

ENSAYOS DE ADAPTACION Y RENDIMIENTO DE SEIS VARIETADES
DE FRIJOL EN LA ZONA OCCIDENTAL DE EL SALVADOR

Presentado por:

Félix Rodolfo Cristales 1/

INTRODUCCION

La producción de frijol en El Salvador en los últimos diez años no ha sido suficiente para satisfacer la demanda interna, por lo que se ha tenido que importar el 50% del frijol consumido.

El rendimiento promedio del país en los años agrícolas de 1966/67 y 1967/68 fué de 578 Kg/Ha (8.9 qq/Mz.) y 610 Kg/Ha (9.4 qq/Mz) respectivamente, y en 1968/69 se aumentó el promedio a 662 Kg/Ha (10.2 qq/Mz)⁺, aunque el rendimiento promedio ha tenido progreso cada año, el promedio nacional sigue siendo bajo.

Uno de los medios para aumentar la producción de frijol en El Salvador, es elevando el rendimiento promedio nacional, y este a su vez puede elevarse sembrando variedades mejoradas, con capacidad de rendimiento superior al promedio.

El objetivo de este trabajo es evaluar la adaptación y rendimiento de seis variedades en la zona occidental del país y si se encuentra alguna que se adapte a esta región y tenga un buen rendimiento, incrementarla para distribuirla a los agricultores y de esta manera elevar el promedio nacional; estas variedades fueron seleccionadas en la Estación Experimental Agrícola de San Andrés por su buen rendimiento.

Para hacer el trabajo se escogieron 8 agricultores de la zona con el fin de poner ensayos de rendimientos en sus terrenos y comparar las variedades en estudio con las locales que ellos acostumbran sembrar, esta prueba se llevó a cabo en 1969 durante la época de

1/ Ing. Agr. Enc. del Proyecto de Frijol. El Salvador. C.A.

+ COMITE NACIONAL DE COORDINACION DE ESTADISTICAS AGROPECUARIAS. Frijol cosecha 1968/69. San Salvador. 1969.

siembra de la región, que comprende agosto-septiembre; según el método local intercalado con el maíz doblado y con una duración de 3 meses.

MATERIALES Y METODOS

Para escoger a los agricultores que iban a cooperar en los ensayos se contó con la ayuda de los agentes de Extensión Agrícola de Chalchuapa, Atiquizaya y Ahuachapán, que quedan en la zona y conocen a los agricultores, pues como no se cuenta con campos experimentales fue necesario recurrir a la colaboración; y se llegó a un acuerdo con ellos: de parte nuestra pondríamos todos los materiales, semilla, fertilizantes, insecticidas, etc, la siembra y la cosecha; Ellos proporcionarían el terreno, la preparación y los deshierbos, a cambio de eso la producción les quedaría.

Las localidades escogidas fueron:

Cantón Galeano, Chalchuapa, departamento de Santa Ana.

Cantón Izcaquilillo, Atiquizaya, departamento de Ahuachapán.

Cantón Llano De Doña María, Ahuachapán, depto. de Ahuachapán.

Cantón Chancuyo, Ahuachapán, departamento de Ahuachapán.

En Galeano se pusieron 3 ensayos, en Izcaquilillo 2, en Llano de Doña María 1 y en Chancuyo 2.

La altura en metros sobre el nivel del mar, precipitación promedio anual y temperatura promedio de las localidades en donde se establecieron los ensayos se encuentra en el cuadro No. 1.-

Las variedades fueron las mismas para las ocho localidades exceptuando el testigo local, y son las siguientes:

San Andrés No. 1 (testigo regional)

Opaco Salvadoreño.

