

San Salvador, El Salvador  
24-28 Febrero 1969.

ESTUDIO DE LA POBLACION DE DALBULUS SP., VECTOR DEL  
VIRUS CAUSANTE DEL ACHAPARRAMIENTO DEL MAIZ

POR: Ing. Antonio de Jesús  
Díaz Chávez, Entomólogo de  
la D.G.I.E.A.

En el año de 1959 fué descrita por primera vez en el país la enfermedad virosa del maíz conocida como "Achaparramiento", la cual es transmitida por la chicharrita Dalbulus sp. (1). Debido a la importancia de la enfermedad, ANCALMO (1) realizó estudios con ducentes a lograr datos que indiquen a los agricultores la forma de contrarrestar los daños ocasionados por el "Achaparramiento".

Es posible que las condiciones ecológicas de la región costera entre ellas Santa Cruz Porrillo, sean favorables al incremento de la chicharrita, razón por la cual se montó, en la Estación Experimental de Santa Cruz Porrillo, el presente ensayo+ cuyo objetivo primordial es determinar las épocas en que ocurre la mayor o menor incidencia de la chicharrita Dalbulus sp., para adelantar o atrazar las siembras de maíz y poder así escapar al ataque de este insecto.

MATERIALES Y METODOS

El presente ensayo fué iniciado el 2 de mayo de 1966, y fué finalizado en Abril de 1968 (dos etapas), en la Estación Experimental de Santa Cruz Porrillo, utilizando semilla de maíz híbrido H-503 (susceptible al achaparramiento) y maíz híbrido H-3 (tolerante al achaparramiento). Para la fertilización se utilizó, en el momento de la siembra, 193.5 Kg./Ha. de fórmula fertilizante -- 20-20-00, y en el aporco 129 Kg./Ha. de Sulfato de Amonio por Ha.

+ Este ensayo fué iniciado por el Ing. Carlos Miranda y continuado por el autor del presente trabajo.

Para el control de insectos como el "Cogollero" y "Tortuguillas", se utilizó el insecticida Dípterex granulado al 2.5% y D.D.V.P., respectivamente, usando 7.7 Kg./Ha. y 4 cc. por galón de agua. La frecuencia de aplicaciones del insecticida estuvo en relación con la población de los insectos encontrados en el cultivo.

Para realizar el presente estudio se sembraron cada 15 días, 2 lotes constando cada lote de 10 surcos de 40 metros de largo, se parados entre sí a 1.00 metro y con una distancia entre plantas de 0.50 metros, los cuales constituyen una época de siembra; uno con maíz híbrido H-3 y el otro con maíz híbrido H-503. La siembra se efectuó, usando 25 libras de semilla por manzana.

Los datos de población de la chicharrita Dalbulus sp. se obtuvieron al efectuar recuentos del insecto en cada una de las 200 plantas tomadas al azar en los 6 surcos centrales de cada parcela, dejando 50 cms. de cabecera en los extremos de los surcos. Los recuentos del insecto se iniciaron 8 días después de la siembra y se continuaron semanalmente hasta que el lote completó 50 días de sembrado.

Los recuentos generalmente se efectuaron de 7 a 10 de la mañana; así como también se anotó la precipitación pluvial registrada durante todos los días anteriores al recuento.

Para efectos de verificar la incidencia de la enfermedad durante el tiempo en que se efectuó este estudio, se realizaron a los 45 y 60 días lecturas de plantas virosas, estableciéndose diferencia entre los distintos tipos de "Achaparramiento" +.

Las lecturas de la enfermedad se hicieron sobre los seis surcos centrales de cada lote, inspeccionando 2 plantas cada 10 metros.

+ Los recuentos de plantas virosas fueron efectuados por el Sr. Bernardo Patiño (Fitopatólogo).-

Con el objeto de determinar el rendimiento en cada una de las épocas sembradas durante el transcurso del año, se sacó la producción de maíz en oro de cada lote, tomando como área cosechable los 6 surcos centrales, dejando 50 cms. de cabecera a cada extremo del surco.

