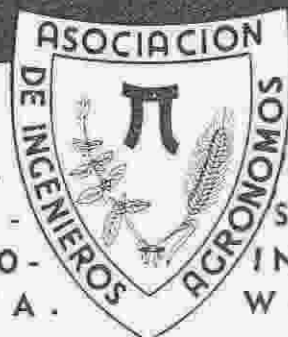


AGRICULTURA TROPICAL

26776

ORGANO DE LA
ASOCIACION CO-
LOMBIANA DE IN-
GENIEROS AGRONO-
MOS — BOGOTA.



DIRECTOR: AGRONOMO
ECONOMISTA ARMANDO
SAMPER — GERENTE:
INGENIERO AGRONOMO
WALTER E. SELCA.

DIRECCION: AV. JIMENEZ Nº 8-74, OFICINA 416-16-A. TEL.: 2337.
APARTADO NAL. 2645. — TARIFA POSTAL REDUCIDA: LICENCIA 1418
DEL MINISTERIO DE CORREOS Y TELEGRAFOS. — BOGOTA, COLOMBIA

Nº 10 15 de octubre de 1948 AÑO IV

Jefe de Redacción: Ing. Agr. Carlos Giraldo Holguín
Redactor: Ing. Agr. Vicente Alba Robayo

CONTENIDO:

	Pág.
El problema decisivo de nuestra generación	5
Estimado lector	10
Lo que traerá para Colombia la Conferencia de Denver	11
Conservación de suelos, o muerte	13
Población y recursos de América	15
Arrendatarios y aparceros	21
La cal y su empleo en la agricultura	25
El cultivo de la papa	31
Experimento de campo sobre el control de nemátodos a base de D-D ¹	37
El Instituto Fitotécnico de "La Estanzuela"	41
El tabaco en Caldas	43
La contabilidad humana	46
Algo más sobre el Gammexane	51
El mundo agronómico	56
ACIA	58
Santander	61
Consultas	64

Portada: Arando con tractor "Caterpillar" en la hacienda "Barbosa", cerca de Medellín, Antioquia, Colombia.
Foto: Cortesía "Caterpillar Tractor Co".



EL CULTIVO DE LA PAPA

Con la debida autorización del Fondo Rotario de Fomento Económico del Ministerio de Agricultura y Ganadería, presentamos a continuación parte de la publicación hecha por la mencionada entidad oficial, en la cual se dan a conocer los sistemas empleados y los resultados obtenidos en un cultivo de papa efectuado en la Hacienda "Fusca" en el primer semestre de 1947.

El Fondo Rotatorio de Fomento Económico del Ministerio de Agricultura y Ganadería se ha propuesto llevar al conocimiento de los agricultores, especialmente de los cultivadores de papa, una información detallada, lo más completa posible y en forma más clara, en relación con los métodos usados y las observaciones y experiencias obtenidas recientemente en un cultivo de 120 fanegadas de papa que el mismo Fondo Rotatorio llevó a feliz término, en compañía con el señor Jorge von Arnim, en terrenos de la sabana, situados a 29 kilómetros de distancia de Bogotá, sobre la Carretera del Norte.

Las páginas siguientes tienen por objeto llevar a conocimiento de los agricultores los sistemas prácticos que, dentro de la técnica moderna, se aplicaron en un cultivo de papa con resultados económicos altamente satisfactorios. Por eso este folleto no es más que un llamamiento a los campesinos de la sabana y de todo el país para que, frente a la realidad objetiva que se desprende de los cultivos hechos en la Hacienda de "Fusca", comprendan la importancia de trabajar la tierra con métodos científicos que aseguran mayor rendimiento, utilizando abonos, insecticidas, fungicidas y maquinaria agrícola, elementos que en otras naciones han sido factor determinante en el aumento vertical de la riqueza agraria. Mecanizar la agricultura, sustrayéndola a las formas coloniales de siembras, cultivos y recolección de cosechas, es una imperiosa necesidad del país y de los hombres que en el campo, silenciosamente, están creando la verdadera patria.

