

10, the smallest in the complement, has two stained regions.

Besides the c-banding observed in the mitotic chromosomes, the interphase cells show distinctly stained globular chromocentres (Fig. 4). By using the giemsa method, dark stained bands were obtained in several positions on the chromosomes of teosinte and maize varieties from Brazil (4). According to these authors the number and position of these bands corresponds to that of pachytene knobs. The present study gives a similar indication and if so, the giemsa method is less time consuming compared to the pachytene analysis and can be utilised for the analysis of knob polymorphism and evolutionary studies of maize. The identification of individual chromosomes of materials of diverse origin will help accelerating these studies.

Abstract

C-banding pattern of the somatic chromosome of a maize stock "Sikkim primitive-1" was analysed employing giemsa staining technique. The ten pairs of chromosomes show distinct banding pattern, where majority of the bands are located in terminal and sub-terminal positions, though interstitial bands are not altogether absent. Well stained chromocentres were observed in the interphase cells.

25 September, 1979.

S TARA MOHAN
INSTITUTO AGRÓNOMICO DO PARANÁ
CAIXA POSTAL 1331
86100 LONDRINA, PARANÁ
BRAZIL

R. N. RAUT
INDIAN AGRICULTURAL RESEARCH
NEW DELHI
INDIA

REFERENCES

- 1 GILL, B S and KIMBER, G. A giemsa C-banding technique for cereal chromosomes. *Cereal Research Communications* 2:87-94 1974.
- 2 MOK, D W S and MOK, M C. A modified giemsa technique for identifying bean chromosomes. *Journal of Heredity* 67:187-188 1976
- 3 SUMNER, A. T.; EVANS, H J and BUCKLAND, R A. New technique for distinguishing between human chromosomes. *Nature New Biology* 232:31-32. 1971
- 4 VOSA, C. G and AGUIAR, MARGARIDA I. R. New chromosome techniques for knob detection in mitotic chromosomes in maize and teosinte. *Maize Genetics Cooperation Newsletter* 46: 165-167 1972

Thysanopteros en *Pinus radiata* en Chile

Abstract. In a survey of insects carried out during the summer of 1975, in *Pinus radiata* nurseries in the Tenth Region (Chile), many seedlings with needle crinkle and apical abortion caused by thrips were found. These insects were identified as *Thrips tabaci* and *Heliethrips haemorrhoidalis*. The first was found in all of the nurseries, but the second only in one of them. Samples collected determined a production loss of about 23 per cent due to these insects.

A partir del año 1973 se menciona en nuestro país la presencia ocasional, en viveros de pino insigne, de insectos (thrips) pertenecientes al Orden Thysanoptera. Estos agentes se suponía realizaban su acción dañina en la zona apical de las plántulas afectadas.

Durante el verano de 1975 se llevó a cabo una prospección de insectos en los nueve viveros estatales, de Pino insigne, de la Décima Región (39° a 45° Latitud Sur) con la finalidad de obtener una visión global de los problemas entomológicos que aquejaban a esta especie. En esa ocasión se detectó la existencia de una gran cantidad de plántulas que presentaban encarrujamiento de las acículas apicales (Fig. 1) atribuyéndose el daño en esa oportunidad por primera vez como ocasionado por insectos thysanópteros.

Parte del material entomológico colectado en la prospección, fue enviado a especialistas para obtener su identificación; estos determinaron la existencia de

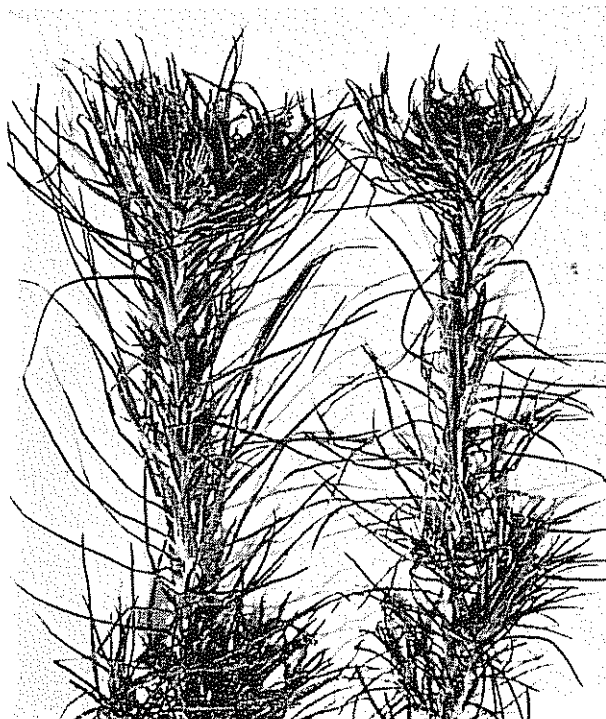


Fig. 1—Encarrujamiento apical, en plántulas de *Pinus radiata*, ocasionado por *Thrips tabaci* y *Heliethrips haemorrhoidalis*

dos especies diferentes de thrips: *Thrips tabaci* Lind. y *Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche **

Importante resulta destacar que la presencia de *T. tabaci* fue detectada en todos los viveros prospectados; no ocurrió lo mismo con *H. haemorrhoidalis*, el que fue encontrado en uno solo de ellos.

Muestreos efectuados en esa oportunidad, arrojaron como resultado un promedio del 16,5 por ciento de pérdidas de producción, por la acción dañina de estos agentes. Sin embargo, las pérdidas alcanzaron en algunos viveros hasta un 23 por ciento.

