MATERIALES DE ENSEÑANZA

HEVEA

ALGUNOS DATOS INTERESANTES SOBRE EL CULTIVO DEL CAUCHO

por

EDILBERTO CAMACHO

Horticultor Auxiliar

Departamento de Fitotecnia

- 1961 -

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA

Turrialba - Costa Rica

Esta publicación ha sido preparada de acuerdo con el contrato firmado entre el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y el Instituto de Asuntos Interamericanos de la Administración de Cooperación Internacional (ICA) de los Estados Unidos.

Turrialba, Costa Rica

ALGUNOS DATOS INTERESANTES SOBRE EL CULTIVO DEL CAUCHO

Por

EDILBERTO CAMACHO

1 - Introducción

Continuamente se descubren nuevos usos para el caucho, razón por la cual el consumo mundial de esta materia prima presenta una marcada tendencia ascendente. En el número de diciembre de 1959, la revista "Natural Rubber News", con los datos disponibles a esa fecha, presenta unos gráficos en que se hace la estimación del consumo mundial total de caucho (natural y sintético) durante los años de 1958 a 1960, con los siguientes resultados:

1958	3,600,000	toneladas
1959	3,900,000	"
1960	4,200,000	"

Con base en las cifras anteriores se estima que en 1970 el consumo será de unas 7,000,000 toneladas.

Caucho natural y caucho sintético

Conforme aumenta el consumo de caucho, el porcentaje de caucho sintético va siendo cada vez mayor y en los años mencionados la proporción puede estimarse como sigue:

1958	55%	de	caucho	natural,	45%	sintético
1959	52%	"	"	"	48%	"
1960	50%	"	"	"	50%	"

Mientras que en 1950 el caucho natural constituyó casi las dos terceras partes del total consumido, en 1960 constituirá solamente la mitad, y hasta es posible que sea ligeramente sobrepasado por el caucho sintético, y hasta 1970 se estima probable que el caucho natural constituye apenas una tercera parte del consumo total.+ Mal interpretadas, estas cifras pueden producir una idea equivocada acerca de la importancia y la aceptación del caucho natural. Conviene tener en mente que los cauchos sintéticos son materias con muchas propiedades similares a las del caucho natural, magníficos para la manufactura de numerosos artículos, pero que para la elaboración de muchos otros muy importantes, el caucho natural continúa siendo insustituible.

La razón por la cual mientras el porcentaje de caucho sintético aumenta año con año, la cantidad de caucho natural se mantiene estática, es la incapacidad de las plantaciones actuales de aumentar su producción, habiendo en muchos casos una tendencia a reducir los rendimientos. En el caso de Indonesia por ejemplo, que ha estado produciendo algo más de la tercera parte del caucho natural mundial, en los últimos años ha mostrado una marcada declinación, habiendo disminuido la producción de las "fincas grandes" de 304,000 toneladas en 1953 a 238,000 en 1958. (Esas cifras corresponden únicamente a las plantaciones conocidas con el nombre de "ESTATES". La producción total, incluyendo a los pequeños productores fue de unas 670,000 toneladas en 1958).

+Natural Rubber News, Dic. 1959

Cultivo del caucho en América

A pesar de que el caucho es nativo de América, en nuestros días casi su totalidad (aproximadamente el 94%) se produce en el Lejano Oriente. Las plantaciones iniciales que a principios de este siglo se hicieron en varios países tropicales americanos fueron severamente atacadas y finalmente destruídas por el hongo Dothidella ulei, perdiéndose entonces el interés por el establecimiento de este cultivo en el hemisferio occidental. Sin embargo, a partir de 1940, gracias principalmente a los esfuerzos aunados de varias agencias del gobierno de Estados Unidos y de los gobiernos de algunos países latinoamericanos, se ha progresado mucho en la obtención de material de siembra de Hevea resistente y buen productor, lo cual hace factible el establecimiento de plantaciones en los países americanos tropicales con zonas apropiadas para dicho cultivo.