### R E S U L T A D O S

Con los datos correspondientes a 22 épocas que comprendiera la primera etapa del estudio y las correspondientes a 17 épocas que sirvieron en la segunda fase del mismo, se elaboraron curvas correspondientes a población promedio de Dalbulus sp., porcentaje de plantas de maíz con síntomas de "Achaparramiento" y producción de las diferentes épocas de siembra en los maíces H-3 y H-503, con el fin de poder establecer una relación entre la población del insecto, número de plantas virosas y la producción en las diferentes épocas de siembra en cada una de las dos etapas que comprendió el estudio.

Las diferentes gráficas mencionadas anteriormente o sea las correspondientes a las dos etapas que comprendió el estudio, están expuestas a continuación (las primeras tres pertenecen a la primera etapa del estudio y las tres restantes a la segunda).

En las fotografías expuestas a continuación, se pueden observar los distintos tipos de "Achaparramiento" sobre los cuales se efectuaron los recuentos de plantas enfermas (figura 1, 2, 3 y 4); asimismo se han incluido fotografías del lote sembrado con maíz H-3 (tolerante al achaparramiento) y el lote sembrado con maíz H-503 (susceptible al achaparramiento) correspondientes a una misma época de siembra (figura 5 y 6), con el fin de presentar en una forma objjetiva la apariencia de dichos lotes, con los síntomas de la enfermedad.

FIGURA No. 1. Plantas con síntomas de "Enanismo". Característica típica de esta virosis, es el reducido tamaño de la planta enferma en relación con la sana a causa del acortamiento de los entrenudos.

FIGURA No. 2. Maíz H-503 con "Rayado fino", mostrando en las hojas de las plantas atacadas los síntomas característicos de este tipo de "Achaparramiento" como son, puntos o franjas cloróticas paralelas a la nervadura central.

FIGURA No.3. Plantas con síntomas de "Rio Grande" con los síntomas típicos de esta virosis que son aparecimientos de áreas cloróticas en la base de las hojas, presentándose en ambos lados de la nervadura central y extendiéndose hasta el ápice, llegando a veces a afectar toda la hoja.

F

FIGURA No.4. Tipo de virosis "Mesa Central" en maíz H-503. Se observa una coloración oscura (rojiza) en las hojas de algunas plantas enfermas próximas a la floración, lo cual es un síntoma característico de este tipo de virosis.

FIGURA No. 5. Lote de maíz H-3. En este híbrido se observa la tolerancia al "Achaparramiento".

FIGURA No. 6. Lote sembrado con maíz H-503. Se observa la susceptibilidad de este híbrido a la enfermedad.

#### CONCLUSIONES

1) A diferencia del año anterior en que la población del insecto en las diferentes épocas fué casi siempre mayor en el maíz H-503, en la segunda fase del estudio, dicha población, a excepción de los meses de julio y marzo, fué más alta en el H-3, motivo que hace considerar que el insecto no tiene preferencia por ninguno de los dos híbridos.

2) En el transcurso del estudio, la incidencia de las chicharritas siempre fué menor en los meses de mayo, junio y julio; y como el maíz es apetecible para el insecto entre los 15 y 30 días después de la siembra, es necesario sembrar en mayo y junio, para evitar que el maíz tenga esa edad cuando ocurran las más altas poblaciones del insecto.

3) En el transcurso de los dos años que duró el presente trabajo, las producciones obtenidas en mayo, junio y julio, fueron las más altas.

4) La precipitación pluvial tiene cierta influencia sobre la población de las chicharritas

5) Se comprobó que los daños causados por el "Achaparramiento" en el maíz H-3, son menos marcados que en el maíz H-503, ya que se observaron casos en que la población de plantas enfermas en el maíz H-3 fué mayor que la del maíz H-503, pero la producción siempre fué mayor en el H-3.-

