

OBSERVACIONES SOBRE RHYACIONIA FRUSTRANA Y DIORYCTRIA CLARIORALIS TALADORES DE LOS BROTES DE PINUS CARIBAEA

E. VALDÉS ARTEAGA .

SUMMARY

THIS CONTRIBUTION PAPER IS ISSUED AS A SUPPLEMENT TO THE PRELIMINARY RESULTS ACHIEVED DURING THE YEARS 1969-

THIS CONTRIBUTION PAPER IS ISSUED AS A SUPPLEMENT TO THE PRELIMINARY RESULTS ACHIEVED DURING THE YEARS 1969-1971 ABOUT RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK) AND DIORYCTRIA CLARIORALIS (WALKER), BASED ON DATA COLLECTED FROM THE OBSERVATIONS MADE ESPECIALLY ON THE ANNUAL FLUCTUATION OF THE POPULATIONS OF BOTH SPECIES, IN PINAR DEL RÍO PROVINCE.

WE INTEND TO RELATE SOME FACTORS SUCH AS AVAILABLE FOOD, TEMPERATURE AND RAINFALL, AND THEIR EFFECT ON THE POPULATIONS OF INSECTS, BY USING CLIMAGRAMS AD HOC, FOR THE ZONES WHERE THE OBSERVATIONS WERE MADE.

RESUME

EN COMPLÉMENT DES RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES OBTENUS DURANT LES ANNÉES 1969-1971 SUR LA CONNAISSANCE DE RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK) ET DIORYCTRIA CLARIORALIS (WALKER), CETTE NOUVELLE CONTRIBUTION OFFRE LES OBSERVATIONS RÉALISÉES PRINCIPALEMENT SUR LA FLUCTUATION ANNUELLE DES POPULATIONS DE DEUX ESPÈCES, DANS LA PROVINCE DE PINAR DEL RÍO. IL S'AGIT DE METTRE EN RAPPORT DES FACTEURS TELS QUE LA NOURRITURE DISPONIBLE, LA TEMPÉRATURE, LES PRÉCIPITATIONS, ET LEUR EFFET SUR LES POPULATIONS D'INSECTES, EN EMPLOYANT DES CLIMAGRAMMES, PRÉPARÉS À CE PROPOS, POUR LES ZONES OÙ LES OBSERVATIONS ONT ÉTÉ RÉALISÉES.

RESUMEN

COMO COMPLEMENTO A LOS RESULTADOS PRELIMINARES, SOBRE EL CONOCIMIENTO DE RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK) Y DIORYCTRIA CLARIORALIS (WALKER), LOGRADOS DURANTE LOS AÑOS 1969-1971, SE OFRECE ESTA CONTRIBUCIÓN CON LOS DATOS DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS, PRINCIPALMENTE, SOBRE LA FLUCTUACIÓN ANUAL DE LAS POBLACIONES DE AMBAS ESPECIES, EN LA PROVINCIA DE PINAR DEL RÍO. SE TRATA DE RELACIONAR FACTORES TALES COMO ALIMENTO DISPONIBLE, TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES Y SU EFECTO SOBRE LAS POBLACIONES DE LOS INSECTOS, MEDIANTE EL USO DE CLIMAGRAMAS PARA LAS ZONAS DE OBSERVACIÓN, CONFECCIONADOS AL EFECTO.

COMO PRODUCTO DE ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE LA ENTOMOLOGIA FORESTAL CUBANA, INICIADOS DESDE 1969, SE DESTACARON ENTRE LAS PLAGAS FORESTALES DE MAYOR IMPORTANCIA ECONOMICA, LOS LEPIDÓPTEROS TALADRADORES DE LOS BROTES DE LOS PINOS: RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK), R. SUBTROPICA MILLER, DIORYCTRIA CLARIALIS (WALKER) Y D. HORNEANA (DYAR) (HOCHMUT Y MANSO 1971).

