

ESTUDIO DEL NUMERO DE COSECHAS ACUMULADAS NECESARIAS PARA CLASIFICAR CULTIVARÉS DE CAFETO POR SU RENDIMIENTO

SILVIA MONTES Y MARIA T. CORNIDE
INSTITUTO DE CIENCIA AGRICOLA
GAVETA POSTAL No. 1
SAN JOSE DE LAS LAJAS
LA HABANA

En el INCA se estudiaron 17 líneas de *Coffea arábica* Lin, con el objetivo de evaluar el número de cosechas acumuladas que nos permitiera clasificarlos cultivares mediante la repetibilidad. Se registraron las cosechas de café cereza en Kg/planta, durante los años 1973, 1974, 1975 y 1976, calculándose las correlaciones de los siguientes años:

1973, con 1973 y 1974

1973, con 1973, 1974 y 1975

1973, con 1973, 1974, 1975 y 1976

1973 y 1974, con 1973, 1974, 1975

1973 y 1974, con 1973, 1974, 1975 y 1976

Se utilizó para el análisis un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. Se evaluaron 15 individuos de cada línea. Se encontró el valor de correlación más elevado de las cosechas cuando se compararon las dos primeras cosechas con cuatro, obteniéndose valor de $r=0,90^{xxx}$. Los resultados obtenidos permiten realizar una pre-selección del material en estudio con dos cosechas, prescindiendo de las líneas de peor comportamiento, y ratificar las mejores una vez transcurridos 4 años.

La posibilidad de realizar selecciones tempranas en cultivares de café mediante el estudio de cosechas acumuladas ha sido una temática abordada por diferentes investigadores en los experimentos comparativos de variedades de este cultivo (Carvalho, 1952; Antunes y Carvalho, 1957; Carvalho y Col. 1957, 1965, 1973 y 1975).

Snoek y Petit (1964) estudiaron líneas de *Coffea arábica* L., recomendando una selección después de 6-8 años de producción para retener las mejores líneas. Observaciones durante un período mayor arrojaron algunas líneas suplementarias, siendo el criterio del seleccionador el que debe determinar si vale la pena prolongar el estudio del material.

Carvalho y Col. (1973), en un ensayo sobre cultivares de cafetos, estudiaron la productividad de éstos después de períodos de cosechas de diferente duración, arribando a la conclusión de que la selección precoz de las mejores progenies puede ser realizada con relativa seguridad, basándose en los cuatro primeros años de cosechas sucesivas. Se obtuvo una correlación estadísticamente significativa entre la producción de las líneas durante los 4 primeros años y la acumulada por éstas después de 20 cosechas.

La alternancia de producción en el cafeto lleva a la necesidad de estudiar las líneas mediante la producción acumulada durante diversos períodos. La estabilidad de la cosecha anual de las líneas de cafeto del presente trabajo fue estudiada anteriormente (Cornide y Montes, 1978). Los resultados arrojaron diferencias significativas entre las cuatro primeras cosechas, destacándose los años 1973 y 1975 por una baja producción, y los años 1974 y 1976 por altas producciones. Los cultivares más prometedores fueron los más inestables para la producción en café cereza, coincidiendo estos resultados con los reportados por Carvalho y Col (1973).

Por este motivo el presente estudio estuvo encaaminado a conocer el número menor de cosechas acumuladas que permitirían una pre-selección del material, basándose en la producción acumulada durante las cuatro primeras cosechas.

MATERIALES Y METODOS

Un grupo de líneas provenientes de candidatos a árboles madres *Coffea Arábica* L. se seleccionó en diferentes plantaciones cafetalera del país por presentar características deseables. Se plantaron en el Instituto de Ciencia Agrícola (INCA) en el año 1971, en un suelo Ferralítico Rojo compactado (Hernández y Col., 1975), a una altura de 132 m, s.n.m y con 23° de latitud norte y 83° 7' de longitud oeste.

