

## COMUNICACIÓN BREVE

### DETERMINACION DEL PERIODO CRITICO DE COMPETENCIA ENTRE EL CULTIVO DEL MILLO (*Sorghum vulgare Pers*) Y LAS MALEZAS

Raúl Villasana Balaguer, Haroldo Uranga Rodríguez y Domingo Pérez Ravelo.

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt” (INIFAT), Calle 2 esquina a 1 Santiago de las Vegas, Ciudad de la Habana, Cuba. E-mail: [raviles@inifat.co.cu](mailto:raviles@inifat.co.cu)

En Cuba se llama “MILLO” al *Sorghum vulgare Pers*, una gramínea originaria de la India. Este cultivo contiene mas proteína cruda (12-15%) que el maíz, empleándose el grano entero o molido en la alimentación animal sobre todo Aves, como también para producir maloja o forraje. El mismo desarrolla su área foliar muy lentamente, por lo que las malezas germinan y se desarrollan relativamente mas rápido, provocando un bajo rendimiento agrícola.

Por ello se hizo necesario estudiar el periodo mínimo en que el cultivo debe permanecer libre de malezas para obtener rendimientos acorde con la potencialidad del mismo. Estos trabajos se realizaron en el INIFAT durante tres años consecutivos en los que se estudiaron en un suelo Ferralítico Rojo diferentes periodos de la competencia del cultivo con las malezas.

Con la variedad de millo V-6 se realizaron cuatro parcelas enyerbadas y cuatro parcelas limpias, Las primeras cuatro parcelas se mantuvieron enyerbadas durante 15,30,45 y 60 días y luego se mantuvieron limpias hasta cosecha; Otras cuatro parcelas se limpiaron a los 15,30,45 y 60 días y posteriormente se dejaron enyerbar hasta la cosecha. La distancia de siembra empleada fue de 0.70m entre surcos y a chorrillo. El tamaño de cada parcela fue de 2.80x3.60m (10m<sup>2</sup>) A fin de conocer la influencia de las diferentes variantes de manejo se hicieron las siguientes observaciones de los componentes del rendimiento: altura de las plantas, tamaño de las paniculas, peso de la semilla de veinte paniculas y el peso de mil semillas

Las especies de malezas que mas fuertemente incidieron en estos experimentos fueron entre las monocotiledóneas: el metebravo (*Echinochloa colona* (L) *Inrk*) y el Don Carlos (*Sorghum halepense* (L) *Pers.*); entre las dicotiledóneas se encontraron; el bledo (*Amaranthus dubius Mart*) la lechosa (*Euphorbia heterophylla IMart*), La verdolaga (*Portulaca oleácea* L) y la escoba amarga (*Parthenium hysterophorus* L) las que por su vigor y precocidad compiten en forma ventajosa con los cultivos.

La emergencia de nuevas malezas cuando las parcelas se limpiaron durante 15,30,45 y 60 días y luego se dejaron enyerbar (tabla 1) va desminuyendo a medida que se acorte el periodo en que el cultivo permanece mas tiempo creciendo sin la presencia de estas. Al realizar la evaluación a los 15 días después de permanecer 60 días limpia la parcela , no se observo nuevas emergencias de malezas, porque la planta de Millo ha llegado a desarrollarse

de tal manera , al no tener competencia, que el sombreo que ella provoca en su área vital evita la brotación de nuevas malezas.

Por otro lado cuando el Millo permanece enyerbado hasta 15,30,45 y 60 días y luego es limpiado, la cantidad de malezas que va apareciendo aumenta y ya a los 60 días de enyerbado, las malezas llegan a 58% igual que el porcentaje del testigo que permanece enyerbado todo el tiempo. Esto provocó una disminución de la altura de las pocas plantas de Millo que logran sobrevivir (tabla 2) e influye en el tamaño de las panículas y en el porcentaje de granos que se encuentran en 20 panículas, hasta 15% (Tabla 2) .