CUADRO No. 1

ALTURA EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, PRECIPITACION PLUVIAL EN mm. Y TEMPERATURA EN °C DE LAS LOCALIDADES EN DONDE SE ESTABLECIERON LOS ENSAYOS a/

<u>Depto.</u>	<u>Localidad</u>	<u>Altura s.n.m. en metros</u>	<u>Precip. en mm.</u>	<u>Temp. promedio</u>
Santa Ana	Galeano.	705	1977	22.9°C
Ahuachapán	Izcaquilillo	625	1759	23.0°C
Ahuachapán	Llano de Doña María	700	1850	22.9°C
Ahuachapán	Chancuyo	755	1930	22.8°C

a/ Fuente: SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. Almanaque Salvadoreño. Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador. C.A.

Selección 184

Zapotitán No. 1

México 193

México 29

Se usó un diseño Bloques al azar con cuatro repeticiones. Las parcelas eran de cuatro surcos de seis metros de largo y con un área de influencia de 0.50 metros entre surcos; para cosechar dos surcos de 5 metros de largo que nos darían una parcela útil de 5 m².

El método de siembra fué intercalado con maíz doblado, se sembró un surco de frijol a cada lado del surco de maíz con golpes espaciados a 0.20 metros y con 2 semillas por golpe; la fertilización empleada fué de 40 Kg. de Nitrógeno por hectárea aplicada al momento de la siembra, se hizo una aplicación de Aldrín 2.5% al suelo, a razón 60 kg/Ha, mezclado con el fertilizante.

Las labores culturales que se hicieron fueron, combate de plagas con espolvoreaciones de Folidol M-2

a razón de 15-20 Kg/Ha y un deshierbo.

RESULTADOS

I - Dueñas, Cantón Galeano, Depto. de Santa Ana.

El ensayo de Dueñas, Cantón Galeano se sembró el 10. de septiembre de 1969, la variedad testigo local -- fue Porrillo No. 1. En el cuadro No. 2 se presentan los resultados de este ensayo.

CUADRO No. 2

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLES SEMBRADO EL 10. DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN DUEÑAS, CANTON GALEANO. - DEPTO. DE SANTA ANA.

Variedad	Rendimiento		Porcentaje de incremento sobre el Test. b/
	Kg/Ha.	qq/Mz. a/	
México 193	1820	28.0	233.3
México 29	1560	24.0	200.0
Variedad Local c/	1560	24.0	200.0
Selección 184	1120	17.2	143.3
Opaco Salvadoreño	960	14.8	123.3
Zapotitán No. 1	940	14.5	120.8
San Andrés No. 1 (T)	780	12.0	100.0

D.M.S. al 1% = 740 Kg/Ha. = 11.4 qq/Mz.

D.M.S. al 5% = 540 Kg/Ha. = 8.3 qq/Mz.

a/ 1 qq = 45.5 Kg., 1 Mz. = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base el testigo = 100%.

c/ Variedad local = Porrillo No. 1

(j) Variedades sin diferencia significativa al 1%.

En el cuadro No. 2 se nota que todas las variedades superaron en rendimiento al testigo San Andrés No.1, sin embargo solamente las variedades México 193, México -

29 y la variedad local, la superan estadísticamente al nivel del 1% de probabilidades, las demás no mostraron diferencia significativa al 1% ni al 5% de probabilidades.

Con respecto a la variedad local Porrillo No. 1, solamente la primera variedad la supera en rendimiento y la segunda tiene un rendimiento igual, pero estadísticamente no hay diferencia significativa al nivel del 1% ni al 5% de probabilidades entre ellas; con respecto a las demás variedades tiene un rendimiento mayor, pero estadísticamente solo es superior, al nivel del 1%, que la variedad testigo a la cual supera con un incremento de 100%; con las demás no tiene diferencia significativa.

II - Aguirre, Cantón Galeano. Depto. de Santa Ana.

El ensayo de Aguirre, Cantón Galeano, se sembró el 3 de septiembre de 1969, la variedad testigo local fué Porrillo No. 1. En el cuadro No. 3 se presentan los resultados de este ensayo.