Los cafetos a plena exposición solar contaron con un marco de plantación 3 x 2 m. Las atenciones culturales se realizaron de acuerdo con lo establecido en las normas técnicas para el cultivo del café (INRA, 1970).

Se llevó el registro de las cosechas durante los años 1973, 1974, 1975 y 1976 de café cereza en kg/planta, con el objetivo de estudiar el número de cosechas acumuladas, de modo que nos permitiera clasificar las variedades por su rendimiento mediante la repetibilidad, según Falconer (1960). Se calcularon las correlaciones siguientes:

AÑOS

- 1) 1973, con 1973 + 1974
- 2) 1973, con 1973 + 1974 + 1975
- 3) 1973, con 1973 + 1974 + 1975 + 1976
- 4) 1973 + 1974, con 1973 + 1974 + 1975
- 5) 1973 + 1974, con 1973 + 1974 + 1975 + 1976
- 6) 1973 + 1974 + 1975, con 1973 + 1974 + 1975 + 1976

Para el análisis estadístico fue utilizado un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. Cada línea contó con 15 individuos para la evaluación.

Las líneas estudiadas aparecen en la tabla Nº 1.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los análisis del rendimiento acumulado en café cereza son presentados en la tabla Nº 2.

Se aprecia que durante los años 1973+1974 y 1975+1976 ocuparon los cinco primeros lugares las mismas líneas (13, 12, 3, 4 y 14), variando ligeramente las posiciones de unas a otras en los períodos referidos. De igual forma, las líneas que tuvieron comportamiento más desfavorables aparecen en los últimos lugares.

En la tabla Nº 3. se presentan los estimados de la repetibilidad entre cosechas acumuladas.

El valor más elevado correspondió al rendimiento de las dos primeras cosechas y el de las cuatro cosechas; resultados similares son reportados por Carvalho y Col (1973).

A continuación se expone el gráfico de correlación obtenido durante estos años.

STUDY OF ACCUMULATED HARVEST NUMBER THAT ALLOWS THE CLASIFICATION OF COFFEA ARABICA BY ITS YIELD

Seventeen (*Coffea arabica* L.) lines were studied at INCA with objective of evaluating the accumulated harvest number that allows the clasification of cultivars through repeatability. Coffee cherry harvests were recorded in kg/plant in 1973, 1974, 1975 and 1976, calculating the correlations of the following years:

1973, with 1973 and 1974

1973, with 1973, 1974 and 1975

1973, with 1973, 1974, 1975 and 1976

1973 and 1974, with 1973, 1974 and 1975

1973 and 1974, with 1973, 1974, 1975 and 1976

A randomized block design with 3 replication was used for the analysis. 15 individuals were evaluated from each line. The highest correlation value of harvests was found when comparing the two -- first harvests with four, obtaining the value -- $\gamma = 0,90^{\text{XXX}}$. The results obtained enable to carry out a pre-selection of the material under investigation with two harvests, leaving out the lines of worse behaviour and approving the best ones after 4 years.

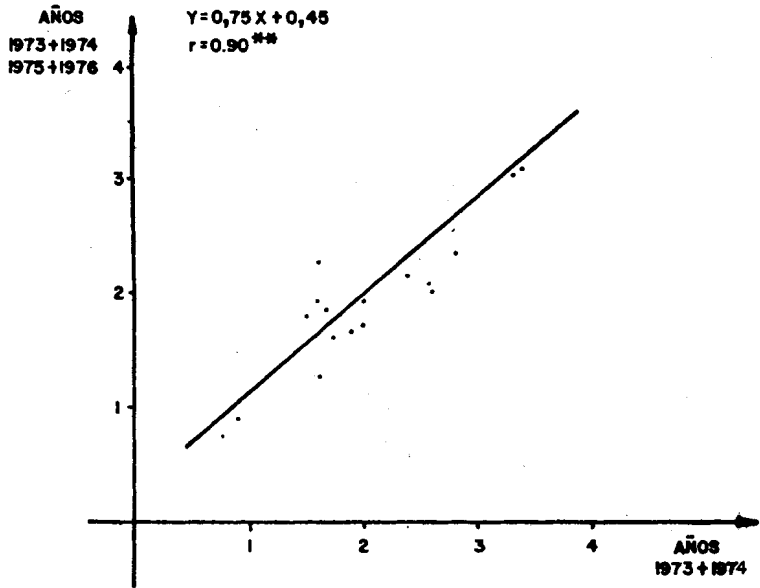


GRAFICO Nº 1. Rendimiento kg/planta.