AMBOS GÉNEROS FUERON ESTUDIADOS CON DETALLE, POSTERIORMENTE, EN ASPECTOS DE MORFOLOGÍA Y BIONOMÍA (HOCHMUT 1972 Y 1973).

POR SER CONSIDERADOS COMO LAS PLAGAS FISIOLÓGICAS MÁS IMPORTANTES DE LOS PINOS EN NUESTRO PAÍS, ENTRE ÉSTAS SE ESCOGIERON LOS TALADRADORES DE LOS BROTES DE P. CARIBAEA MORELET VAR. CARIBAEA BARRETY GOLFARI, & FRUSTRANA (COMSTOCK) (OLETHREUTIDAE, LEPIDOPTERA) Y D. R-ORAU (WALKER) (PHYCITIDAE, LEPIDOPTERA), PARA CONTINUAR ESTUDIOS SOBRE ALGUNOS ASPECTOS QUE NO SE ABARCAN EN LOS TRABAJOS ANTERIORES Y EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, CORROBORAR LO EXPUESTO EN ELLOS, CON UN MAYOR NÚMERO DE OBSERVACIONES.

DURANTE DOS AÑOS (1972 Y 1973) SE HICIERON OBSERVACIONES PERIÓDICAS CADA 14 DÍAS, EN UNA PARCELA PRE-FIJADA EN EL KM 19 DE LA CARRETERA DE VIÑALES - PINAR DEL RÍO. ESTO PERMITIÓ ENRIQUECER LOS ESTUDIOS SOBRE FLUCTUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE AMBAS PLAGAS, RELACIONANDOLA CON CLIMAGRAMAS DE LA REGIÓN CONFECCIONADOS AL EFECTO; SE INFORMA TAMBIÉN SOBRE EL CICLO DE VIDA DE LAS ESPECIES.

QUIERO DESTACAR MI AGRADECIMIENTO AL DR. RICHARD HOCHMUT POR SUS VALIOSAS ORIENTACIONES, ASÍ COMO POR EL APORTE DE DATOS QUE COMPLETAN ESTE TRABAJO, TAMBIÉN AL COMP. B. MELLADO Y A LOS COMPAÑEROS DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL FORESTAL DE VIÑALES, QUIENES PARTICIPARON EN LAS OBSERVACIONES PERIÓDICAS.

CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE OBSERVACIONES:

SAMEK (1968) DEFINIÓ LA REGIÓN MÁS OCCIDENTAL DE PINAR DEL RÍO, COMO PERTENECIENTE AL CLIMA-REGIÓN "CUBA CENTRO OCCIDENTAL", DENTRO DE ESTA ZONA APARECE INCLUIDA VIÑALES, DONDE SE LLEVARON A CABO LAS OBSERVACIONES PERIÓDICAS SOBRE LAS PLAGAS EN ESTUDIO. DE CLIMA-DISTRITO "TÍPICO", CON UNA DURACIÓN DEL PERÍODO DE SEQUÍA DE 3 HASTA 4 MESES, SE CARACTERIZA ESTA ZONA, ESTOS MESES DE SEQUÍA COMIENZAN GENERALMENTE EN NOVIEMBRE Y DICIEMBRE. OSCILACIONES EN LA TEMPERATURA DESDE 24.6 HASTA 26.8°C. (Fig. 1).

SE CONFECCIONARON CLIMAGRAMAS PARA CADA AÑO DE OBSERVACIÓN CON LOS DATOS DE LAS ESTACIONES MÁS CERCANAS POSIBLES A LAS ZONAS DE OBSERVACIÓN CON EL OBJETIVO DE RELACIONAR CON CIERTA PRECISIÓN LOS FACTORES CLIMÁTICOS Y LA FLUCTUACIÓN DE LAS PLAGAS.

OBSERVACIONES SOBRE RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK)

DE LOS DOS AÑOS DE OBSERVACIÓN DE LA FLUCTUACIÓN DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN SE COMPROBABA QUE SE TRATA DE UNA PLAGA CON BROTE PERMANENTE (HOCHMUT, 1972), EN CONSTANTE REPRODUCCIÓN, Y SU APARICIÓN, DURANTE TODO EL PERÍODO, SE MANIFIESTA EN FORMA DE TODOS LOS ESTADOS DEL DESARROLLO.

