

INFORME PRELIMINAR DEL COMPORTAMIENTO DE 31 VARIEDADES
DE ZARANDAJA

Dolichos lablab L. EN TURRIALBA-COSTA RICA. 1980*

Por: Heleodoro Miranda M. **

INTRODUCCION

El Dolichos lablab L. o Lablab niger Medik tiene muchos nombres comunes en Latiniamérica 1/. Es una leguminosa cuyo origen es discutido, hay quienes afirman que el centro de dispersión fue la India, (3) otros (2) que probablemente es africano, habiendo sido domesticado en épocas pre-históricas e introducido muy tempranamente en Asia donde su cultivo está muy extendido.

La zarandaja es una planta vigorosa, cuyas ramas alcanzan de 6 a 7,5 metros de largo (4), es resistente a la sequía y puede ser cultivada en áreas de baja precipitación (625 a 875mm) (5). En Asia es posible cultivarla desde altitudes a nivel del mar hasta 2.100 mm de altura, requiere suelos de buen drenaje, pero es tolerante a suelos pobres de baja fertilidad (5). Se adapta bien a los climas tropicales y subtropicales, es sensible en general al fotoperíodo.

* Trabajo a ser presentado en la XXVII Reunión del PCCMCA, Santo Domingo, República Dominicana del 23 al 27 de marzo de 1981.

** Especialista en Investigación Agrícola.

1/ Lo llaman zarandaja en Ecuador y Perú. Gorbitz (1) informa de otros nombres: Poroto japonés y poroto Egipcio, Argentina; Chimbolo verde, Costa Rica; poroto bombero, Chile Gallinita, México; Cumaná tupí, Paraguay, frijol bocón o chileno, Perú; frijol caballero, El Salvador y Caranta chivata o gallinazo blanco, Venezuela.

siendo algunas variedades de día corto y otras de día largo.

En nuestros días frecuentemente se cultiva como especie anual con ciclos de 75 a 300 días en el sur de Asia, América Latina y África (6), sin embargo (4) puede persistir durante 2 o más años en el trópico, siempre que no sea atacada por enfermedades o plagas. En la India cultivares sensibles a días cortos tardan de 6 a 47 semanas para florecer, dependiendo de la fecha de siembra (5).

En cuanto a rendimiento de grano seco, Rachie (6) manifiesta que se ha informado de rendimientos de 1.150Kg/ha, en cambio Purseglove (5) informa de rendimientos de 1.500kg/ha como cultivo solo y en cultivo asociado su rendimiento es aproximadamente de 454 Kg/ha. Puede cultivarse asociada a plantas como sorgo, maíz, etc. (9).

En El Salvador se siembra para abono verde después del maíz y se mantiene verde toda la temporada seca (9).

Tarr S.A.J. citado por Schaaffhausen (7) menciona que las enfermedades causadas por el hongo Macrophomina phaseoli y la bacteria Xanthomonas phaseoli fueron observadas cuando la zarandaja fue cultivada durante los meses lluviosos. Purseglove (5) informa que en la India esta especie es atacada por el virus del mosaico de la zarandaja, y entre las principales plagas cita a un barrenador de la vaina (Adisura atkinsoni Moore) y a un chinche hediondo (Coptosoma cribaria F.).

La zarandaja es un cultivo de usos múltiples, León (2) manifiesta que "las semillas secas contienen alrededor de 24% de proteína, de composición bien balanceada. Por su sabor agradable, alto valor nutritivo y crecimiento perenne, merece un cultivo más intenso en los trópicos como planta alimenticia".

Se emplea corrientemente como planta hormamental, sirviendo en parte como cultivo hortícola (8) por sus vainas y grano tierno.

Es además una magnífica forrajera, pues sus hojas contienen 28% de proteína. Como abono verde se ha logrado en Brasil doblar los rendimientos del maíz y frijoles en campos en que se ha incorporado al suelo de 30 a 40 toneladas de materia verde por hectárea (7).

El principal objetivo de este informe es el de llamar la atención a los investigadores de la región sobre el alto potencial de esta especie en la provisión de proteína para la población centroamericana.

