hacer productos de oxidación.
Nº 187	17 octubre 1918....	Teja de cemento y arena.
Nº 188	26 noviembre 1918....	Mejoras para producir carburo de aluminio.
Nº 189	29 noviembre 1918....	Procedimiento para destilar Hidrocarburos.
Nº 190	11 enero 1919....	Aparatos para manufacturar tubos, etc.
Nº 191	18 febrero 1919....	Calentador de agua para baños.
Nº 192	24 febrero 1919....	Llave automática para cañería.
Nº 193	8 abril 1919....	Torno mandríl.
Nº 194	28 mayo 1919....	Máquina para extraer el almidón de la yuca.
Nº 195	10 junio 1919....	Procedimiento para vidriar o vitrificar objetos de barro.
Nº 196	10 julio 1919....	Procedimiento para preservar vegetales y otras sustancias orgánicas.
Nº 197	23 julio 1919....	"Bejuco Torres" para fabricar muebles.
Nº 198	1º agosto 1919....	Planta para generar gas carbónico.
Nº 199	6 agosto 1919....	Procedimiento para la conservación de cueros y pieles frescas.
Nº 200	noviembre 1919....	Mejoras en la construcción de asientos para automóviles.

PATENTES DE INVENCION INSCRITAS EN EL MES DE ABRIL DE 1949

Patente Nº 765 "Mejoras en o relativas a la cura del cacao crudo y al producto que se obtiene", a favor de GENERAL FOODS CORPORATION.

Patente Nº 766 "Bloque configurado", a favor de JOSEF OLDRICH SCHULLER.

Patente Nº 767 "Mejoras en o relativas a vigas para construcción", a favor de GREAT LAKES STEEL CORPORATION.

LO QUE SE FABRICA EN COSTA RICA

Ornamentos para iglesias.

Motas de plumas.

Pañuelos de seda pintados a mano.

Agujas de metal para tejer crochet (todo número).

Agujas de metal para coser sacos.

Agujones de metal para fabricar colchones.

Ejes para bicicletas.

Frenos para bicicletas (niquelados).

Extracto de mangle cristalizado.

Artículos de vidrio: vasos floreros, jarrones.

Ceniceros, globos para lámparas, etc.

La industria que trabaja con materias primas importadas es conveniente para la economía nacional

EJEMPLO:

En el año 1947 se importaron 67.756 kilos de FIDEOS Y PASTAS ALIMENTICIAS que costaron \$ 22 025 00.

Si estos 67.756 kilos de fideos y pastas alimenticias se hubieran fabricado en Costa Rica, importando sólo la materia prima que es la harina de trigo, que en el mismo año costó a razón de \$ 0.167 el kilo, el país habría

AHORRADO \$ 11.710.00 EN DIVISAS

que habrían quedado disponibles para importar otros artículos que no se pueden producir en Costa Rica.

SECCION DE MINERIA

Informe geológico sobre las posibilidades acuíferas de los terrenos y alrededores de la Finca de la Junta de Protección Social, en el Distrito de Pavas

Dr. César Dondoli,
Jefe de la Sección

Por encargo del Ing^o Edwin Gónzaga en representación de la Junta de Protección Social, el relator de este informe, acompañado por el estudiante de Ingeniería señor Max Sittenfield, ha recorrido parte del Distrito de Pavas con el objeto de hacer una investigación sobre las posibilidades que dicha área ofrece en lo que se refiere a aguas profundas. Las investigaciones de carácter geológico-petrográfico y topográfico no han tropezado con dificultades particulares y fueron suficientes unas pocas horas, con la guía inteligente del señor Sittenfield, para recoger los elementos necesarios y llegar a las conclusiones que relato en esta exposición.

Condiciones Geológico-Petrográficas

Quedan resumidas en forma sintética y clara, y además puestas en evidencia en el perfil estratigráfico que va adjunto con el informe y que interesa los niveles superiores de los terrenos entre los ríos Tiribí, Torres y Virilla.

El primero de estos ríos corta con su cauce más de treinta metros de toba volcánica y unos 10 metros de una masa lávica de tipo andesítico, la cual en la porción visible encierra fragmentos de toba y piezas de material heterogéneo, es decir todo lo que en su desborde arrolló y arrastró consigo. Parece además que la lava englobe

piezas de rocas sedimentarias, arrancadas de las capas atravesadas en la salida a la superficie, salida que tiene que haberse producido en forma muy rápida o más bien explosiva.

