

ESTUDIO SOBRE LOS HONGOS (MACROMICETOS) DE TRES PLANTACIONES DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE TAPACHULA, CHIAPAS (MÉXICO)

por René H. Andrade¹,
Santiago Chacón² y
José E. Sánchez-Vázquez¹

STUDY ABOUT THE FUNGI (MACROMYCETES) FROM THREE COFFEE PLANTATIONS IN TAPACHULA, CHIAPAS (MEXICO)

ABSTRACT

Forty seven species of fungi (macromycetes) were studied from three coffee plantations, at NE from Tapachula. Twelve new records from Chiapas are presented and descriptions of *Auriscalpium villipes* and *Mutinus bambusinus* are given.

KEY WORDS: Macromycetes, coffee plantations, Tapachula, Chiapas.

RESUMEN

Se estudiaron 47 especies de hongos (macromicetos), procedentes de 3 plantaciones de café, al NE de Tapachula. Se presentan 12 nuevos registros para Chiapas y se dan las descripciones de *Auriscalpium villipes* y *Mutinus bambusinus*.

PALABRAS CLAVE: Hongos macroscópicos, plantaciones de café, Tapachula, Chiapas.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los estudios sobre los hongos de Chiapas, incluyendo líquenes y mixomicetos, se conocen hasta ahora poco más de 260 especies (Pérez-Moreno y Villarreal, 1988). Por otra parte, resulta significativo hacer notar que actualmente no se cuenta con trabajos sobre los hongos que crecen en las plantaciones de café del país. La región del Soconusco es cafetalera por excelencia y por este motivo se escogieron tres plantaciones de la misma para realizar el presente estudio. Entre los trabajos que citan o describen hongos de Chiapas, sobresalen los de Pérez-Silva (1971), Guzmán y Johnson (1974), Chacón y Guzmán (1984) y Pérez-Moreno y Villarreal (1988). Por otro lado, entre las publicaciones más recientes que hacen alusión a especies de Chiapas, se encuentran las contribuciones de San Martín y Rogers (1989), Herrera *et al.* (1989), Medina-Jaritz (1989), Sánchez-Jadra (1992), Bandala y Montoya (1993), Guzmán-Dávalos (1993), San Martín y Rogers (1993 a,b), Sánchez-Jadra *et al.* (1993), Guzmán (1994) y Guzmán y Tapia (1995).

¹Colegio de la Frontera Sur. Apartado postal 36, Tapachula, Chiapas. 30700, México.

²Instituto de Ecología, A.C. Apartado postal 63, Xalapa, Veracruz, 91000, México.

Recibido: 4 de septiembre, 1996. Aceptado: 8 de enero, 1997.

Solicitud de sobretiros: José E. Sánchez¹

ÁREA DE ESTUDIO

Los hongos estudiados proceden de tres plantaciones de café, situadas al NE del municipio de Tapachula. Dos de las plantaciones (Irlanda y Génova) se localizan aproximadamente, a 60 km al N de Tapachula sobre la carretera a Nueva Alemania. La tercera plantación (Santa Elena), está a escasos 35 km de Tapachula, siguiendo la misma carretera. La altitud de las tres plantaciones, varía entre 800 y 1000 m. La temperatura promedio anual es de 23 a 28°C, y la precipitación pluvial anual, sobrepasa los 4000 mm. La vegetación es muy similar en las tres plantaciones y se adscribe a un bosque tropical con *Quercus*. Los árboles o elementos que se emplean como sombra, son diversas especies de *Cecropia*, *Citrus*, *Inga*, *Musa* y *Prunus*, además de *Quercus*.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se basó en 48 exploraciones realizadas en las tres plantaciones cafetaleras antes mencionadas. Las recolectas se realizaron semanalmente durante el período lluvioso comprendido entre agosto y noviembre de 1993. Los datos climáticos sobre temperatura y precipitación pluvial, los obtuvo uno de los autores (Andrade), a partir de los datos provenientes de las estaciones meteorológicas ubicadas en cada una de las plantaciones.