MATERIALES Y METODOS

Se estableció un almacigal de 31 variedades de zarandaja en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica, localizado a 600 msnm, con una temperatura media de 22°C.

Las variedades fueron introducidas de Puerto Rico, se sembraron el 10 de julio de 1980, en hileras de 3,60m de largo, espaciadas a 1 metro. Se sembraron 12 semillas por hilera y no se raleó, equivaliendo a 33.333 plantas/hectárea. Se fertilizó con la fórmula comercial 10-30 (NPK) en el equivalente de 200 kg/ha. Se aplicó furadán como preventivo a la siembra.

La cosecha se inició el 23 de setiembre prolongándose hasta el 4 de diciembre. La cantidad total de lluvia caída durante el ciclo del cultivo fue 1.014mm., distribuidos como se aprecia en la figura 1.

Se determinó el número de vainas por planta, contándose el número total de vainas por hilera. El número de semillas por vainas se determinó a partir de una muestra de 20 vainas. El porcentaje de proteína se estimó, analizando el contenido de nitrógeno de las semillas utilizando el método de micro-Kjeldhal.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las 31 variedades ensayadas se agrupan en 2 categorías; en la primera, aquellas que florecieron hasta los 55 días desde la siembra (cuadro 1.), y en la segunda, las que florecieron desde los 56 días. (cuadro 2.). En este informe al primer grupo se llama variedades precoces y al segundo tardías.

En el grupo de precoces el rendimiento varió de 14,1 a 147,9 gramos por planta con un promedio de 65,9 gramos y una desviación estandar de 39,0 gramos, Cuadro 1.

La variedad MITA 322531 con 147,8 gramos por planta, sobresale por su capacidad de rendimiento. Es la variedad con mayor número de semillas por vaina (4,4). Es una variedad de grano negro rojizo pequeño.

De estas variedades precoces 4 tienen 4 ó más semillas por vaina y 3 variedades poseen un peso de las 100 semillas que superan los 30 gramos.

El contenido de proteína varió de 23,4% a 31,6% con un promedio de 26,9%.

En el grupo de las tardías, Cuadro 2, sobresale la variedad MITA 388005 con 319,0 gramos por planta, es la variedad de grano más pesada; 100 semillas pesan 42 gramos y con 4,5 semillas por vaina, sin embargo con bajo contenido de proteína.

Dos variedades alcanzaron más de 200 vainas por planta y 7 variedades tuvieron vainas con más de 4 semillas.

En promedio, las variedades tardías rindieron más, también tuvieron más vainas por planta. En las otras características; los promedios fueron similares.

La variedad MITA 388017 sobresale entre las 31 variedades ensayadas por su alto contenido de proteína (31,6%) tiene un rendimiento promedio de 75,2 gramos por planta y es una variedad de semilla negra rojiza.

Dentro del grupo de las variedades tardías 6 florecieron entre los 80 y 100 días después de la siembra, realmente no se pueden considerar como tales, sino más bien, sensibles al fotoperíodo, comprobado en un ensayo posterior sembrado en diciembre de 1980, en que florecieron alrededor de los 58 días de la siembra, comportamiento acorde con lo mencionado por varios autores (3,5). Las variedades del grupo de precoces, se sembraron también en diciembre de 1980 y florecieron en forma similar que cuando se sembraron en julio, razón por la que se cree que este grupo es insensible al fotoperíodo.

La siembra en Turrialba ha permitido conocer algunas características agronómicas de los cultivares probados, es necesario evaluar el material en localidades con un período seco prolongado, que corresponde al ambiente en que se cultiva esta especie.

Cuadro 1. Gramos por planta, número de plantas, vainas por planta, semillas por vaina, peso de 100 semillas y porcentaje de proteína de 11 variedades de Zarandaja de maduración precoz.