Siguiendo el perfil hacia el río Torres vemos que los mantos de lava y toba se adelgazan hasta quedar esta última reducida a unos metros nada más.

A lo largo del camino que lleva a la casa patronal de la finca de la Junta la toba desaparece en continuidad, quedando solamente bloques esparcidos sobre los afloramientos de un conglomerado-pudinga de origen sedimentario y de facies deltoide-lagunar. Los componentes de este conglomerado pasan raramente del tamaño de los granos de haba y su estado de avanzada descomposición no permite reconocer con exactitud el origen de los componentes.

Este mismo conglomerado lo encontramos también formando el "Alto de las Palomas" en el camino a Santa Ana y se ve expuesto bajando al río Virilla en el camino a la planta eléctrica "Brasil" donde además en ciertos puntos se presenta muy fosilífero con presencia principalmente de Lamelibranquios.

En la zona en observación no fué posible recoger datos estratigráficos, pero como la misma formación más al Oeste revela buzamientos de 10-20°

grados ONO es de suponer que dichas condiciones continúen en la zona en observación.

Bajando el río Torres, a este conglomerado se sobrepone de nuevo el manto de toba la cual se ve acostada a su vez sobre una lengua de lava que revela condiciones similares a aquellas registradas en la porción inicial del perfil.

En el cauce del río y en un tajo más arriba se distingue el contacto de las lavas y tobas con el conglomerado mencionado. En esta faja de contacto la parte superior del conglomerado se ve formado de un material de color rojo ladrillo, resultando la acción directa del calor de la lava que ha quemado la capa de suelo que cubría el conglomerado. Este último arcillificado en superficie, actúa a lo largo del río Torres como manto impermeable con el resultado que más o menos a su nivel más bajo brotan hilos de agua, con pequeña presión.

Al otro lado del río Torres hasta el río Virilla y más allá también continúa el manto de lava cubierta a su vez por la toba que debe de tener un espesor de por lo menos unos 30 metros. Debajo de la lava y de la toba continúan con seguridad los sedimentos conglomeráticos, aunque no se tengan elementos para calcular su profundidad. Por esta razón en el perfil se trazó con línea interrumpida el contacto entre lava y conglomerado.

En el flanco derecho del río Virilla, de la zona de contacto entre la toba y la lava, actuando como conducto unas grietas de la lava misma, salen varios chorros de agua, cada uno de ellos con un aporte de varios litros por segundo.

Condiciones Topográficas

La zona en observación se ve bastante plana en su totalidad y esto porque las lomas cubrieron y rellenaron en tiempos relativamente recientes todas las desigualdades de la orografía precedente. En nuestro caso particular tenemos una loma que pertenece a una formación sedimentaria antigua testimonio de la orografía precedente y que quedó en su cumbre parcial y en sus flancos abundantemente cubiertas por toba, mientras la lava corrió de los lados sin llegar a alcanzar la cumbre.

Esta planicie se presenta drenada por los tres ríos, Tiribí, Torres y Virilla, hasta una profundidad de un centenar de metros, de tal manera que una eventual capa acuífera si existiera tendríamos que alcanzarla más abajo de dicha profundidad. El conglomerado mencionado debería ofrecer en este sentido buenas condiciones, pero cabe señalar que el mismo aflora a niveles más bajos a lo largo del río Virilla cerca de la planta "Brasil" a unos 7 u 8 kilómetros de distancia y esto representa un elemento negativo en relación con la posibilidad de formación de una falda acuífera.

Resultando problemática la posibilidad de alcanzar una falda permanente adentro del conglomerado a una profundidad accesible, la roca que mejores condiciones ofrece es la toba volcánica, pero ésta en los diferentes lados desagua a los ríos mencionados de tal manera que difícilmente podría dar lugar a acúmulos de agua.

Lo que se ha dicho se refiere naturalmente a la posibilidad de alcanzar con perforaciones un manto o falda acuífera, es decir un depósito abundante y permanente de agua que compensará el monto de los gastos para

los trabajos de perforación que se necesitaría llevar a cabo.

Hay con seguridad posibilidades de encontrar aguas circulantes, es decir, aguas que filtran de arriba al través de grietas y porosidades en busca de una salida natural o de su manto profundo de recolección, pero en este caso aparte el resultado a eatorío de los trabajos, sería prácticamente imposible lograr la cantidad de agua necesaria para un hospital con dos o tres mil personas.