CONTRATO

El Ministerio de la Economía Nacional, por conducto del Fondo Rotario de Fomento Económico, siendo Administrador de éste el doctor Maceo Jiménez, celebró con el señor Jorge von Arnim un contrato suscrito el 13 de junio de 1946 para la explotación en cultivos de papa, trigo y cebada de 147 fanegadas de tierra en la hacienda de "Fusca", municipio de Chia (Cundinamarca), las que

fueron tomadas en arrendamiento a la familia Tamayo Londoño por el término de tres (3) años, a partir de junio de 1946, a razón de \$ 45.00 la fanegada por año, por trimestres anticipados. El contrato celebrado con el señor von Arnim tiene el mismo término que el fijado para el arrendamiento de las tierras.

PREPARACION DE SUELOS

Los primeros trabajos se iniciaron el 4 de agosto de 1946, después de haber sido aprobado el contrato por el Consejo de Ministros y el Consejo de Estado, con los arreglos de las acequias existentes y la apertura de nuevos desagües, pues la hacienda se recibió en condiciones inadecuadas para cultivar la tierra, ya que desde hacía muchos años se hallaban destinadas a la pastura de ganados. En todos los potreros había grandes extensiones de aguas estancadas, resumidas desde los cerros adyacentes, y hubo necesidad de desecarlos para poder empezar la labor de arada. El 26 de agosto se principió la preparación de los barbechos arando dos veces con intervalo de tres meses entre cada arada y en muchas partes hubo necesidad de pasar hasta 10 veces el rastrillo para destruir las raíces de pasto que no se habían deshecho por falta de lluvias entre las dos aradas. Un rastrillo de puntas de resorte, es la herramienta ideal para estos trabajos. Se aró a una profundidad media de 35 centímetros. No fue posible preparar todo el terreno de las 147 fanegadas tomadas en arrendamiento y la preparación se redujo a 120 fanegadas para este primer cultivo.

SEMILLA

La adquisición de la semilla para esta extensión presentó varias dificultades por la escasez de buenas calidades en el mercado, pero se hizo lo mejor posible en este sentido, evitando sobre todo la compra de semillas infectadas de gusanos, plaga muy extendida en la sabana de Bogotá. Respecto de las demás que padecen la mayor parte de las semillas que se consiguen generalmente, fue necesario atenerse a los informes recogidos sobre la sanidad de las tierras de origen, recurriendo de preferencia a la semilla cultivada por el mismo Fondo Rotatorio en compañía con el Ing. Agr. Félix Díaz Galindo en la hacienda de "Santo Domingo", municipio de Samacá, (Boyacá).

La germinación de la semilla en el suelo se efectuó en forma dispareja por causa del verano intenso en los meses de febrero y marzo. No obstante este factor adverso, la plantación se desarrolló en condiciones favorables. Aunque después cayeron algunos aguaceros, insuficientes para el desarrollo normal de la plantación, ésta se pudo defender por la continua labor de los máquimas que compensó la poca humedad del suelo. No es exagerado afirmar que el éxito de esta siembra se debió en gran parte a este último factor. En los ensayos sobre tamaño de semilla que debe usarse quedó claramente establecido que la mejor es la papa comúnmente llamada Pareja. El empleo de "Semesan Bel" para desinfectar la semilla es muy recomendable.

SIEMBRA

Se sembraron, con excepción de unas pocas cargas de "Argentina", "Lizaraza" y "Ojona", en su mayor parte las dos variedades más conocidas aquí: "Tocana" y "Tuquerreña", en total 708 y media cargas, así:

445	cargas	Tuquerreña procedente de "Santo Domingo"
183	"	Tocana Colorada procedente de Hacienda "Tausa".
31	"	Tocana Blanca procedente de Une.
23	"	Ojona procedente de Mosquera.
15	"	Lizaraza procedente de Une.
11	"	Argentina procedente de Sopó.
708½	cargas	Total.