BIBLIOGRAFIA

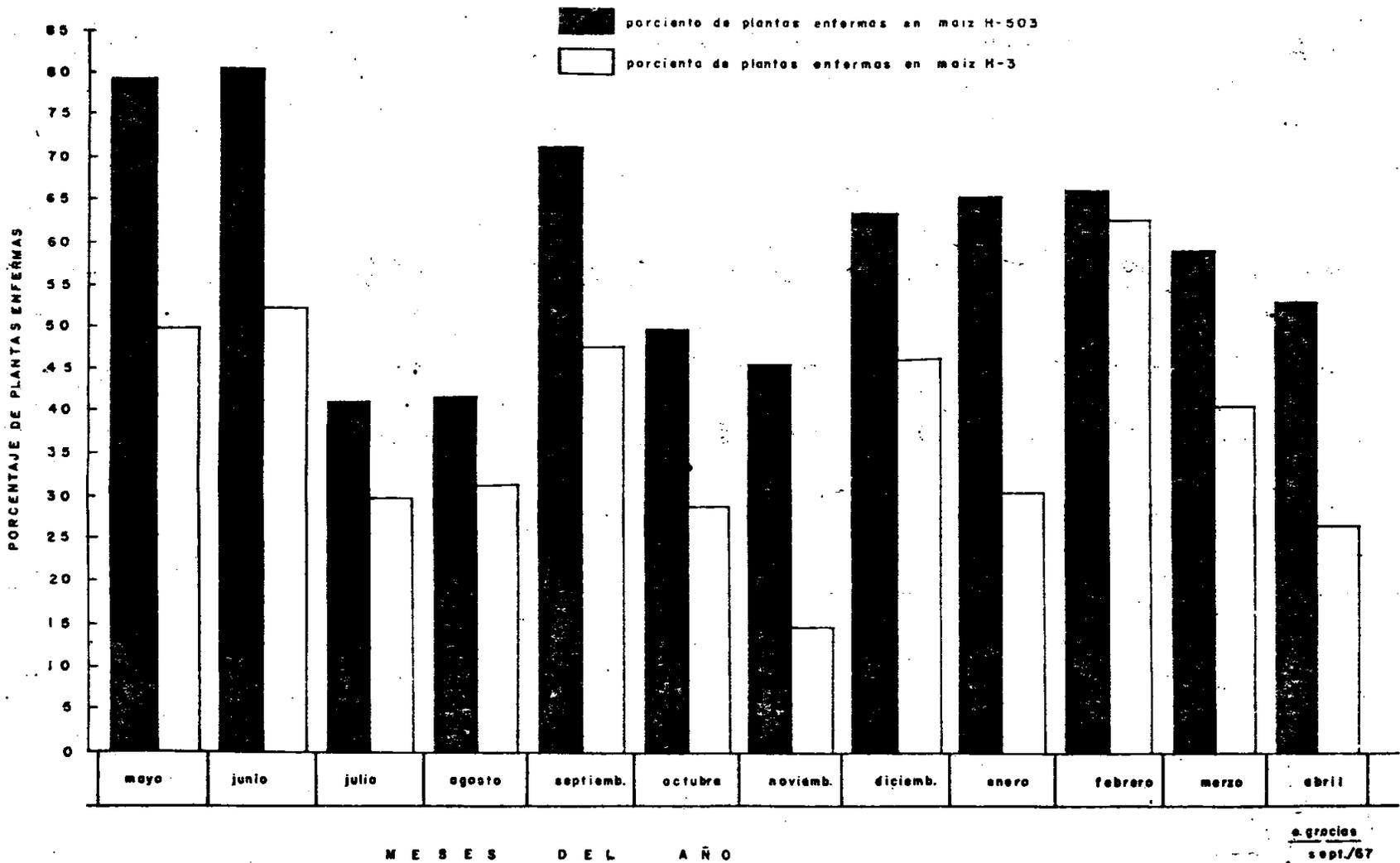
1) ANCALMO, O.A. 1962. Mejoramiento del maíz. Proyecto Cooperativo Centroamericano. 8a. Reunión Centroamericana, San José Costa Rica.