Los pozos abiertos al Oeste de la Casa Patronal de la finca y que atraviesan exclusivamente la parte superior de la roca sedimentaria conglomerática, dan una idea aproximada de los resultados que se pueden conseguir buscando aguas circulantes por medio de perforaciones. En la zona eso tendría éxito nada más que para darle agua a las casas de los campesinos.

Descartada la conveniencia de buscar aguas circulantes por medio de pozos en esta zona queda una posibilidad y es la de aprovechar esas aguas a su salida natural es decir en donde parte de ellas, no logrando penetrar más profundamente, se encauzan en una o más grietas y por éstas se derraman espontáneamente.

Derrames de esta clase se producen en pequeña cantidad a lo largo del río Torres, como ya se ha dicho en correspondencia más o menos de la zona de contacto entre la lava y la porción superior del conglomerado arcillificado. Pequeñas grietas abiertas en la roca actúan como vehículos de dichas aguas. La cantidad, por el hecho de recoger aguas circulantes de muy reducido manto de toba, como se ve bien en el perfil, no puede necesariamente ser muy grande y por eso es de con-

siderarse insuficiente para las necesidades requeridas.

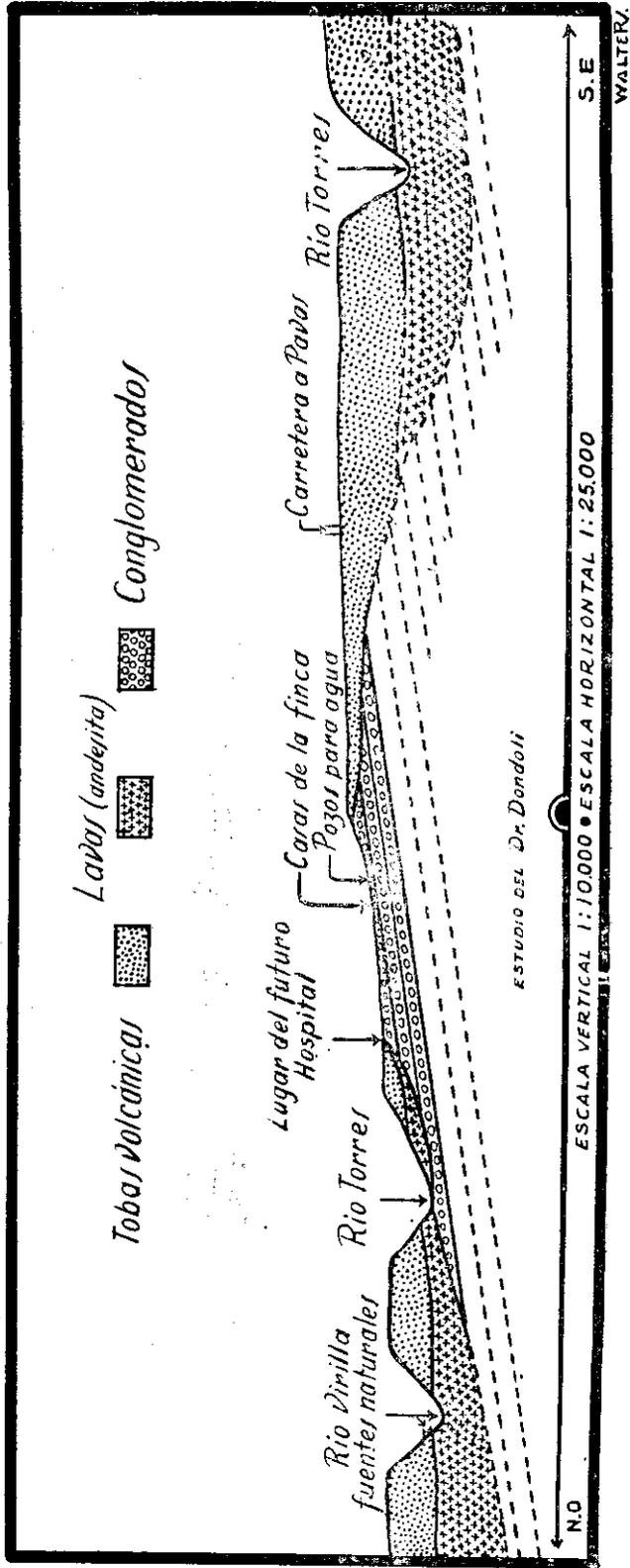
El mismo fenómeno se averigua a lo largo del río Virilla, pero en condiciones muy diferentes. El lado derecho del cañón de este río expone en su corte casi vertical de unos 40 metros, más de 30 metros de toba y a la base de ella un manto de lava. La cobertura de tobas continúa hacia el Norte sin interrupción y sin que otros ríos de cauce profundo las desaguen. Sus aguas circulantes en busca de una salida se han encausado en grietas de lava subyacente y varias de éstas desaguan en el río Virilla precisamente en correspondencia del extremo N. O. del perfil. El agua que de estas grietas brota con seguridad ofrece inmejorables condiciones de potabilidad y su cantidad abastecería un centro de diez mil habitantes. La superficie pluvial que alimenta estas fuentes por su extensión garantiza además regularidad en el aporte sin peligro de oscilaciones apreciables entre las estaciones seca y lluviosa.