Demanda por caucho en países latinoamericanos

En los últimos años numerosos países de América Latina han instalado fábricas de artículos de caucho y están confrontando el problema de que la materia prima no se produce localmente, y tienen que importarla. Por lo tanto, se hace necesario gastar considerables sumas de divisas extranjeras en un producto para el cual se tiene en la mayoría de los casos extensas regiones apropiadas para su cultivo, el cual podría llegar a constituir una enorme fuente de riqueza. Aunque unos pocos países que consumen caucho no tienen tierras con condiciones ecológicas apropiadas para producirlo, lo lógico sería que su importación se hiciera de países americanos vecinos en donde sí existen condiciones adecuadas para cultivarlo. Según el "Anuario de Comercio

de FAO", (2) Vol. 12, 1958, los países americanos que se indican a continuación importaron las siguientes cantidades de caucho natural en 1957.

El Salvador	100	toneladas
Guatemala	300	"
México	13,500	"
Argentina	33,600	"
Brasil	13,200	"
Chile	2,000	"
Colombia	4,900	"
Perú	1,400	"
Uruguay	2,800	"
Venezuela	11,800	"
Cuba	3,300	"
Canadá	40,000	"
EE.UU.	567,000	"
Total	693,900	toneladas

Con la expansión continua de la industria en los países latinoamericanos la demanda por caucho es cada vez mayor,y varios de ellos están en este momento tratando de solucionar su problema iniciando o ampliando sus programas de cultivo de caucho, con miras a un pronto autoabastecimiento de esta importante materia prima. Siendo el hemisferio occidental el lugar de origen del caucho, teniendo en la zona tropical extensas regiones con condiciones propicias para su cultivo y disponiéndose en la actualidad de material de siembra adecuado, es perfectamente posible incrementar el cultivo del caucho hasta el

punto de satisfacer, cuando menos, las necesidades de la industria de todos los países americanos, y hacia ello debemos dirigir nuestro esfuerzo.

Parcelas Experimentales con Clones Resistentes y de Buen Rendimiento

Sería muy deseable que hubiera en varios países de América tropical parcelas experimentales que proporcionaran datos de producción de los clones resistentes que en los últimos años se han revelado como buenos productores,y que permitieran su evaluación precisa como material de siembra en las diferentes localidades con condiciones favorables para el cultivo de Hevea. Desafortunadamente sólo se dispone de un número reducido de parcelas experimentales de este tipo y en algunos casos ellas no se han picado y estudiado con toda regularidad. Entre Ríos en Guatemala, y Los Diamantes en Costa Rica, han proporcionado muy valiosa información sobre el comportamiento de los clones que combinan resistencia y buena producción y que se han estado recomendando a los agricultores de diversos países. A pesar de su importancia y su valor, los datos de que disponemos hasta este momento no son suficientes para la evaluación definitiva de esos clones, y se hace necesario continuar observándolos por unos años más. En los otros países en que existen parcelas con esos clones en estado de desarrollo deberían hacer cuanto esté a su alcance para acelerar el crecimiento de esos árboles, y someterlos luego a pruebas de rendimiento comparables a las que se han usado en los países en que árboles de esas mismas clases han estado o están aún en pica experimental.

El Dr. M.H. Langford+ ha estado recopilando los datos de producción

---

+ Langford,M.H. Yields of blight resistant Hevea rubber clones(Poligrafiado) September 1955, October 1956, June 1957, February 1960.
_____ The status of Hevea rubber planting material for use in tropical America. Turrialba, Vol.7, No. 4 pag. 104-110, 1957.

de las parcelas de Entre Ríos (Guatemala), Los Diamantes (Costa Rica) y Belterra (Brasil), y ha estado publicándolos en forma de cuadros.

Por razones de cambios en la organización y política de la Estación Experimental de Los Diamantes, desde mediados de 1958 se interrumpieron los trabajos de investigación en Hevea, y consecuentemente se dejaron de tomar los datos de rendimiento de las parcelas experimentales de mayor importancia, datos que se habían tomado muy cuidadosamente de mayo de 1953 a abril de 1958.

Datos tomados en Los Diamantes por The Goodyear Rubber Plantations

A fines de 1958 The Goodyear Rubber Plantations se interesó por obtener más datos de producción de Los Diamantes y logró hacer arreglos que le permitieron picar por su cuenta el ensayo No. 12 y registrar los datos de rendimiento de los clones de mayor importancia en esa prueba. El trabajo se organizó y se llevó a cabo bajo la cuidadosa dirección del Gerente de The Goodyear en Costa Rica, Sr. Hernán Echeverri Y, quién muy amablemente puso los datos a nuestra disposición y estuvo anuente a su publicación. Se tomaron datos de rendimiento de febrero a diciembre de 1959, usando el sistema de pica de espiral completo cada cuatro días, intensidad de 100%. En las picas anteriores (de 1952 a 1958) el sistema usado había sido el de media espiral cada día de por medio, con 100% de intensidad. En el cuadro No. 1 anotamos los datos correspondientes al período de 10 meses comprendido de marzo a diciembre de 1959.