El material fúngico se estudió macro y microscópicamente, siguiendo para ello las técnicas de rutina en micología, y se presentan únicamente las descripciones de especies poco conocidas en México. Para la discusión de algunas apreciaciones fenológicas, se siguió el criterio de Chacón y Guzmán (1996). Todo el material estudiado se haya depositado en ECOSUR (El Colegio de la Frontera Sur), con algunos duplicados en XAL.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recolectaron 991 especímenes, de los que se determinó alrededor del 80% en 47 especies de macromicetos. De éstos, 14 son ascomicetos y 33 basidiomicetos (Tabla 1). Entre los géneros más comunes de ascomicetos sobresalieron por su abundancia *Daldinia*, *Kretzschmaria*, *Phylacia*, *Xylaria* y *Cookeina*. Las especies con mayor número de recolecciones fueron *Xylaria multiplex* con 12, *Cookeina tricholoma* con 10 y *Daldinia concentrica* con 9.

Entre los basidiomicetos estudiados, las especies más sobresalientes en cuanto al número de recolecciones fueron: *Polyporus tricholoma* con 60, *Trametes villosa* y *Auricularia cornea* con 47 cada una y *A. delicata* con 34, lo mismo que *A. fuscusuccinea*. Por otro lado *Auriscalpium villipes*, *Ganoderma lobatum*, *Geastrum mirabile*, *G. quadrifidum*, *G. triplex*, *Lycoperdon perlatum*, *Mutinus bambusinus*, *Phylacia globosa*, *Pleurotus djamor*, *Rigidoporus microporus*, *Xylaria cf. corniculata* y *X. guyanensis* resultaron ser nuevos registros para la entidad; de ellos se describen *Auriscalpium villipes* y *Mutinus bambusinus* por considerar que han sido escasamente citadas del país.

Especies de macromicetos comunes en las tres fincas fueron: *Auricularia delicata*, *A. auricula*, *A. cornea*, *A. fuscusuccinea*, *Cookeina tricholoma*, *Daldinia concentrica*, *Geastrum mirabile*, *Mutinus bambusinus*, *Coriolopsis polyzona*, *Polyporus tricholoma*, *Trametes villosa*, *Pycnoporus sanguineus*, *Rigidoporus microporus*, y *Xylaria multiplex*. Hongos adscritos

únicamente a una plantación fueron: *Auriscalpium villipes*, *Cookeina sulcipes*, *Geastrum quadrifidum*, *Hydnopolyporus fimbriatus*, *Kretzschmaria clavus*, *Phylacia globosa*, *Pleurotus djamor*, *Stereum ostrea*, *Trametes maxima*, *Veligaster nitidum*, *Xylaria guyanensis* y *X. polymorpha* en Irlanda y *Ganoderma lobatum*, *G. lucidum*, *Lycoperdon perlatum*, *Xylaria cf. corniculata* y *X. aff. grammica* en Santa Elena. Las especies restantes se encontraron en dos de las tres fincas.

Entre las especies de hongos que se consideran como indicadores ecológicos por crecer en áreas perturbadas por el hombre, siguiendo el criterio de Guzmán (1994), sobresalen por su abundancia: *Coriolopsis polyzona*, *Panus crinitus*, *Pogonomyces hydroides*, *Pycnoporus sanguineus*, *Schizophyllum commune*, *Trametes maxima* y *Trametes villosa*. Es de interés señalar, que a excepción de las cinco especies de gasteromicetos que crecen sobre suelo, las 42 restantes tienen hábitat lignícola. *Veligaster nitidum* parece ser la única especie micorrízica (Guzmán y Tapia, 1995). Cabe señalar que la abundancia de especies lignícolas de la zona, en contraste con las humícolas y micorrízicas, coincide en gran parte con los resultados obtenidos en otras regiones tropicales o subtropicales del país, como se puede ver en los trabajos de Pérez-Silva (1971); Chacón y Guzmán (1984); Pérez-Moreno y Villarreal (1988), Heredia (1989) y Chacón y Guzmán (1996). Por otro lado, entre algunos de los usos dados a las especies estudiadas, está la comestibilidad de todas las especies de *Auricularia*, *Cookeina sulcipes*, *Lycoperdon perlatum*, *Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune*.