Consideraciones Generales

Resumiendo y enfocando principalmente el problema de la localización de aguas en el distrito de Pavas vimos que las condiciones geológico-topográficas llevan a estas conclusiones:

a) La solución del problema no se puede lograr con perforaciones directas en la cercanía de la zona escogida para la construcción del hospital. El conglomerado del cual está constituido en su totalidad el subsuelo de esta área ofrece condiciones favorables nada más que a la apertura de pozos normales para el abastecimiento de las casas de la finca.

PERFIL DE LOS TERRENOS ENTRE LOS RIOS TIRIBI Y VIRILLA

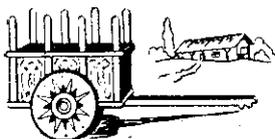


b) El mejor sistema para lograr agua en cantidad y perfectamente potable es el de aprovechar las salidas espontáneas de las aguas circulantes. Esto se podría hacer para pequeñas cantidades a lo largo del río Torres y para grandes cantidades, como en el caso nuestro, a lo largo del río Virilla en el lugar mencionado a una distancia de 2.5 kilómetros de la ubicación del hospital.

Es nuestra opinión que la solución mejor, más segura y que ofrece todas las garantías, es el aprovechamiento de las aguas circulantes que espontá-

neamente pone a disposición el paredón derecho del río Virilla.

El aprovechamiento de estos manantiales trae consigo un problema de gastos no indiferente para elevar el agua a casi 100 metros y llevarla después por algo más de dos mil metros de cañería. Pero cabe añadir que esta solución resolvería el problema en forma definitiva dándole al hospital absoluta independencia en lo que se refiere a aguas y además lo colocaría en posición ventajosa para cualquier caso de futuro desarrollo y aumento de actividades.



Los vegetales desempeñan una de sus funciones más importantes reteniendo en su lugar, merced a las raíces, las partículas del suelo. Sin esta trabazón el suelo no se mantendría en los lugares inclinados. Esto es tan evidente que no es menester insistir. Ahora bien, precisamente por ser tan obvia, rara vez pensamos en la gran verdad que encierra la anterior aserción y aún a menudo la olvidamos por completo. Por mi parte me permito dudar que haya otro concepto de mayor importancia para el bienestar futuro de Costa Rica. Sin la cubierta vegetal muchos suelos no se podrían sostener en los declives de Costa Rica, país en el que dominan los terrenos de relieve accidentado. El papel que las plantas desempeñan manteniendo el suelo en los lugares pendientes, debería inscribirse no sólo en las paredes de las escuelas de la nación, sino en la mente de todos los ciudadanos de cualquier edad y condición.

DE LA POBLACION DE COSTA RICA Y SUS RECURSOS NATURALES, Por **William Vogt**.

MINISTERIO DE AGRICULTURA E INDUSTRIAS

SECCION DE PUBLICACIONES

Se pone en conocimiento del público, que ya están listos, para su distribución gratuita, los siguientes Boletines:

BACTERIAS CAUSAN LA "MAYA" DE LOS PAPALES

INDICACIONES PARA COMBATIR EL MAL

Ing. E. H. Casseres

Del Departamento de Fitotécnia del Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas de Turrialba

GLADIOLOS

Su importancia, cultivo, enfermedades, control y variedades.

Manuel Quirós Calvo y Jorge Mata Pacheco.

De la Sección de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura e Industrias

EL A. B. C. DEL COMPOSTE UNA MARAVILLA PARA TODOS LOS AGRICULTORES

Edgardo Salazar O.
Agricultor de Cartago.

LEY Y REGLAMENTO

para el Control de la Elaboración y Expendio de Alimentos Concentrados para Ganado.

EL ENSILAJE COMO ALIMENTO, SILO SUBTERRANEO CILINDRICO, SILO DE TRINCHERA.