Por el interés que pueden tener, en el cuadro No. 2 anotamos los datos de rendimiento de un grupo de los mismos clones en Entre

Ríos, Guatemala, en 1959, con la advertencia de que allí el sistema de pica continúa siendo el de media espiral cada día de por medio, con 100% de intensidad.

Cuadro No. 1

Datos de Rendimiento de algunos clones resistentes (IAN y FX) picados en Los Diamantes, Costa Rica, de Marzo a Diciembre de 1959. (Sistema de pica: S1/d4. 100% de intensidad)

Clon	No. árboles picados	Circunf. Promedio Dic.1959 cm	No. total de coágulos durante lo meses	Peso seco No.total de coágulos gr.	Producción por árbol por pica gr.	Lugar que ocupó por su rendimiento
IAN-443+	5	95.3	165	7346	43.9	6
486	5	84.5	270	5382	19.9	25
500+	5	90.9	220	8240	37.4	12
653	5	72.6	270	16355	60.6	2
710	5	68.4	270	10656	39.5	9
713	5	75.9	270	14464	53.6	3
717	5	99.7	270	21826	80.8	1
833	5	82.7	270	11856	43.9	6
873	5	83.4	270	13296	49.2	5
898	5	72.3	270	6879	25.5	22
936	5	82.8	270	8356	30.9	15
FX- 16+	5	79.1	220	9437	42.9	7
25	5	69.7	270	6444	23.9	23
516+	5	54.3	220	6184	28.1	19
575+	5	71.1	220	9103	41.4	8
590	5	68.8	270	13581	50.3	4
614	5	61.1	253	9577	37.8	11
617+	5 (2)++		148	4124	27.9	20
623	5	72.5	265	8017	30.2	16
636	5 (3)		224	6941	31.0	14
637	5	64.0	260	6814	26.2	21
645+	5 (4)	58.1	210	5859	27.9	20
649+	5	61.1	220	4490	20.4	24
652+	5	63.1	220	6226	28.3	18
906+	5	54.3	204	5908	29.0	17
2187	5	74.1	270	10277	38.1	10
2261	5	70.8	270	9610	35.6	13

\+ Su pica se inició en mayo y se continuó hasta diciembre.
++ El número entre paréntesis indica el número de árboles que estaba en pica al final de la prueba.

Cuadro 2

Datos de Rendimiento de Algunos Clones Resistentes de una Parcela Experimental en Guatemala, Correspondientes al Año de 1959

Clon	No árboles picados	Circunf. Promedio cm	Producción por árbol por pica gr	Lugar que ocupó por su rendimiento
IAN-443	4	89.2	31.8	9
" 500	4	93.7	43.7	2
" 653	4	68.7	29.1	12
" 710	4	85.0	55.1	1
" 713	4	82.2	41.3	3
" 717	4	75.2	34.5	8
" 833	4	82.2	34.6	7
" 873	4	74.0	41.2	4
" 898	4	87.2	36.2	6
" 936	4	82.2	30.5	11
FX 16	4	94.0	19.6	12
" 25	4	65.7	38.3	5
" 652	4	78.2	14.9	13
" 2261	4	68.2	31.4	10

Sistema de pica: Media espiral cada día de por medio.

Información tomada de un cuadro publicado por "La Hulera", Entre Ríos, Cuyotenango, Guatemala, bajo el título de " Detalle anual de muestreo clonal del jardín de clones o museo clonal, promedio por pica y por árbol.

Recomendaciones para seleccionar material de siembra

Los clones que aparecen en los cuadros 1 y 2 varían en su grado de tolerancia a las enfermedades principales y en su adaptabilidad a las condiciones ecológicas de las diversas zonas. Por lo tanto, cuando se desee usar esos clones como material de siembra, su selección deberá hacerse tomando en cuenta las condiciones de clima y suelo del lugar en que van a sembrarse.