El número total de especímenes recolectados en cada una de las plantaciones y su relación con la precipitación, se presentan en las figuras 4 y 5. Los resultados permiten apreciar, que las tres plantaciones coincidieron con una precipitación máxima a finales de agosto (semana 4), moderada entre septiembre y octubre (semanas 5 a 14), y mínima a principios de agosto y finales de noviembre (semanas 1 y 2, y 15 y 16, respectivamente). La regularidad de la precipitación en las plantaciones, pareció reflejarse en el total de recolecciones por plantación; fueron 320 recolecciones en la plantación Irlanda, 325 en la de Génova y 346 en la de Santa Elena. El mayor registro de fructificaciones se presentó a finales de octubre y la mayor parte de noviembre (semanas 12 a 15), en la plantación Irlanda. Datos muy similares se obtuvieron en la plantación Génova, sin embargo, en la de Santa Elena se presentaron tres periodos: A finales de septiembre (semanas 7 y 8), mediados de octubre (semanas 10 y 11) y principios de noviembre (semanas 13 y 14).

DESCRIPCIÓN DE ESPECIES POCO CONOCIDAS

Auriscalpium villipes (Lloyd) Snell & E.A. Dick

Fig. 1

Píleo de 10-45 mm de diámetro, viloso, reniforme a algunas veces flabeliforme, a plano convexo, no zonado, unido lateralmente a un corto estípite (algunas veces sésil), fuertemente velutinoso cerca de la unión con el estípite (a veces glabro), con áreas vilosas dispersas; superficie y velosidades de color café-amarillento cuando joven y de color café a café-oscuro en especímenes viejos, cutícula de color café-naranja pálido. Himenio espinoso; las espinas de hasta 1 mm de longitud, subuladas, color carne a de color café-naranja, pálido en la base y con el ápice blanco. Estípite de 10-30 x 1.5-9 mm, fuertemente velutinoso en toda su superficie, subestrigoso en la

base, amarillo oscuro apicalmente y de color beige hacia abajo. Contexto carnoso fibroso de color beige, sabor levemente picante, sin olor. Basidios de 17-22 x 3.5-4.5 µm, cilíndricos, fibulados a la base y con 4 esterigmas apicales, éstos últimos de 2.7-3.6 µm de longitud. Esporas de 4.2-5.6 x 3.5-4.9 µm, ampliamente elipsoides, hialinas, ornamentadas, con verrugas dispersas, ornamentación amiloide, apéndice hilar no prominente.

Hábitat: Solitario a sub-gregario, sobre madera en descomposición.

Material estudiado: Plantación Irlanda, Andrade 284, 287, 350.

Discusión: El material estudiado concuerda con la descripción de Petersen y Cifuentes (1994), quienes registraron el estípite con tamaño de 3-50 x 1.5-7 mm. Esta especie se conocía únicamente del centro y SE del país, pero no se había registrado de Chiapas.

Mutinus bambusinus (Zoll.) Fisch.

Figs. 2-3

Basidioma tubular y de 50-75 mm de altura y hasta 15 mm de diámetro, atenuado hacia el ápice, el cual termina con una oquedad, cubierto apicalmente con una masa gelatinosa de color verde oliváceo y de olor fétido, que es donde se hallan las esporas; el resto de la fructificación es de color rojo, palideciendo hacia la base. Estípite alveolado a finamente rugoso. Volva en forma de saco, blanquecina y membranosa. Esporas de 4.7-5.9 x (1-) 1.4-2.1 µm, cilíndricas a elipsoides, lisas, de color verde-amarillento pálido en KOH.

Hábitat. Humícola, solitario a sub-gregario.

Material estudiado. Plantación Irlanda, Andrade 287. Plantación Génova, Andrade 254. Plantación Santa Elena, Andrade 50, 153, 209, 286.

Discusión. Los especímenes estudiados coinciden con las descripciones de Zhishu et al. (1993) y López et al. (1980), aunque en esta última referencia se citan esporas de menor tamaño (2.8-4.2 x 1.4 µm). La diferencia en el tamaño de las esporas, no descarta la posibilidad de que se trate de alguna nueva variedad de la especie, sin embargo por ahora se ha creído conveniente identificar el material tentativamente dentro de la variedad típica.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de los Institutos de Ecología de Xalapa, y a las del Colegio de la Frontera Sur, en Tapachula, por el apoyo brindado durante la presente investigación. Al Dr. Gastón Guzmán del Instituto de Ecología, se le reconoce por las observaciones y la revisión crítica efectuadas al manuscrito. Al Dr. Joaquín Cifuentes, encargado del Herbario FCME, de la Facultad de Ciencias, UNAM, se le agradece las facilidades otorgadas a uno de los autores (Andrade), durante su estancia de trabajo en el herbario de dicha institución.