2) DELEON, CARLOS. 1967. Información personal.

oo

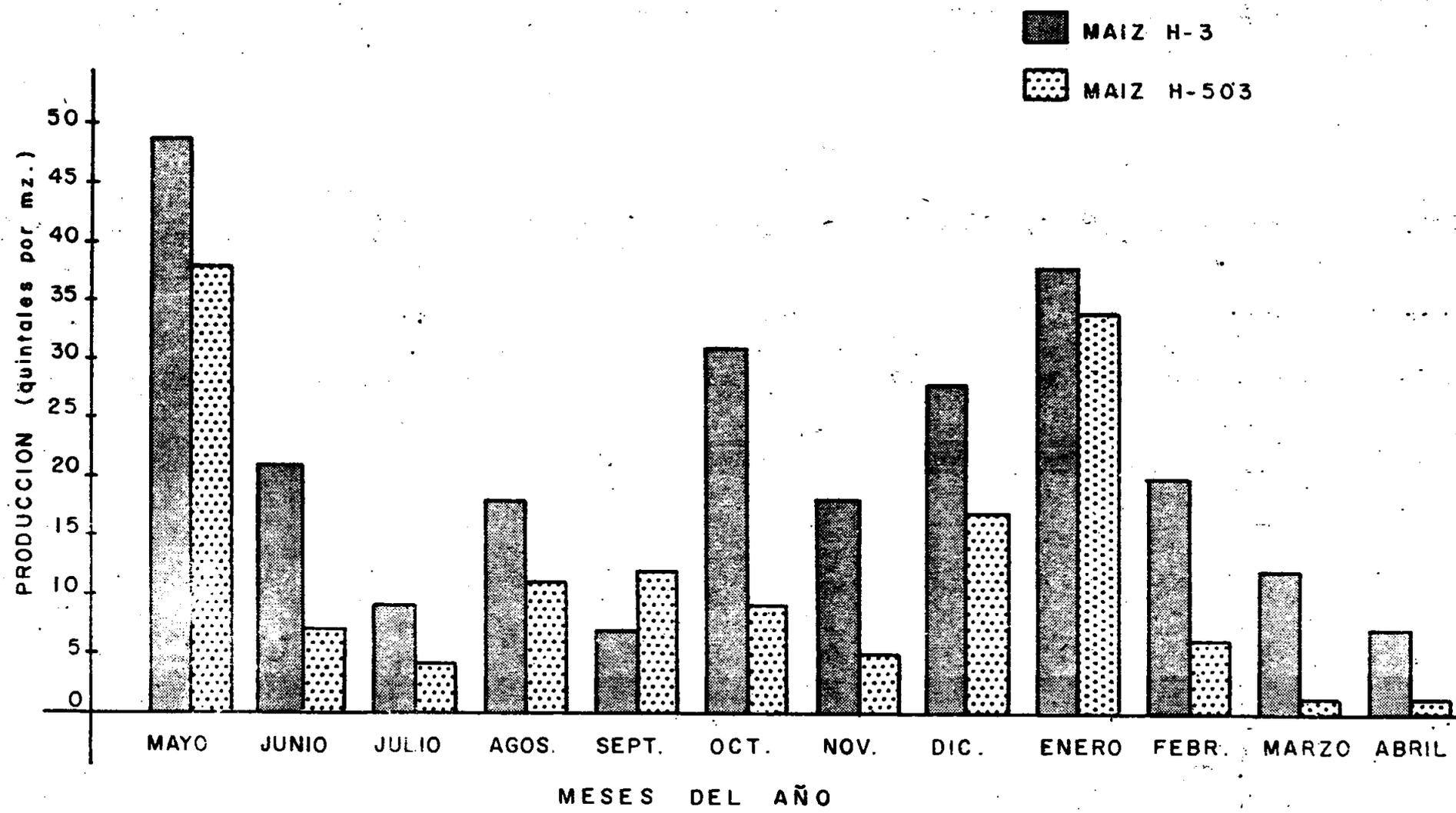
mea/II/27/69/



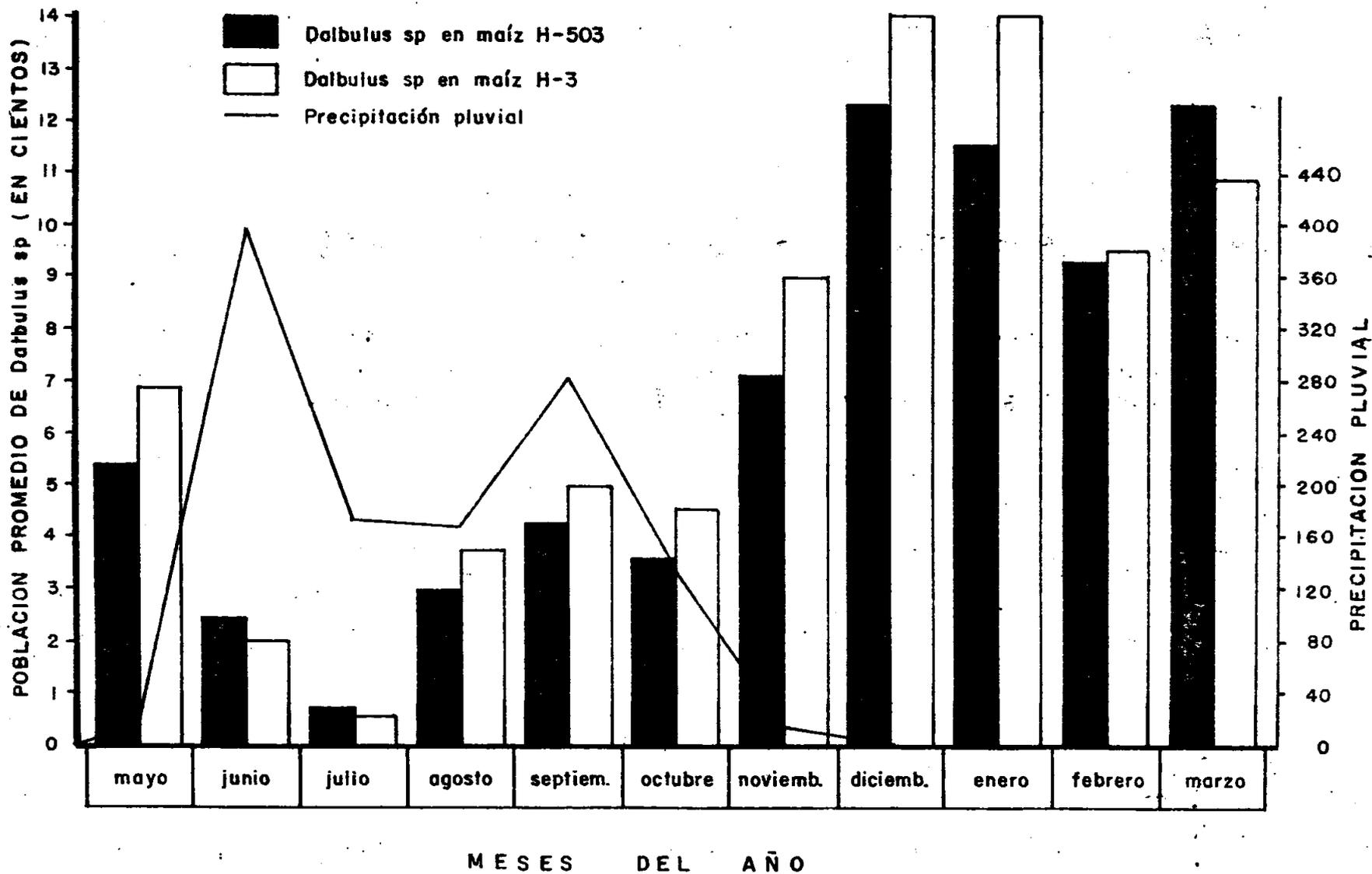


GRAFICA II. - Porcentaje de plantas de maíz H-3 y H-503 con síntomas de "Achaparramiento" en la 1a. etapa del estudio ( Mayo/66 - Mayo/67).