En el cuadro No. 3 se puede ver que todas las variedades superaron en rendimiento a la variedad testigo San Andrés No. 1, pero estadísticamente solo las variedades México 193 y México 29 la superaron al nivel del 1% de probabilidades; con respecto a las demás el análisis no mostró diferencia significativa al nivel del 1% ni al 5% de probabilidades.

A la variedad local Porrillo No. 1, la superaron en rendimiento las variedades México 193, México 29, Selección 184 y Zapotitán No. 1, de éstas sólo la México 193 la supera significativamente al nivel del 1% de probabilidades; con las otras tres que la superan y con las variedades Opaco Salvadoreño y San Andrés No. 1 a las cuales supera, el análisis

CUADRO No. 3

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLES SEMBRADO
EL 3 DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN AGUIRRE, CANTON GALEANO, -
DEPTO. DE SANTA ANA

Variedad	Rendimiento Kg/Ha.	qq/Mz. a/	Porcentaje de incremento sobre el Test. b/
México 193	2320	35.7	175.9
México 29	2120	32.6	160.6
Selección 184	1840	28.3	139.4
Zapotitán No. 1	1740	26.8	132.0
Variedad Local c/	1660	25.6	126.1
Opaco Salvadoreño	1360	20.9	103.0
San Andrés No. 1 (T)	1320	20.3	100.0

D.M.S. al 1% = 760 Kg/Ha = 11.7 qq/Mz.

D.M.S. al 5% = 540 Kg/Ha = 8.3 qq/Mz.

a/ 1 qq = 45.5 Kg, 1 Mz. = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base el testigo = 100%

c/ Variedad local = Porrillo No. 1.

(I) Variedades sin diferencia significativa al 1%.

El análisis no mostró diferencia significativa al 1% ni al 5% de probabilidades.

III - Rodríguez, Cantón Galeano. Depto de Santa Ana.

El ensayo de Rodríguez, Cantón Galeano se sembró el 10. de septiembre de 1969, la variedad testigo local fué Chichicaste. En el cuadro No. 4 se presentan los resultados de este ensayo.

En el cuadro no. 4 se puede notar que todas las variedades superaron en rendimiento a la testigo San Andrés No. 1, sin embargo el análisis estadístico no mostró diferencia significativa entre variedades.

En cuanto a la variedad local Chichicaste, solamen

CUADRO No. 4

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLES SEMBRADO
EL 16 DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN RODRIGUEZ, CANTON GALEANO
DEPTO. DE SANTA ANA

Variedad	Rendimiento		Porcentaje de incremento so- bre Test. b/
	Kg/Ha.	qq/Mz. a/	
México 193	2300	35.4	141.6
México 29	2240	34.5	138.0
Zapotitán No.1	2140	33.0	132.0
Selección 184	2060	31.7	126.8
Opaco Salvadoreño	2000	30.8	123.2
Variedad Local c/	1960	30.2	120.8
San Andrés No.1 (T)	1620	25.0	100.0

a/ 1 qq = 45.5 Kg., 1 Mz = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base el testigo = 100.0%

c/ Variedad local = Chichicaste.

te tuvo rendimiento superior que la San Andrés No. 1 y -
fué superada por las demás variedades.

IV - Vargas, Cantón Izcacuilillo, Depto. Ahuachapán.

El ensayo de Vargas, Cantón Izcacuilillo, se sem-
bró el 5 de septiembre de 1969, la variedad testi-
go local fué Chichicaste. En el cuadro No. 5 se -
presentan los resultados de este ensayo.