DURANTE 1972 (Fig. 4 a) SE OBSERVA UNA TENDENCIA DE INCREMENTO DE LA PLAGA EN LOS PERÍODOS DE INVIERNO Y OTOÑO, COINCIDIENDO ÉSTOS CON ESTACIONES HÚMEDAS NORMALES, CON CORTO PERÍODO DE SECA (DICIEMBRE ENERO) (Fig. 2), SE NOTA UN DECRECIMIENTO EN LA ESTACIÓN SUPER-HÚMEDA (ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO).

DURANTE 1973, DECRECE NOTABLEMENTE LA INTENSIDAD DEL ATAQUE (Fig. 4 b), DEBIÉNDOSE PROBABLEMENTE A LA MAYOR ALTURA ALCANZADA POR LOS ARBOLES CON RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR (3.04m. DE ALTURA PROMEDIO AL FINAL DE LA ETAPA). ESTO COMPROBABA QUE LOS MAYORES DAÑOS PUEDEN SER OCASIONADOS EN PLANTACIONES CUYA ALTURA NO EXCEDA LOS 2,5 M. (HOCHMUT, 1972).

AUNQUE EXISTIA DURANTE ESTE AÑO EL FACTOR MENCIONADO, EN CONTRA DEL DESARROLLO DE LA PLAGA, SE DESTACA QUE LOS MAYORES PICOS SE LOCALIZAN EN LOS MESES DE OTOÑO Y INVIERNO Y SE VE UNA PEQUEÑA DISMINUCIÓN DURANTE LOS MESES SUPER-HUMEDOS, SEGUN EL CLIMAGRAMA DE ESTE AÑO (FIG. 3).

LAS FLUCTUACIONES QUE SE OBSERVAN PUEDEN SERVIR COMO INDICE DEL NÚMERO DE GENERACIONES POSIBLES AL AÑO Y COINCIDENTES PARA LOS DOS AÑOS DE OBSERVACION SE DAN 6 PICOS, ALGO DESPLAZADOS EN EL TIEMPO DE APARICION, DE ORUGAS MASIVAMENTE (FIG. 4), AUNQUE ENTRE ESTOS PERIODOS NO SE DEJA DE OBSERVAR LA PRESENCIA DE ESTE ESTADO, DE AQUI SU CLASIFICACION DE PLAGA CRONICA.

HOCHMUT (1972) SEÑALA QUE ES POSIBLE PREVER LA APARICION DE 6 ,COMO EN ESTOS AÑOS HASTA 8 GENERACIONES AL AÑO, Y POR SUPERPOSICION DE AMBAS CURVAS (FIG. 4) SE OBTIENEN 8 PICOS CON UN PERIODO INTERMEDIO DE MES Y MEDIO. TIEMPO PROMEDIO DE UNA GENERACION PARA COMPLETAR SU DESARROLLO.

SE DISPONE TAMBIÉN DE DATOS DE LA FLUCTUACIÓN DE LA PLAGA EN OTRA LOCALIDAD PERTENECIENTE AL MISMO CLIMA-DISTRITO: MALAS AGUAS, DURANTE PARTE DEL AÑO 1969 Y 1970. PARA CONFECCIONAR LOS CLIMAGRAMAS DE ESTOS AÑOS SE TOMARON LOS DATOS DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE LA PALMA POR SER LA MÁS CERCANA.

EN ESTE REGISTRG (FIG. 5) SE COMPRUEBA LO ANTERIORMENTE EXPUESTO EN RELACION A LOS MESES SUPER-HUMEDOS DE ESTE PERIODO (FIG. 6).

ENTRE LOS FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN LA FLUCTUACION DE LA PLAGA SE CONSIDERO LA PRESENCIA DE BROTES DURANTE EL AÑO, PARA RELACIONAR EL INCREMENTO DE LA PLAGA CON LA MAYOR DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO (HOCHMUT, 1972).