Variedad	Gramos por planta	No. de plantas	Vainas por planta	Semillas por vaina	Peso de 100 semillas gr.	Porcentaje de proteína.
MITA 322531	147,8	5	187	4,4	18	26,4
MITA 337534	98,0	2	102	3,7	26	29,6
Z 131-V	96,0	1	103	3,6	26	28,1
MITA 388017	75,2	6	171	2,2	20	31,6
MITA 388013	70,3	7	51	4,3	32	23,4
MITA 388014	68,3	4	66	4,0	26	27,1
MITA 338341	59,4	7	103	3,6	16	28,7
MITA 388019	43,3	3	30	4,2	34	24,6
MITA 345607	31,5	2	36	3,0	29	28,5
Z 131-M	21,0	1	-	-	34	24,8
MITA 164772	14,1	7	28	3,4	15	23,6
Promedio	65,9		88,7	3,64	25,1	26,9
Desviación estandar	39,0		56,6	0,67	7,0	2,6

Cuadro 2. Gramos por planta, número de plantas, vainas por planta, semillas por vaina, peso de 100 semillas y porcentaje de proteína de 20 variedades de Zarandaja de maduración media y tardía.

Variedad	Gramos por planta	No. de plantas	Vainas por planta	Semillas por vaina	Peso de 100 semillas gr.	Porcentaje de proteína.
MITA 388005	319,0	1	169	4,5	42	21,0
MITA 183451	201,0	1	201	3,7	27	25,8
MITA 388012	149,0	4	202	4,1	18	26,2
MITA 388007	91,0	5	59	4,5	34	23,9
MITA 284802	87,0	1	138	3,7	17	27,1
MITA 388000	86,8	5	58	5,0	30	23,8
MITA 339903	81,0	2	108	3,0	25	26,2
MITA 337449	75,0	3	83	3,0	30	28,1
MITA 388018	52,6	5	95	3,7	15	28,1
MITA 388015	51,6	7	42	3,8	32	28,3
MITA 388006	49,3	8	42	4,9	24	20,4
MITA 388003	48,3	12	55	3,8	23	27,3
MITA 388010	47,0	14	39	4,2	29	23,9
MITA 387994	39,3	7	47	3,6	23	25,2
MITA 364257	31,5	2	-	-	-	-
MITA 288466	30,2	9	39	3,7	21	26,4
MITA 387987	29,8	9	40	3,4	22	26,4
MITA 284801	25,8	9	23	4,6	24	-
MITA 215752	15,1	4	25	2,9	21	28,3
MITA 164302	12,8	6	14	3,4	26	22,7
Promedio	76,2		77,8	3,9	25,4	25,6
Desviación estadar	73,2		59,1	0.6	6,5	2,3

LITERATURA CITADA

1. GORBITZ, A. Nota del editor. In SCHAAFFHAUSEN, R. V. Economical methods for using the legume Dolichos lablab for soil improvement, food and feed. Turrialba. 13 (3): 172-177- 1963.
2. LEON, J. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. Lima, IICA. 1968. 487p. Serie: Textos y Materiales de Enseñanza No. 18.
3. MATEO BOX, J. M. Leguminosas de grano. Barcelona, Salvat. 1961. 550p.
4. MORTENSEN, E. and BULLARD, E. T. Handbook of Tropical and subtropical Horticulture, Washintton. US AID. 1964. 260p.
5. PURSECLOVE, J. W. Tropical Crops Dicotyledons 1. Londres, Longmans. 1968. 332p.
6. RACHIE, K. O. Secondary food legumes. In Litzenberger, S. C. ed. Guide for field crops in the tropics and the subtropics. Washington, US AID, 1974. pp. 162-169.
7. SHAAFFHAUSEN, R. V. Economical methods for using the legume Dolichos lablab. for soil imporvement, food and feed. Turrialba. 13 (3): 172-177- 1963.
8. SINHA, S. K. Las leguminosas alimenticias: su distribución, su capacidad de adaptación y biología de los rendimientos. Roma. FAO. 1978. 123p.
9. WHYTE, R. O., NILSSON-LEISSNER, G. and TRUMBLE, C. Las leguminosas en la agricultura. Yugoslavia. FAO. 1955 2da. impresión 405p.

FIGURA 1. Precipitacion pluvial semanal. 1980