Como se puede notar en el cuadro No. 5 las varie-
dades México 29, México 193, Variedad Local y Se-
lección 184 superaron en rendimiento a la varie-
dad testigo San Andrés No. 1, no obstante el aná-
lisis no mostró diferencia significativa al 5% de
probabilidades entre ellas; las variedades Opaco
Salvadoreño y Zapotitán No. 1 rindieron menos que
la San Andrés No. 1, pero tampoco hubo diferencia

CUADRO No. 5

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLAS SEMBRADO
EL 5 DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN VARGAS, CANTON IZCAQUILLILLO
DEPTO. DE AHUACHAPAN

Variedad	Rendimiento		Porcentaje de - incremento sobre el Test. b/
	Kg/Ha	qq/Mz a/	
México 29	1480	22.8	137.4
México 193	1460	22.5	135.6
Variedad Local c/	1460	22.5	135.6
Selección 184	1160	17.9	107.8
San Andrés No.1 (T)	1080	16.6	100.0
Opaco Salvadoreño	980	15.1	91.0
Zapotitán No. 1	920	14.2	85.6

D.M.S. al 5% = 440 Kg/Ha. = 6.8 qq/Mz.

a/ 1 qq = 45.5 Kg., 1 Mz = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base al testigo = 100.0%

c/ Variedad local = Chichicaste.

(I) Variedades sin diferencia significativa al 5%.

entre ellas.

Con respecto a la variedad local Chichicaste fué superada por las variedades México 29 y México 193 pero no hubo diferencia significativa entre éstas ni entre las variedades Selección 184 y San Andrés No.1 a las que superó. Únicamente se encontró diferencia significativa al nivel del 5% con las variedades Opaco Salvadoreño y Zapotitán No. 1 a las que superó.

V -- Rodríguez, Cantón Izcaquillillo. Depto Ahuachapán.

El ensayo de Rodríguez, cantón Izcaquillillo se --

sembró el 5 de septiembre de 1969, la variedad --

testigo fué Izalqueño. En el cuadro No. 6 se pre-

sentan los resultados de este ensayo.

CUADRO No. 6

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOL SEMBRADO
EL 5 DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN RODRIGUEZ, CANTON IZCACUI-
LILLO DEPTO. DE AHUACHAPAN

Variedad	Rendimiento Kg/Ha	qq/Mz a/	Porcentaje de incremento sobre el Test. b/
México 193	1600	24.6	137.4
Variedad Local c/	1520	23.4	130.7
México 29	1500	23.1	129.1
Selección 184	1480	22.8	127.4
Opaco Salvadoreño	1400	21.6	120.7
San Andrés No. 1 (T)	1160	17.9	100.0
Zapotitán No. 1	1020	15.7	87.7

a/ 1 qq = 45.5 kg., 1 Mz = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base el testigo = 100.0%

c/ Variedad local = Izalqueño.

En el cuadro No. 6 se nota que la variedad testigo San Andrés No. 1 superó únicamente a la Variedad Zapotitán No. 1 y fué superada por todas las demás, sin embargo estadísticamente no hubo diferencia significativa al 1% ni al 5% de probabilidades entre ellas. La variedad local sólo fué superada por la variedad México 193 y superó a las demás, pero el análisis no mostró diferencia significativa entre variedades.

VI - Cantón Llano de Doña María, Depto. de Ahuachapán.

El ensayo del Cantón Llano de Doña María se sembró el 29 de agosto de 1969, la variedad testigo local fué Chichicaste. En el cuadro No. 7 se presentan los resultados de este ensayo.

En el cuadro No. 7 se puede notar que las variedades México 193, México 29 y Opaco Salvadoreño su-

CUADRO No. 7

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLES SEMBRADO
EL 29 DE AGOSTO DE 1969 EN EL CANTON LLANO DE DONA MARIA
DEPTO. DE AHUACHAPAN

Variedad	Rendimiento Kg/Ha.	qq/Mz. a/	Porcentaje de incremento sobre el Test. b/
México 193	1740	26.8	119.1
México 29	1680	25.9	115.1
Opaco Salvadoreño	1500	23.1	102.7
San Andrés No.1 (T)	1460	22.5	100.0
Variedad Local c/	1340	20.6	91.6
Selección 184	1280	19.7	87.6
Zapotitán No. 1	1100	16.9	75.1

D.M.S. al 1% = 440 Kg/Ha = 6.8 qq/Mz.