También la altura de las plantas disminuye a medida que estas permanecen compitiendo con las malezas. Pero al contrario cuando la competencia llega a 30 días, disminuye la altura en un 37% .Pero si las parcelas de Millo se limpian durante este tiempo, la afectación solo llega a un 9% y a los 45 días limpios la afectación es de solo 4% lo mismo ocurre con los otros parámetros estudiados.

Estos resultados nos indican que el periodo crítico en la competencia de las malezas con el cultivo se enmarca entre los 30 a 45 días de la germinación es decir que el Millo deberá permanecer libre de las malezas durante este periodo, después del cual debido al desarrollo logrado por este cereal las malezas que puedan surgir posteriormente no influyen negativamente en el desarrollo y en la producción de granos. Estos resultados son muy importante pues se garantiza la obtención de mayor cantidad de biomásas y de granos para la alimentación de vacunos aves y otros animales.

**TABLA 1 GRADOS DE ENYERBAMIENTO EN % DE MALEZAS MONO (M) Y DILOILEDONEAS (D) Y TOTAL (T). CALCULADO EN LAS DISTINTAS FECHAS DE EVALUACION (PROMEDIO DE TRES EXPERIMENTOS).**

A	VARIABLE	Días Después de la Germinación o de la Última Limpieza											
		15			30			45			60		
		M	D	T	M	D	T	M	D	T	M	D	T
	2 Limpio durante 15 días y después enyerbado	4	4	8	5	4	9	7	8	15	0	0	0
	3 Limpio durante 30 días y después enyerbado	6	4	10	3	3	6	0	0	0	0	0	0
	4 Limpio durante 45 días y después enyerbado	5	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5 Limpio durante 60 días y después enyerbado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>B</b>													
	6 Enyerbado durante 15 días y después limpio	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7 Enyerbado durante 30 días y después limpio	1	1	2	3	8	11	0	0	0	0	0	0
	8 Enyerbado durante 45 días y después limpio	1	2	3	4	10	14	8	17	25	0	0	0
	9 Enyerbado durante 60 días y después limpio	1	2	3	4	9	13	7	14	21	11	47	58
	10 Enyerbado todo el tiempo hasta cosecha	2	2	4	4	14	18	12	27	39	35	28	63

**TABLA 2 DATOS DE LA COSECHA. INFLUENCIA DE LOS DIFERENTES DIAS DE ENYERBAMIENTO Y LIMPIEZA EN LOS COMPONENTES DE LA COSECHA DEL MILLO ( X 3 E PTOS )**

<b>VARIANTES</b>	<b>ALTURA PLANTAS</b> <b>En cm</b>	<b>TAMAÑO PANICULAS</b> <b>En cm</b>	<b>PESO 1000 SEMILLAS</b> <b>En kg</b>	<b>RENDIMIENTO DE 20 PANICULAS</b> <b>En kg</b>
1. Testigo limpio hasta cosecha	139.5	24.9	25.8	661.0
2. 15 Días Limpios después enyerbado	118.8	22.8	23.1	550.5
3. 30 Días Limpio después enyerbado	128.6	23.1	24.0	555.5
4. 45 Días Limpios después enyerbado	134.1	23.6	24.6	567.5
5. 60 Días Limpio después enyerbado	135.4	23.8	25.0	593.0
6. 15 Días enyerbado después Limpio	118.1	19.8	27.3	685.8
7. 30 Días enyerbado después Limpio	88.1	16.9	25.8	625.5
8. 45 Días enyerbado Después Limpio	86.1	16.1	25.4	607.8
9. 60 Días enyerbado Después Limpio	77.1	14.0	24.0	561.8
10. Testigo enyerbado Hasta cosecha	73.1	13.8	22.0	405.8
MDS 5 % VALORES ADSOLUTOS	6.6	1.8	2.1	148.53

**Relación entre la competencia de malezas y los rendimientos de grano. Período crítico de competencia de las malezas con el cultivo del millo.**