DE LA CURVA (FIG. 7) QUE SE CONFECCIONÓ SE VE QUE HAY BROTES DURANTE TODO EL AÑO Y RELACIONANDOLA CON LAS CURVAS DE FLUCTUACION DE LA PLAGA NO SE VE RELACION SIGNIFICATIVAMENTE IMPORTANTE ENTRE UNA Y OTRAS.

ALGUNOS ASPECTOS DE BIONOMIA.

SE COMPROBÓ QUE LAS HEMBRAS ADULTAS COLOCAN LOS HUEVOS EN DIFERENTES SITIOS DE LA AGUJA (HOCHMUT, 1972), SE ENCONTRO QUE LAS PEQUEÑAS LARVAS CUANDO NACEN PUEDEN PENETRAR EN LA AGUJA, MINANDOLA LONGITUDINALMENTE, GENERALMENTE SE ENCUENTRA QUE LAS 3 ACICULAS ESTÁN UNIDAS AL NIVEL QUE HA SIDO PERFORADA UNA DE ELLAS. DESPUÉS LA LARVA ES CAPAZ DE MINAR LAS OTRAS DOS AGUJAS DEL FASCICULO; AL PARECER, LAS LARVAS QUE HACEN ESTE TIPO DE DETERIORO, PERMANECEN EN LAS AGUJAS HASTA QUE CULMINA EL PRIMER INSTAR, PASANDO POSTERIORMENTE AL BROTE, ESTO SE DEDUCE POR EL HALLAZGO DE CAPSULAS CEFALICAS EN LAS AGUJAS MINADAS. ASI PUEDEN ENCONTRARSE VARIOS TRIOS DE AGUJAS, DETERIORADOS DE ESTA FORMA EN UN SOLO BROTE; GENERALMENTE ESTO OCURRE EN AQUELLOS BROTES QUE TIENEN CIERTO DESARROLLO EN LAS AGUJAS.

SE COMPROBÓ UNA VEZ MAS EN EL LABORATORIO QUE EL PERÍODO DE DURACIÓN DE LOS DIFERENTES ESTADOS DEL DESARROLLO ES: (CON VARIACION DE LA TEMPERATURA ENTRE 22 Y 26°C.).

HUEVO DE 5 - 9 DÍAS

LARVA DE 20 - 26 DÍAS

PUPA DE 12 - 22 DÍAS

DE ACUERDO CON ESTOS DATOS SE VERIFICA (HOCHMUT, 1972) QUE LA PLAGA PUEDE TENER EN CUBA DE 6 HASTA EXCEPCIONALMENTE 9 GENERACIONES AL AÑO.

OBSERVACIONES SOBRE DIORYCTRIA CLARIORALIS (WALKER)

DURANTE EL MISMO PERÍODO DE ESTUDIO DE R. FRUSTRANA SE HICIERON EVALUACIONES EN LA MISMA ZONA DE VIÑALES, PINAR DEL RÍO, SOBRE LA INTENSIDAD DE ATAQUE DE D. CLARIORALIS.

ESTA, ESPECIE ESTÁ REGISTRADA, HASTA LA ACTUALIDAD, SOLAMENTE EN LA REGION OCCIDENTAL DE LA ISLA, ATACANDO LOS BROTES DE P. CARIBAEA, CON CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS EN SU DETERIORO QUE LA DISTINGUEN DEL CAUSADO POR R. FRUSTRANA (HOCHMUT, 1972).

COMPARANDO LA CURVA DE FLUCTUACIÓN DE LA PLAGA DE AMBOS AÑOS (FIG. 8-A Y 8-B) CON LOS CLIMAGRAMAS PARA LOS MISMOS (FIG. 2-3.) SE VE CIERTA TENDENCIA POR PARTE DE LA PLAGA A PREFERIR PARA SU MÁXIMO DESARROLLO LOS MESES DE MAYOR HUMEDAD, AUNQUE HACIA PRINCIPIOS Y FIN DE AÑO TAMBIÉN APARECEN PICOS, PERO GENERALMENTE MÁS PEQUEÑOS.