D.M.S. al 5% = 320 Kg/Ha = 4.9 qq/Mz.

a/ 1 qq = 45.5 Kg., 1 Mz. = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base el testigo = 100.0%

c/ Variedad Local = Chichicaste.

(I) Variedades sin diferencia significativa al 1%.

peran en rendimiento a la variedad testigo San Andrés No. 1 y que esta supera a las demás, pero estadísticamente no hay diferencia significativa entre la variedad testigo y las demás variedades. La variedad local Chichicaste fué superada por las primeras cuatro variedades y supera a las últimas dos, pero tampoco hay diferencia significativa entre ella y las demás variedades. La variedad México 193 superó significativamente al nivel del 1% de probabilidades a las variedades Selección 184 y Zapotitán No. 1 y la México 29 fué significativamente superior al 1% que la Zapotitán No. 1.

CUADRO No. 8

RESULTADOS DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLES SEMBRADO
EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN EL ARCO, CANTON CHANCUNYO
DEPTO DE AHUACHAPAN

Variedad	Rendimiento		Porcentaje de incremento sobre el Tes. b/
	Kg/Ha.	qq/Mz. a/	
México 193	2340	36.0	117.4
México 29	2180	33.6	165.5
Variedad local c/	2100	32.3	159.1
Opaco Salvadoreño	1540	23.7	116.8
Zapotitán No. 1	1540	23.7	116.8
San Andrés No. 1 (test.)	1320	20.8	100.0
Selección 184	1300	20.0	98.5

D.M.S. al 5% = 700 Kg/Ha = 10.8 qq/Mz.-

a/ 1 qq = 45.5 Kg., 1 Mz = 0.7 Ha

b/ Tomando como base el testigo = 100.0 %

c/ Variedad local = Negro Vaina Morada

(1) Variedades sin diferencia significativa al 5%.-

VII -El Arco, Cantón Chancuyo, Depto. de Ahuachapán.-

El ensayo de El Arco, Cantón Chancuyo se sembró el 2 de septiembre de 1969, la variedad testigo local fue Negro Vaina Morada. En el cuadro No. 8 se presentan los resultados de este ensayo.-

Como se puede observar en el cuadro No. 8, la variedad testigo San Andrés No. 1 solamente superó en rendimiento a la Selección 184, y fue superada por todas las demás, de estas solo las variedades México 198, México 29 y Negro Vaina Morada la superaron significativamente al 5% de probabilidades, con las demás no hay diferencia significativa.-

CUADRO No. 9

RESULTADO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE FRIJOLES SEMBRADO
EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1969 EN EL ARCO, CANTON CHANCUYO
DEPTO. DE AHUACHAPAN

Variedad	Rendimiento Kg/Ha	qq/Mz a/	Porcentaje de in- cremento sobre el testigo b/
México 193	1880	29.0	145.0
México 29	1480	22.8	114.0
San Andrés No. 1 (tes)	1300	20.0	100.0
Opaco Salvadoreño	1240	19.1	95.5
Selección 184	1100	16.9	84.5
Variedad local a/	1100	16.9	84.5
Zapotitán No.1	980	15.1	75.5

D.M.S. al 5% = 440 Kg/Ha = 6.8 qq/Mz

a/ 1qq = 45.5 Kg., 1 Mz. = 0.7 Ha.

b/ Tomando como base el testigo = 100.0%

(1) Variedades sin diferencia significativa al 5%.-

Con respecto a la variedad local superó significativa-
mente al 5% de probabilidades a las variedades San Andrés
No. 1 y Selección 184, con las demás el análisis no mostró
diferencia significativa.-

VII - Ayala, Cantón Chancuyo. Depto. de Ahuachapán

El ensayo de Ayala, Cantón Chancuyo, se sembró el 2 de
septiembre de 1969, la variedad testigo local fue Ro-
jo Zambo. En el cuadro No. 9 se presentan los resulta-
dos de este ensayo.-