TABLA Nº 1.

CODIGO	LINEA
1	118-941
2	140-951
3	140-952
4	140-957
5	140-959
6	140-965
7	140-966
8	140-967
9	140-968
10	340-191
11	340-192
12	340-203
13	340-204
14	540-206
15	540-116
16	540-117
17	540-137

TABLA 2. Rendimiento en kg/planta de café cereza.

Líneas	AÑO 1973	Líneas	AÑO 1973-1974	Líneas	AÑO 1973-1974-1975	Líneas	AÑO 1973+1974+ 1975+1976
3	3,050	3	6,262	3	8,436	3	11,238
14	2,246	14	5,072	13	7,210	13	10,372
15	1,335	13	4,572	12	7,144	12	10,312
13	1,183	12	4,289	14	7,036	14	9,734
4	1,169	4	4,052	4	6,025	4	8,474
10	1,053	15	3,372	5	5,231	5	7,462
12	0,074	5	3,282	11	5,137	11	7,256
5	0,845	11	3,122	15	4,871	15	6,876
7	0,760	10	2,874	7	4,843	6	6,453
6	0,690	16	2,785	16	4,574	16	6,344
16	0,647	7	2,684	6	4,562	7	6,015
8	0,557	8	2,247	10	4,240	17	5,952
9	0,521	6	2,230	17	3,638	10	5,889
11	0,509	9	2,151	8	3,624	8	5,531
1	0,298	1	1,972	9	3,375	9	5,344
2	0,214	17	1,808	1	3,366	1	4,686
17	0,134	2	1,134	2	2,214	2	3,186

TABLA 3. Estimados de la repetibilidad entre cosechas acumuladas.

AÑOS	1973	1973+1974	1973+1974+75	1973+74+74+75+76
1973	1	0,70**	0,42 NS	0,64 **
1973+1974	-	1	0,76 **	0,90 ***
1973+1974+1975	-	-	1	0,79 **
1973+1974+1975+1976	-	-	-	1

Coefficiente de correlación significativo al 5% (*), 0,1% (**) y 0,01% (***).

REFERENCIAS

- ANTUNES FILHO, H., A. Carvalho, 1957. "Melhoramento do ca-
feeiro XI -Análise da produção de progenies e hí-
bridos de Bourbon Vermelho. Bragantia, vol 16, --
pp. 175-195.
- CARVALHO, A. 1952. "Melhoramento do cafeeiro VI. Estudo e
interpretação para fins da seleção de produções --
individuais na variedade Bourbon". Bragantia, - -
Vol. 12 N2. 495 pp. 179-200.
- CARVALHO, A.H., Antunes Filho, J.E.T. M6ndes, V. Lazzarini--
e Gol. 1957. "Melhoramento do cafeeiro XIII Caf6 -
Bourbon Amarelo-Bragantia, Vol. 16 pp. 411-454.
- CARVALHO, A., L.C. M6naco, S. Alves y L.C. Fasuoli 1973. --
"Melhoramento do cafeeiro XXXIII Produtividade e -
outras caracteristicas de varios cultivares em - -
Monte Alegre do Sul" Bragantia, vol. 32 N2. 13 - -
pp. 245-260.
- CARVALHO, A., L.C. M6naco e L.C. Fasuoli, 1975. "Melhora-
mento do cafeeiro XXXV. Altura e produtividade --
das plantas e caracteristicas das sementes de pro-
genies e h6bridos do caf6 plantados a uma e quatro
plantas per Cova. Bragantia, vol. 34, pp. 295-308.
- FALCONER, D.S. 1964. "Introduction to Quantitative Genetics"
Olivier y Boyd Edinburg y London. pp. 348.
- MONACO, L.C., Carvalho A. e H.J. Scaranini, 1965. Melhora-
mento do cafeeiro XXX Produtividade de progenies +
do caf6 em Pindorama. Bragantia, vol. 24 N2. 24.
- SNOEK ET PETIC R, 1964 "Etude comparative des production de
diverses lign6es de Co. arabica. Bulletin d'Informa-
tion de L'INEAC XIII.
- CORNIDE, MARIA TERESA, Silvia Montes 1979. An6lisis de la -
interacci6n genotipo-ambiente: Componentes de la -
varianza y estabilidad de la cosecha en l6neas de
caf6 seleccionados en Cuba. Cultivos Tropicales -
Año 1 N2. 1. pp. 131-141.
- Cuba INRA. 1970. Normas T6cnicas para el cultivo del cafeto.
- HERNANDEZ, A., J. P6rez Jim6nez, O. Ascanio et al 1975. - --
II Clasificaci6n gen6tica de los suelos de Cuba. +
La Habana, Academia de Ciencias de Cuba.