La acción perjudicial de estos insectos se traduce finalmente en deformaciones apicales de la plántula afectada, que se manifiestan en la aparición de dos o más flechas; esto motiva el inmediato rechazo de ellas en el proceso de selección de que son objeto antes de ser enviadas al lugar de plantación definitivo.

La presencia de estos insectos en Chile y el perjuicio que ocasionan han motivado la iniciación de trabajos tendientes a la evaluación del daño y el posterior control de estos agentes.

Resumen

En una prospección de insectos realizada durante el verano 1975, en los viveros de pino insigne de la

** Identificación realizada por el Ing. Agrónomo Dr. Luis de Santis. Fac. de Cs. Naturales y Museo, Univ. de la Plata, Argentina.

Notas y Comentarios

Las papas silvestres se vuelven contra sus plagas

Las cigarritas verdes (*Empoasca fabae*) prefieren las papas cultivadas porque las papas silvestres contienen sustancias que interfieren con su alimentación y acortan así sus vidas, según informa un equipo de biólogos de la Universidad de Cornell, en Ithaca, New York (*Journal of Economic Entomology*, vol. 72, p. 337). La cigarrita verde es una de las principales plagas de la papa y también de la alfalfa. Las ninfas insertan sus estiletes en las hojas de su hospedante y chupan la savia. Tales ataques dan lugar a defoliaciones intensas y fuertes pérdidas en la cosecha.

Algunas papas silvestres se protegen de plagas como los áfidos con secreciones que inmovilizan a los insectos (*Turrialba* 22:9, 25:4, 28:7). Pero otras pueden resistir a las plagas, tales como el escarabajo de Colorado (*Leptinotarsa*) y la cigarrita porque contienen sustancias llamadas glicoalcaloides (GA), que abundan en gran cantidad de plantas. Muchas son tóxicas pero en pequeñas cantidades producen efectos benéficos, y son usadas ampliamente en remedios.

K. V. Raman, W. M. Tingey, y Peter Gregory examinaron los efectos de GA sobre las ninfas de la cigarrita verde. Extrajeron el GA de 10 especies silvestres de papas. Distintas concentraciones de GA se agregaron a una mezcla de sacarosa, agar y aminoácidos. Las ninfas alimentadas con estas mezclas murieron a consecuencia de los efectos del GA sobre la forma que funcionan sus estiletes, su tasa de salivación, y su deglución. La proporción de insectos muertos subió con la concentración de GA en la dieta. Ahora hay que encontrar los cultivares de papas cultivada que tengan la más alta

Décima Región (Chile), se encontró gran cantidad de plántula con encarrujamiento de las acículas apicales ocasionado por thysanópteros. Estos fueron identificados como *T. tabaci* y *H. haemorrhoidalis* encontrándose el primero en todos los viveros y el segundo en uno solo de ellos. Muestreos realizados determinaron pérdidas de hasta un 23 por ciento de la producción por estos agentes.

30 de octubre, 1979.

LUIS ALBERTO CERDA
FACULTAD DE INGENIERIA FORESTAL
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
CASILLA 567
VALDIVIA, CHILE

REFERENCIAS

1. CERDA M., LUIS A. "Thrips tabaci Lind. en Pino insigne (*Pinus radiata* D. DON)" Folleto de Divulgación N° 2 Convenio CONAF UACH 1977. 3 p.
2. DAFAUCE, CARLOS. "Fortalecimiento del Programa Forestal Nacional" Informe provisional al gobierno de Chile. PNUD - FAO CNF - CHI 66-526 1974. 49 p.
3. RODRIGUEZ F., CLAUDIO. "Estudio de Thrips en viveros forestales de la Décima Región" Convenio CONAF-UACH 1976. 29 p.
4. RODRIGUEZ F., CLAUDIO. "Prospección de insectos en viveros de Pino insigne (*Pinus radiata* D. DON) de la Décima Región. Universidad Austral de Chile. Fac. de Ingeniería Forestal. Tesis 1978. 95 p.

concentración del glicoalcaloide más tóxico a la cigarrita. Pero advierten que si la sustancia se almacena en los tubérculos, en una proporción mayor que 0,02 por ciento, podría afectar la salud de las personas que comen esas papas.

Publicaciones

Current Bibliography of Agriculture in China. El Centro de Publicación y Documentación Agrícola (PUDOC), de Holanda, ha iniciado en agosto de 1979 la publicación de esta revista mensual de referencias, destinada a proporcionar información sobre la agricultura china procedente de una gran variedad de fuentes, de dentro y fuera de China. Esto tiene importancia en momentos en que China está saliendo de su aislamiento de tres décadas y está interesada en usar tecnología occidental en su propio desarrollo. La publicación reproduce compendios de varias fuentes, siendo prominente entre ellos los de los Commonwealth Agricultural Bureaux, que siempre tienen bastante información, especialmente cuando los originales están en idiomas poco familiares al lector occidental (chino, japonés, ruso). La mayor parte de las 160 fichas son de revistas y libros publicados fuera de China, pero los pocos que se encuentran de revistas científicas chinas, son de gran interés pues confirman la calidad de los mejores investigadores chinos. Así, tenemos artículos de *Acta Pedológica Sinica* (refs 78-80), y otros sobre temas como protección de cables subterráneos contra termites (98), microesporogenesis en líneas de trigo con esterilidad masculina (113). Esto compensa los rezagos de artículos ideológicos que todavía persisten, i.e. influencia del "brillante pensamiento filosófico del Presidente Mao" en el éxito de las tres cosechas por año con altos rendimientos.