En el cuadro No. 9 se puede notar que la variedad tes-
tigo San Andrés No. 1 fue superada en rendimiento so-
lamente por las variedades México 193 y México 29 y -
que superó a todas las demás pero estadísticamente só-
lo la variedad México 193 fue superior al 5% de proba

bilidades y la variedad Zapotitán No. 1 tuvo un rendimiento menor significativo al 5% de probabilidades -- que la variedad San Andrés No. 1.-

Con respecto a la variedad local RojoZambó, superó en rendimiento únicamente a la Zapotitán No. 1 y fue superada por todas las demás, pero estadísticamente sólo la variedad México 193 la superó al 5% de probabilidades y con las demás no hubo diferencia significativa.

D I S C U S I O N

Tomando en cuenta que el rendimiento promedio nacional para el año agrícola 1968-1969 fue de 662 Kg/Ha. (10.2 qq/Mz) y que el objetivo de trabajo era encontrar variedades que se adaptaran a la zona occidental del país y que superaran este promedio, al observar el cuadro No. 10, en el que se presenta los rendimientos promedios de las variedades en estudio en todas las localidades, se nota que todas ellas la superaron.-

En el cuadro No. 10 se puede ver que la variedad testigo San Andrés No. 1 tuvo un rendimiento promedio menor que todas las demás variedades. Con respecto a las variedades locales se puede ver que el rendimiento fue superado solamente por las variedades México 193 y México 29, - las cuales dieron buen rendimiento en todas las localidades.-

Las variedades Selección 184, Opaco Salvadoreño y Zapotitán No. 1, si bien es cierto que sus rendimientos promedios fueron inferiores que el promedio de las variedades locales, no hay mucha diferencia entre ellas y las producciones obtenidas son económicamente rentables. En El Salvador se considera que una producción de 1300 Kg/Ha (20 qq/Mz) ya es económicamente rentable.-

Particularmente podemos decir, si consideramos como índice de respuesta a la adaptación y rendimiento por lo

CUADRO No. 10

RENDIMIENTO PROMEDIO DE SEIS VARIETADES DE FRIJOL Y UN TESTIGO LOCAL, ENSAYADOS EN LA ZONA OCCIDENTAL DE EL SALVADOR DURANTE LA SEGUNDA COSECHA DEL AÑO AGRICOLA 1969 - 1970

V A R I E T A D	Rendimiento en Kg/Ha. por localidad a/								Promedio	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Kg/Ha	qq/Mz. b/
México 193	1820	2320	2300	1460	1600	1740	2340	1880	1933	29.8
México 29	1560	2120	2240	1480	1500	1680	2180	1480	1780	27.4
Selección 184	1120	1840	2060	1160	1480	1280	1300	1100	1418	21.8
Opaco Salvadoreño	960	1360	2000	980	1400	1500	1540	1240	1373	21.1
Zapotitán No. 1	940	1740	2140	920	1020	1100	1540	980	1298	20.0
<u>Testigos:</u>										
Variedad local a/	1560	1660	1960	1460	1520	1340	2100	1100	1588	24.5
San Andrés No. 1	780	1320	1620	1080	1160	1460	1320	1300	1255	19.8

a/ Localidades y Variedad local respectiva.-

- I = Dueñas Cantón Galeano, Depto. Santa Ana. Porrillo No. 1
- II = Aguirre Cantón Galeano, Depto. Santa Ana. Porrillo No. 1
- III = Rodríguez Cantón Galeano, Depto. Sta. Ana Chichicaste
- IV = Vargas Cantón Izcaquilillo, Depto. Ahuachapán, Chichicaste
- V = Rodríguez Cantón Izcaquilillo, Depto. Ahuachapán Izalqueño
- VI = Cantón Llano de Doña María, Depto. de Ahuachapán. Chichicaste
- VII = El Arcó Cantón Chancuyo, Depto. de Ahuachapán. Negro Vaina Morada
- VIII = Ayala Cantón Chancuyo Depto. Ahuachapán. Rojo Zambo.-

b/ 1 qq = 45.5 Kg., 1 Mz = 0.7 Ha.-

amvdeu.-

calidad el promedio de las variedades, que en Dueñas, -- Cantón Galeano: las mejores variedades fueron México 193 México 29 y la variedad local Porrillo No. 1, que es una variedad mejorada adoptada por los agricultores.-