LITERATURA CITADA

- Bandala, V.M. y L. Montoya, 1993. Nuevos registros de hongos del Estado de Veracruz, V. Aphyllophorales y Agaricales. *Rev. Mex. Mic.* 9: 85-118.
 Chacón, S. y G. Guzmán, 1984. Nuevas observaciones sobre los hongos, líquenes y mixomicetos de Chiapas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 245-252.

- Chacón, S. y G. Guzmán, 1996. Observaciones ecológicas y biogeográficas de los hongos del Jardín Botánico y del Parque Ecológico de Xalapa, Veracruz, México. *Cryptogamie Mycologie* (en prensa).
 Guzmán, G., 1994. Algunos aspectos importantes en la ecología de los hongos (en especial de los macromicetos). *Ecología* 3: 1-9.
 Guzmán, G. y P. D. Johnson, 1974. Registros y especies nuevas de los hongos de Palenque, Chiapas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 8: 73-105.
 Guzmán, G. y F. Tapia, 1995. New species, new combinations and new records of *Veligaster* (Sclerodermataceae). *Documents Mycologiques* 25: 185-195.
 Guzmán-Davalos, L., 1993. Contribución al conocimiento del género *Gymnopilus* (Agaricales, Cortinariaceae) en México. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F.
 Heredia, G., 1989. Estudio de los hongos de la Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas. Consideraciones sobre la distribución y ecología de algunas especies. *Acta Botánica Mexicana* 7: 1-18.
 Herrera, T., E. Pérez-Silva y E. Aguirre-Acosta, 1989. Distribución y hábitat de Sclerodermatales de México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 40: 59-63.
 López, A., D. Martínez y J. García, 1980. Phallales conocidos del estado de Veracruz. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 14: 39-49.
 Medina-Jaritz N. B., 1989. Algunos Polyporáceos de Yaxchilan, Chiapas. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D.F.
 Pérez-Moreno, J. y L. Villarreal, 1988. Los hongos y myxomycetes del estado de Chiapas, México. Estado actual de conocimiento y nuevos registros. *Micol. Neotrop. Aplic.* 1: 97-133.
 Pérez-Silva, E., 1971. Algunos macromicetos de Chiapas (México). *Bol. Soc. Mex. Mic.* 5: 23-35.
 Petersen, R.H. y J. Cifuentes, 1994. Notes on mating systems of *Auriscalpium vulgare* and *A. villipes*. *Mycol. Res.* 98: 1427-1430.
 Sánchez-Jadra, A. D., 1992. La ecología, producción natural y composición química de *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze (Ascomycetes, Discomycetes, Pezizales) en el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas. Tesis Profesional, Escuela de Ciencias Químicas, Campus IV, UNACH.
 Sánchez-Jadra, A.D., S. Chacón y J.E. Sánchez, 1993. Producción natural de *Cookeina sulcipes* (Ascomycotina, Pezizales) en la región de Tapachula, Chiapas (México). *Rev. Mex. Mic.* 9: 47-56.
 San Martín, F. y J.D. Rogers, 1989. A preliminary account of *Xylaria* of México. *Mycotaxon* 34: 283-373.
 San Martín, F. y J.D. Rogers, 1993-a. *Biscogniauxia* and *Camillea* in México. *Mycotaxon* 47: 229-258.
 San Martín, F. y J.D. Rogers, 1993-b. *Kretzschmaria*, *Leprieuria* and *Poronia* in México. *Mycotaxon* 48: 179-191.
 Zhishu, B., Z. Guoyang y L. Taihui, 1993. The macrofungus flora of China's Guangdong province. The Chinese University Press, Hong Kong.

Tabla 1. Especies de macromicetos identificadas en las tres plantaciones de café, del municipio de Tapachula, Chiapas*

ASCOMYCOTINA

SPHAERIALES

- Daldinia concentrica* (Bold.: Fr.) Ces. & De Not.
Kretzschmaria clavus (Fr.) Sacc.
Phylacia globosa Lévl.
Xylaria anisopleura (Mont.) Fr.
X. cf. corniculata Sacc.
X. feejeensis (Berk.) Fr.
X. aff. grammica (Mont.) Fr.
X. guyanensis (Mont.) Fr.
X. multiplex (Kuntze) Fr.
X. polymorpha (Pers.: Fr.) Grev.
X. schweinitzii Berk. & M. A. Curtis
X. scruposa (Fr.) Fr.