Con base en observaciones y datos de rendimiento de cuatro años, hace algún tiempo se recomendaron como clones apropiados para siembras comerciales (recomendaciones especiales para Costa Rica) los siguientes clones: para lugares muy húmedos sin estación seca definida, como la costa del Atlántico: IAN-717, IAN-873, FX-2187 y FX-2261, por cuanto éstos muestran una mayor tolerancia a la Phytophtora. Para los lugares menos húmedos, con estación seca marcada, como la costa del Pacífico, IAN-710, IAN-713, IAN-717, IAN-873 y FX-25. Para apreciar la influencia de las condiciones ambientales sobre el comportamiento de los diferentes clones, nótese que mientras en Los Diamantes, Costa Rica (clima muy húmedo) el clon IAN-717 ocupó el primer lugar como productor, en Entre Ríos, Guatemala (lado Pacífico, con estación seca) ocupó el octavo lugar; en el caso de IAN-710, en Entre Ríos, ocupó el primer lugar y en Los Diamantes el noveno. Esas divergencias ponen claramente de manifiesto la necesidad de seleccionar muy cuidadosamente el material de siembra, tomando en cuenta mayormente la adaptabilidad a las condiciones locales del lugar en que va a cultivarse.

El clon FX-2261 que en los primeros años se había destacado en forma sobresaliente, últimamente ha mostrado en varios lugares una tendencia descendente en sus rendimientos, sin que se haya podido determinar con seguridad cuál es la razón de ese comportamiento. Como los datos últimos de rendimiento son bastante inferiores a los de los otros clones recomendados, dicho clon debe usarse con mucha discreción hasta que se tengan más datos que permitan determinar en forma concluyente y definitiva si debe conservársele en la lista de clones recomendables.

En todo caso, para mayor seguridad de los agricultores interesados en el cultivo de Hevea, es recomendable que al seleccionar su material de siembra procuren obtener el consejo de las agencias nacionales que tengan información sobre los clones que mejores posibilidades ofrezcan para el lugar en que se desean hacer las plantaciones.

Perspectivas

Poco cultivos ofrecen en la actualidad perspectivas tan halagüeñas como el caucho. Los estudios económicos que se han hecho ponen de manifiesto que por muchos años no existirá el peligro de una superproducción de caucho natural, lo cual es garantía de que los precios se mantendrán a niveles muy remunerativos para el agricultor.

Estimaciones sobre cosots e ingresos de una plantación de caucho, hechas en Costa Rica por W. Mackinnon,[2] revelaron que un agricultor con una plantación de 20 hectáreas podía obtener después del sétimo año un ingreso de ₡34.000.00 (Aprox. US$5.100.00) vendiendo el caucho a ₡1.00 ($0.15) la libra. El precio en los principales mercados mundiales ha sido desde hace mucho tiempo superior a $0.30 la libra, y en los últimos meses de 1959 y primeros de 1960 ha estado entre $0.40 y $0.45 la libra.

En octubre de 1958 el señor R.C. Elliot,[1] economista agrícola, preparó un estudio muy completo y detallado sobre los costos e ingresos de una plantación de caucho en la costa sur de Guatemala, y después de tomar en consideración todos los detalles de la inversión (inclusive el interés del capital), llega a la conclusión de que vendiendo

el caucho a razón de $0.25 la libra, una plantación de 500 acres (200 hectáreas) produciría las siguientes ganancias netas a partir del sétimo año de la siembra:

Sétimo año:	$32.610.00
Octavo " :	52.050.00
Noveno " :	96.040.00
Décimo " :	102.150.00

Se considera que la producción entre el onceavo y treintavo año se mantendrá al mismo nivel, lo cual significa que los ingresos y los costos serán los mismo del décimo año. Esta publicación puede resultar de considerable importancia para todos los agricultores interesados en el cultivo del caucho.

REFERENCIAS

1. Elliot, Ralph C. Estimación de costos e ingresos de una plantación de hule Hevea (clones orientales) ubicada en la costa sur. ICA., SCIDA, Ministerio de Agricultura. Guatemala. No G-58-3617. Oct. 1958

2. Mackinnon, William. Estimación del costo, desde su siembra hasta su producción, de 20 hectáreas de hule Hevea en pequeñas fincas de Costa Rica. U.S.D.A. Rubber Experiment Station, Turrialba, Costa Rica. 1948.

ECV/camv.