INDICE

Pág.

1.	RELACION ENTRE LOS REDUCTORES Y LA PUREZA DE LOS JUGOS DE LA CAÑA DE AZUCAR R. Espinosa y Miriam Alvarez.....	3
2.	ESTIMACION DE LA INTERACCION GENOTIPO -AMBIENTE- EN EXPERIMENTOS DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR II. ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD G. Gálvez.....	15
3.	IDENTIFICACION DE PROGENIES Y PROGENITORES, EVALUANDO EL NUMERO CROMOSOMICO EN SACCHARUM Adelaida Barreto y J. Simon.....	27
4.	EFFECTO DEL NITROGENO, FOSFORO Y POTASIO SOBRE EL RENDIMIENTO, CALIDAD DEL FRUTO Y CONTENIDO FOLIAR DE LA LIMA PERSA J. Hernández.....	49
5.	EFFECTO DE LA DENSIDAD DE POBLACION CON DIFERENTES NIVELES DE NITROGENO SOBRE EL RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES EN LAS VARIEDADES DE ARROZ ORIZA SATIVA (L.) IR-8 e IR-880 R. Cabello.....	61
6.	ESTUDIO DEL EFFECTO POR COMPETENCIA DE LAS MALEZAS SOBRE EL CULTIVO DEL ARROZ ORYZA SATIVA R. Cabello.....	75
7.	ESTIMACION DE LA INTERACCION GENOTIPO AMBIENTE PARA EL RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES EN 7 VARIEDADES DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM) Ana Estévez.....	87
8.	COMPORTAMIENTO DEL RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES EN TRES CULTIVARES DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM) Ana Estévez y J. Arsuaga.....	103
9.	EFFECTOS DE LA FERTILIZACION NPK EN LA PAPA DE SEMILLA, VARIEDAD ARKA. M.A. Batista.....	115
10.	ESTUDIO DE DISTANCIA DE PLANTACION EN EL PLATANO FRUTA (VARIEDAD CAVENDISH ROBUSTA) R. Venereo y O. Márquez.....	127
11.	CLASIFICACION DE UN GRUPO DE VARIEDADES DE PAPA (SOLENUM TUBEROSUM) CON RESPECTO AL RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES Miriam Alvarez y Ana Estévez.....	139

12. INFLUENCIA DE DISTINTAS FECHAS DE PLANTACION SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS TUBERCULOS DE PAPA (SOLENUM TUBEROSUM), VARIEDAD DESIREE W. Torres.....	151
13. ESTUDIO DEL NUMERO DE COSECHAS ACUMULADAS NECESARIAS PARA CLASIFICAR CULTIVARES DE CAFETO POR SU RENDIMIENTO Silvia Montes y María T. Cornide.....	171