PEZIZALES

- Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze
C. sulcipes (Berk.) Kuntze

BASIDIOMYCOTINA

AURICULARIALES

- Auricularia auricula* (Hooke) Underw.
A. cornea (Ehrneb.: Fr.) Ehrneb. ex Endl.
A. delicata (Fr.) Henn.
A. fuscusuccinea (Mont.) Farl.

APHYLLOPHORALES

HYDNACEAE

- Auriscalpium villipes* (Lloyd) Snell & E.A. Dick

THELEPHORACEAE

- Stereum ostrea* (Bull. & Ness.: Fr.) Fr.

POLYPORACEAE

- Coriolopsis polyzona* (Pers.) Ryvarden
Fomitopsis rosea (Alb. & Schwein.:Fr.) P. Karsten
Ganoderma aff. applanatum (Pers. ex Wallr.) Pat.
G. applanatum (Pers. ex Wallr.) Pat.
G. lobatum (Schwein.) Atk.
G. lucidum (Leyss.: Fr.) P. Karsten
Hexagonia tenuis (Hook) Fr.
Hydnopolyporus fimbriatus (Fr.) Reid
Lenzites betulina (L.: Fr.) Fr.

* Las especies en **negritas** son nuevos registros para Chiapas.
 (Continúa).

Tabla 1. (Continuación).

- Pogonomyces hydroides* (Schwein.: Fr.) Murrill
Polyporus tricholoma Mont.
Pycnoporus sanguineus (Fr.) Murrill
Rigidoporus microporus (Fr.) Overeem
Trametes cubensis (Mont.) Sacc.
T. maxima (Mont.) David
T. villosa (Fr.) Kreisel

AGARICALES

TRICHOLOMATACEAE

- Marasmius cladophyllus* Berk.
Panus crinitus (L.: Fr.) Singer
Pleurotus djamor (Fr.) Boedjin
Schizophyllum commune Fr.

GASTEROMYCETES

GEASTRACEAE

- Geastrum quadrifidum* Pers.: Pers.
G. triplex Jungh.
G. mirabile Mont.

LYCOPERDACEAE

- Lycoperdon perlatum* Pers.

SCLERODERMATAACEAE

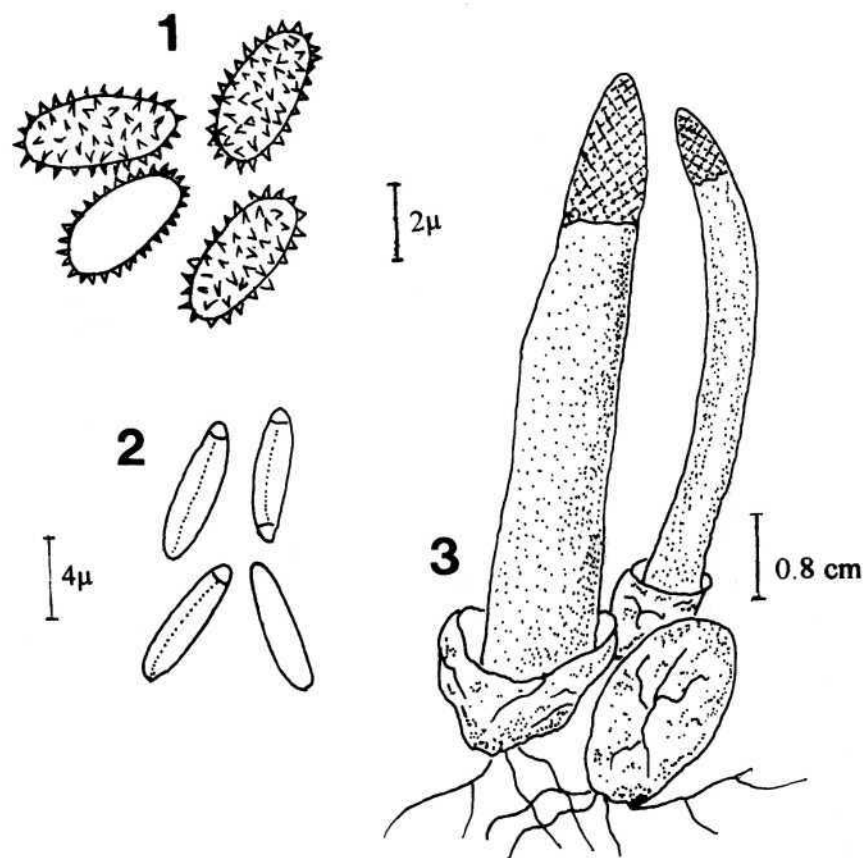
- Veligaster nitidum* (Berk.) Guzmán & Tapia

NIDULARIALES

- Cyathus berkeleyanus* (Tul.) Lloyd

PHALLALES

- Mutinus bambusinus* (Zoll.) E. Fisch.