Victor M. Pérez S.

Auxiliar de la Sección de Granjas Experimentales.

Ing. José M. Guzmán C.

Jefe de la Sección de Ingeniería Rural.

Ing. Luis A. Villalobos A.

Jefe de la Sección de Zootécnica y Nutrición Animal.

James N. Leckie.

Especialista en Ganadería del Instituto de Asuntos Inter-Americanos.

Estos boletines pueden solicitarse a la siguiente dirección:

**Sección de Publicaciones y Biblioteca
Ministerio de Agricultura e Industrias.
San José, Costa Rica.**

Los árboles y las plantas cultivadas muestran también signos de debilidad y gran propensión a las enfermedades. Ambos se infectan fácilmente y a menudo son atacados por toda clase de pestes. El cultivador se ve obligado a gastar grandes sumas de dinero en rociar y desinfectar sus plantas para contrarrestar todas estas dolencias lo cual aumenta el costo de la producción y el precio que debe pagar el consumidor. El hombre o sea el consumidor sufre también con el deterioro de sus alimentos y aunque es cierto que el promedio de vida ha subido en los últimos tiempos, también es cierto que una gran parte de la población tiene una salud inferior a la normal y sufre de dolencias crónicas que perjudican su eficiencia y reducen el placer de vivir.

La pérdida económica en que se ha incurrido gracias a esta situación es enorme y tanto que hasta una industria gigantesca se ha desarrollado a sus expensas con la fabricación de toda clase de drogas y otras clases de remedios para curar las enfermedades de las plantas, de los animales y del hombre. La tan decantada medicina preventiva no ha podido justificar su nombre pues hasta ahora sus energías se han limitado, no a investigar, poner de manifiesto y remover las causas de estos males sino a una pobre especialización en el vano intento, por medio de antisépticos, sueros, inoculaciones y vacunas, de prevenir que las plantas, los animales y el hombre se infecten los unos a los otros.

De **F. C. R. Douglas M. A., M. P.**, en "Aspectos económicos de la Fertilidad del Suelo y la Nutrición".

Siguiendo los consejos del Dr. Northern, un hacendado de Niagara Falls, el señor Kinckaid, devolviendo en abundancia al suelo los minerales que, de acuerdo con el análisis de sus tierras le hacían falta, llegó a conseguir que cada vaso de leche de sus vacas tuviera los minerales necesarios a un adulto en un día.

Por todo lo expuesto, llegamos a la conclusión de que estamos frente a un problema agrícola y de salubridad pública, al que se le debe dar mucha importancia. Los maestros, sobre todo los maestros rurales, por un lado, son los llamados a inculcar en la mente de sus discípulos, la idea de que nuestras tierras se encuentran hoy día muy pobres en sales minerales, sobre todo de calcio y fósforo. Por otro lado, el público debe cooperar exigiendo mejor calidad en sus alimentos insistiendo en que el Departamento de Salubridad y el Departamento Nacional de Agricultura establezcan normas científicas del valor nutritivo de los alimentos. No olvidemos que devolviéndole al suelo los minerales que le hacen falta, obtendremos alimentos ricos en esos minerales, que es lo que necesitamos para formar individuos fuertes con cuerpos y dientes sanos, capacitados para resistir la mayoría de las enfermedades.

Como dice el Dr. Northern: Es más fácil curar terrenos enfermos que individuos enfermos.

Del **Dr. José J. Jiménez Núñez L. D. S.—R. G. S.**, en "Importancia de los Suelos Balanceados en el Régimen Alimenticio".

GUIA TELEFONICA

Ministro de Agricultura e Industrias	4844-1984
Director General de Agricultura e Industrias	1984
Oficial Mayor del Ministerio de Agricultura	1984
Departamento de Industrias . . . . .	] > 5835
Contaduría	
Departamento Agrario	
Dirección de Publicaciones y Biblioteca	
Departamento de Agricultura, San Pedro	6198-6053
Departamento de Ganadería, San Pedro	3307
Departamento de Estadística y Economía Agrícola . . . . .	] > 2491
Dirección del Café	
Dirección de la Caña	
Dirección de Ingeniería Rural	
Comisión Técnica (Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola)	6164-6173
Dirección de Cultivos y Escuela de Mecánica Agrícola	6033
Franja "El Alto", Tres Ríos	33
Consejo Nacional de la Producción	2889
Cámara de Agricultura	2251
Cámara de Industrias	1977