La época de siembra se fijó de acuerdo con la experiencia de la región, sembrando más o menos la mitad de la semilla entre el 13 y el 25 de enero de 1947 y la otra mitad entre el 10 y el 20 de febrero. La siembra se hizo de la manera siguiente; se surcó con una surcadora de dos rejas regando la papa y el abono a mano, procurando que los trabajadores colocaran el abono en cuncho continuo de lado a lado de la papa, a la altura de ella, tapando previamente la papa en el surco a azadón con una capa delgada de tierra para evitar que el abono químico toque la semilla, pues la quemaría. Después se tapó el surco con máquina cultivadora de discos dejando un pequeño lomo para formar el surco a fin de evitar el empozamiento por fuertes aguaceros. La semilla se dejó a una profundidad que varió de acuerdo con la clase del terreno en los distintos pozos, evitando cuidadosamente, detalle muy importante, que la semilla no quedara sobre el fondo del barbecho sino con tierra suelta suficiente por debajo de ella para el buen desarrollo de las raíces. Las distancias de las siembras fueron las siguientes: de mata a mata más o menos 50 centímetros, y de surco a surco 1.10 metros. Hubiera sido preferible aumentar las distancias entre los surcos siquiera a 1.20 metros, pero la maquinaria de que se dispone no admite mayores distancias para los trabajos posteriores de deshierbe y aporque y es esencial procurar evitar, hasta donde fuere posible, el trabajo manual y hacer la mayor parte de las labores con maquinaria en un cultivo de esta extensión. El costo de la siembra, incluyendo la aplicación del abono y el transporte de la semilla hasta el barbecho, fue de \$ 2.60 por cada carga de sembradura. Con una sembradora mecánica, que riega la semilla y coloca el abono químico en forma adecuada, el costo de siembra se hubiera rebajado apreciablemente.

ABONO

Se aplicó abono químico Nifoskal, procedente de la Caja Agraria y de acuerdo con las instrucciones dadas por Provisión Agrícola, Sección de la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero, en la proporción de 50 gramos por mata, prescindiendo del abono orgánico por considerar que el suelo de "Fusca" tenía suficiente materia orgánica por no haber sido explotado con siembras durante más o menos 20 años. Fuera de esta consideración, se tuvo en cuenta la imposibilidad de conseguir abono orgánico debidamente fermentado, ya que el abono fresco tiene inconvenientes comúnmente conocidos. Además del Nifoskal se aplicó cal apagada y cernida en lugar de cal agrícola, que es de efectos demasiado lentos para el fin que se perseguía. Esta cal se aplicó en cantidad de una tonelada por fanegada, regándola sobre el terreno antes de la última rastrellada. Esta aplicación de cal siempre se debe hacer previo análisis de las tierras.

FUNGICIDAS

De acuerdo con las necesidades se aplicaron varios fungicidas. Durante el primer desarrollo de las matas, la plantación fue fuertemente atacada por el mosco perforador de las hojas y el gusano trozador del tallo. Se aplicó contra estas plagas, con completo éxito, Fumistroy, fungicida preparado por el doctor Washington Bernal, a base de caldo bordelés con mezcla de arseniato. En el desarrollo de la plantación, se aplicó "Laco Copro" de la Caja Agraria, con magníficos resultados contra la Gota, que se presentó bastante fuerte dos meses antes de la recolección. Todas las fumigadas se hicieron con una máquina fumigadora adaptada para tal fin, aprovechando la mayor parte de las piezas de una fumigadora Bean para árboles frutales. Cuando la plantación estaba pequeña se fumigó con tres chorros individuales para cada surco por el ancho de seis surcos a la vez; después se usó una sola pistola de nube entrando con la maquinaria cada 16 surcos.

DESHIERBA

La mayor parte de esta labor se hizo con máquina, empleando una cultivadora de disco y solamente hubo que rectificar en muy pocas partes dicho trabajo a mano, con el costo ínfimo de \$ 80.30 para todo el cultivo.

APORQUE

También para este trabajo se usó casi exclusivamente la maquinaria aprovechando y adaptando una máquina cultivadora de maíz, ajonjolí, etc., y un "Bender". Al final se rectificó el aporque a mano con un costo total de \$ 2.312.85.