En Aguirre, Cantón Galeano, todas las variedades dieron buen rendimiento, destacándose México 193, México 29 Selección 184, Zapotitán No. 1 y la variedad local Porrillo No. 1, por tener promedios de rendimiento superiores al económicamente rentable.-

En Rodríguez Cantón Galeano, También todas las variedades dieron una producción promedio muy buena, las mejores fueron México 193, México 29 y Zapotitán No. 1.-

En Vargas Cantón Izcacuilillo, las variedades que se destacaron fueron México 29, México 193 y la local Chichicaste, por dar rendimientos mejores que las demás y rentables.-

En Rodríguez Cantón Izcacuilillo, las variedades que dieron rendimiento promedio rentable fueron México 193, local Izalqueño, México 29, Selección 184 y Opaco Salvadoreño.-

En el Cantón Llano de Doña María, dieron buen rendimiento México 193, México 29, Opaco Salvadoreño, San Andrés No. 1 y la variedad local Chichicaste; destacándose las primeras cuatro.-

En El Arco Cantón Chancuyo, todas las variedades dieron buen rendimiento, destacándose como muy buenas México 193, México 29 y la variedad local Negro Vaina Morada.-

En Ayala Cantón Chancuyo, las variedades que dieron buen rendimiento fueron México 193, México 29 y San Andrés No. 1, de estas se destacó como muy buena la México 193.-

No es muy confiable sacar conclusiones de una sola evaluación, sin embargo en las condiciones del presente -- trabajo, por el No. de localidades evaluadas en la misma zona, y observando que las variedades México 193 y México

29 fueron consistentemente las mejores en todas las localidades, podemos decir: que se adaptan muy bien a la zona, que tienen un rendimiento superior que las variedades locales y que debe recomendarse su incrementación y distribución a los agricultores para ayudar de esta manera a elevar el promedio nacional.-

Si consideramos que el rendimiento promedio de las variedades locales obtenido en esta evaluación es superior al promedio nacional y económicamente rentable, no podríamos explicarnos el porque de este promedio nacional tan bajo; hay que considerar que nuestro agricultor frijolero no acostumbra fertilizar sus plantaciones, combatir el ataque de los insectos, evitar la competencia de las malezas ni seleccionar y tratar la semilla; es por eso que -- con todas éstas prácticas usadas en la conducción del presente trabajo las variedades locales dieron buen rendimiento.-

Si observamos los promedios regionales en el Cuadro No. 10, notaríamos que puede recomendarse también la incrementación y distribución de las variedades selección 184, Opaco Salvadoreño y Zapotitán No. 1, ya que se obtuvieron buenos rendimientos con ellas, superiores al promedio nacional; y vigorizar las campañas de Extensión Agrícola para que los agricultores hagan uso de mejores prácticas de cultivo ya que según se deduce de los resultados del presente trabajo el problema del promedio nacional -- bajo no es únicamente varietal.-

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

- 1- Incrementar y distribuir las variedades México 193 y México 29 en la Zona Occidental de El Salvador.-

.

- 2- Proseguir con las evaluaciones en años sucesivos para que las recomendaciones sean válidas.-
- 3- Recomendar que se vigoricen las campañas de Extensión Agrícola tendientes a que los agricultores usen mejores prácticas en el cultivo del frijol.-

mdes/amvdeu.-