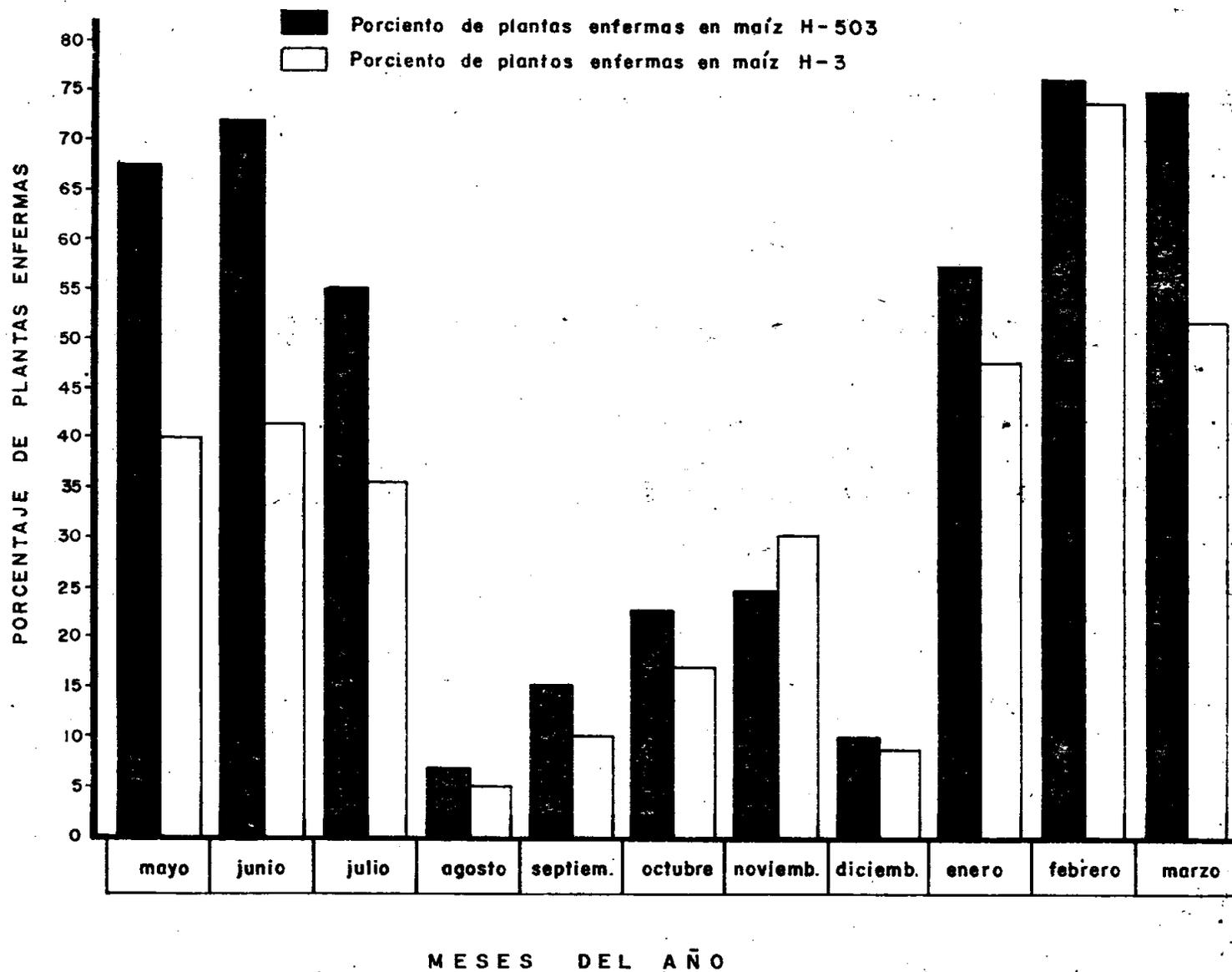
-001-



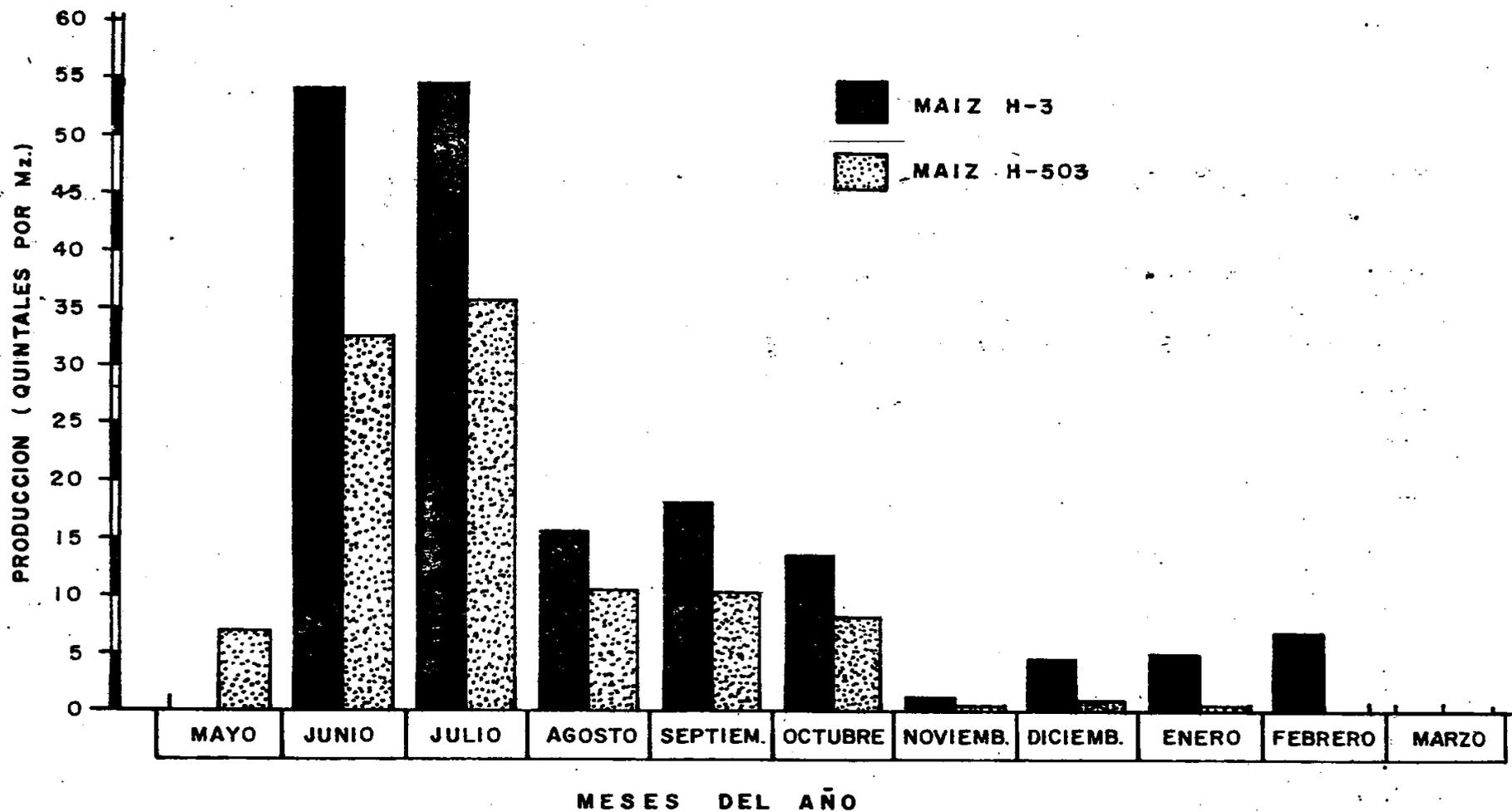
Gráfica III. PRODUCCION DE LAS DIFERENTES EPOCAS DE SIEMBRA DE MAICES H-3 y H-503. (Cosecha 1966 - 1967)



GRAFICA I. POBLACION PROMEDIO DE Dalbulus sp EN MAIZ H-3 Y H-503 EN RELACION CON LA PRECIPITACION PLUVIAL EN LA SEGUNDA ETAPA DEL ESTUDIO (MAYO /67 - ABRIL /68)



GRAFICA II. PORCENTAJE DE PLANTAS DE MAIZ H-3 Y H-503 CON SINTOMAS DE "ACHAPARRAMIENTO" EN LA 2ª ETAPA DEL ESTUDIO (MAYO /67 - MARZO/68)



GRAFICA III. PRODUCCION DE LAS DIFERENTES EPOCAS DE SIEMBRA DE MAICES H-3 y H-503  
(COSECHA 1967-1968)