Figs. 1-3.- 1: *Auriscalpium villipes*, esporas. 2-3. *Mutinus bambusinus*, 2: esporas, 3: basidiocarpos.

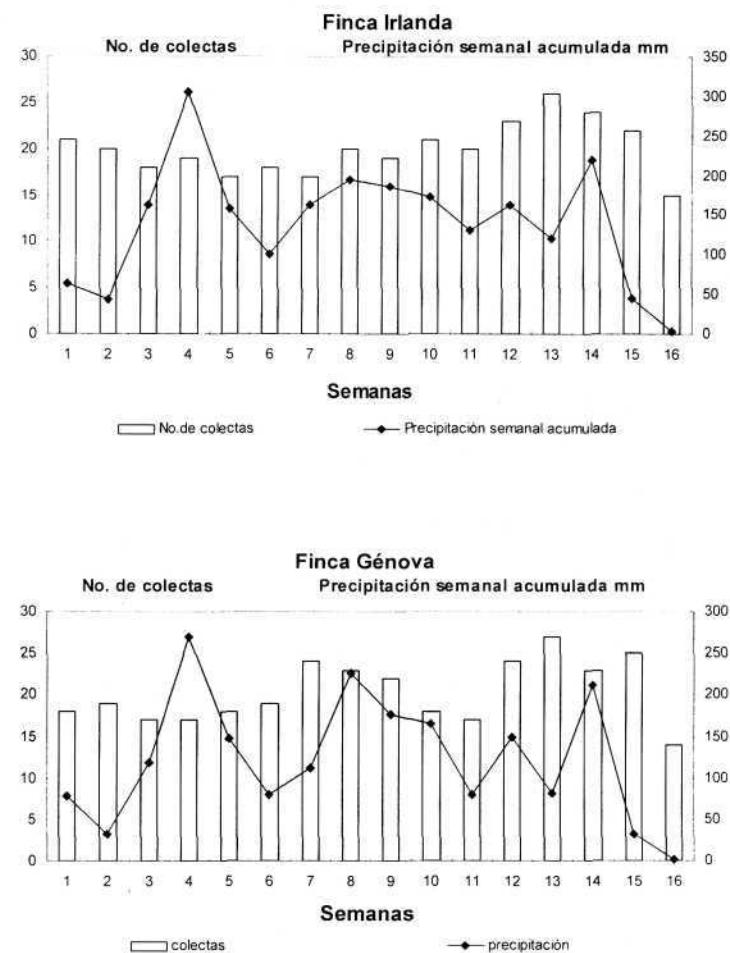


Fig. 4. Número total de recolecciones semanales y precipitación pluvial en las plantaciones Irlanda (arriba) y Génova (abajo); durante el período agosto- noviembre. 1993.

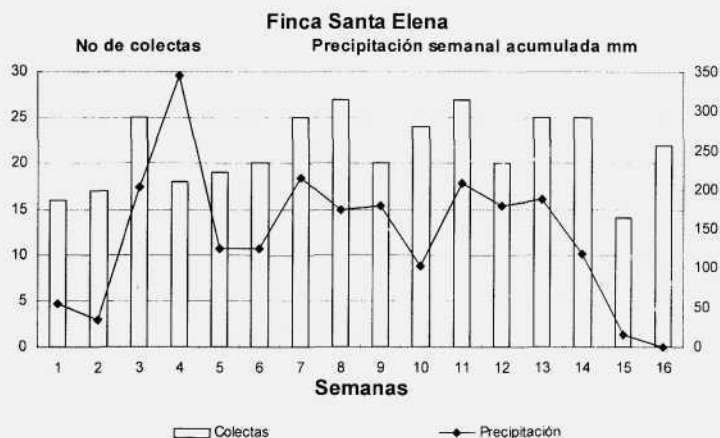


Fig. 5. Número total de recolecciones semanales y precipitación pluvial en la plantación Santa Elena, durante el período agosto-noviembre, 1993.