RECOLECCION

La papa fue cosechada con dos máquinas cogedoras, de un surco cada una, máquinas que funcionaron enganchadas en tractores. Trabajaron dichas máquinas a completa satisfacción y con enorme economía mientras el tiempo era seco. Ya en las últimas semanas hubo necesidad de sacar el resto de la papa a mano debido a fuertes aguaceros que mojaron demasiado el terreno. Se principió la cosecha el día 7 de julio, empezando por la "Tocana" y continuando la labor, de acuerdo con las épocas de siembra, hasta finalizar en la última semana de octubre. El costo de la recolección fue aproximadamente de \$ 0.96 por carga.

CLASIFICACION

Toda la papa cosechada se clasificó a máquina movida por motor. Esta máquina fue ideada por el señor von Arnim y fabricada en Bogotá, bajo su dirección, por los talleres del señor Ignacio Kleim. La máquina es de zarandas oscilantes y clasifica alrededor de 10 cargas por hora de trabajo continuo, sacando 4 diferentes tamaños de papa. El costo promedio de carga de papa clasificada y empacada fue de \$ 0.81.

RESULTADOS NUMERICOS

De acuerdo con los datos de recolección y con las observaciones hechas durante el cultivo, se pudo constatar la ventaja indiscutible de la variedad "Tuquerreña" sobre las demás variedades, tanto en lo que se refiere a rendimiento como en resistencia contra la Gota y otras plagas, y también contra las adversidades del tiempo. Los rendimientos fueron los siguientes:

Variedad	Bultos Sembrados	Bultos Recolectados	Rendimiento
Tuquerreña	890	12.015	el 13.5
Tocana Colorada	367	3.829	" 10.43
Tocana Blanca	62	724	" 11.68
Ojona	46	279½	" 6.08
Lizaraza	30	317	" 10.57
Argentina	22	163	" 7.4
Totales	1.417	17.527½	" 12.23

VENTAS

La mayor parte de la papa se vendió en el mercado de Bogotá, por conducto del Sr. Roberto Baquero, a los precios corrientes que regían en esa época y a

medida que se iba recolectando. Por haber hecho una selección bastante rigurosa de la semilla para la próxima siembra en la misma hacienda de "Fusca" y por necesitarse muy cerca de 800 cargas, sólo pudo venderse una cantidad muy limitada de semilla que el Fondo Rotatorio distribuyó cuidadosamente entre pequeños agricultores. A pesar de la escasez, se logró despachar alguna cantidad de semilla hasta el Departamento de Antioquia.

PRECIOS DE VENTA POR CARGA

Clases	Primeros precios	Ultimos precios
1ª	\$ 40.00	\$ 26.50
2ª	33.00	22.00
3ª	22.00	18.00
4ª	12.00	10.00

Las 8,663½ cargas cosechadas se vendieron por un total de \$ 212.756.25, lo que da un promedio de \$ 24.55 por cada carga.

PORCENTAJE DE CLASES DE PAPA SEGUN CLASIFICACION

Clases	Porcentaje	Totales
Gruesa	3.2 %	
1ª	49.1 %	78.8 %
2ª	26.5 %	
3ª	14.7 %	
4ª	4.6 %	
Cortada	0.7 %	21.2 %
Dañada y Revuelto	1.2	Suma 100 %

RESULTADO PECUNIARIO DE LA COSECHA

Costo total del cultivo	\$ 98.152.02
Costo por fanegada sobre 120 fds.	817.93
Producción total	212.756.25
Producción por fanegada	1.772.96
Utilidad por fanegada	955.03

RESUMEN

Producción total	\$ 212.756.25
Costo total	98.152.02
Utilidad líquida total	\$ 114.604.23

NUEVOS PRECIOS PARA SUSCRIPCIONES A PARTIR DEL 1º DE JULIO DE 1948

1 año \$ 4.00	para el exterior	US\$ 2.50
2 años \$ 7.50	para el exterior	US\$ 4.75
3 años \$ 11.00	para el exterior	US\$ 7.00