SE COMPRUEBA QUE ES UNA PLAGA DE BROTE PERMANENTE CON CINCO GENERACIONES DEFINIDAS AL AÑO (HOCHMUT, 1972), AUNQUE TAMBIÉN COINCIDE LA APARICIÓN DE LOS DISTINTOS ESTADOS DE LA PLAGA.

NOTAS SOBRE LA BIONOMÍA.

SE DETECTÓ QUE LAS HEMBRAS ADULTAS TAMBIÉN COLOCAN LOS HUEVOS SOBRE LA RESINA PRODUCTO DE ATAQUES ANTERIORES DE R. FRUSTRANA Y DE LA MISMA D. CLARIORALIS.

DISCUSIÓN.

A LO LARGO DEL PERÍODO DE ESTUDIO, NO SE DETECTÓ CASO ALGUNO DE MUERTE DEL ÁRBOL PROVOCADA POR EL ATAQUE DE ESTAS DOS ESPECIES.

AUNQUE LAS INTENSIDADES DEL ATAQUE, OBSERVADAS EN LAS PARCELAS DE ESTUDIO, NUNCA FUERON MAYORES DEL 7% DE BROTES ATACADOS ES POSIBLE PREVER MAYORES DANOS, POR EL INCREMENTO DE EXTENSAS PLANTACIONES JOVENES DE P. CARIBAEA, LO QUE PROPORCIONA CONDICIONES ÓPTIMAS AL DESARROLLO DE AMBAS ESPECIES.

SE OBSERVÓ QUE, A PESAR DE QUE PARA D. CLARIORALIS EN 1372, EL PORCIENTO PROMEDIO DE ATAQUES, CORRESPONDIENTE A LOS PICOS (0,72%) FUE MAYOR QUE EN 1973 (0,53%), ESTA ESPECIE RESULTÓ MÁS DAÑINA ESTE ÚLTIMO AÑO EN COMPARACIÓN CON R. FRUSTRANA, CUYA CURVA DE INTENSIDAD DE ATAQUE SE MANTUVO POR DEBAJO DE LA DE D. CLARIORALIS EN LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO CONSIDERADO (1973), NO SUCEDIENDO ASÍ EN 1972, DONDE SE VE UNA MARCADÍSIMA SUPERIORIDAD EN CUANTO A IMPORTANCIA POR LO QUE SIGNIFICA PARA EL ÁRBOL, DE LA ESPECIE R. FRUSTRANA CON RELACIÓN A D. CLARIORALIS, CONSIDERANDO LAS DIFERENTES ALTURAS DE LOS ÁRBOLES EN AMBOS AÑOS.

ES NECESARIO SEÑALAR QUE, A PESAR DEL BAJO PORCIENTO DE ATAQUE OBTENIDO EN ESTE ESTUDIO, SE HAN DETECTADO EN ESTUDIOS ANTERIORES, HASTA EL 35% DE BROTES ATACADOS (HOCHMUT, 1972).

BIBLIOGRAFÍA

HOCHMUT, R. Y DM. MANSO

1971. EXISTENCIA DE PLAGAS FORESTALES EN CUBA EN LOS AÑOS 1969 Y

1970. BARACOA, LA HABANA, 1 (1): 16-37.

HOCHMUT, R.

1972. PLAGAS DEL GÉNERO RHYACIONIA HÜBNER (LEPIDOPTERA: OLETHREUTIDAE) DE LOS BROTES DE LOS PINOS EN CUBA. BARACOA, LA HABANA 2 (2): 2-21.

HOCHMUT, R.

1973. PLAGAS DEL GÉNERO DIORYCTRIA ZELLER (LEPIDOPTERA: PHYCITIDAE) QUE ATACAN LOS PINOS EN CUBA. BARACOA, LA HABANA, 2 (3-4): 2-16.

SAMEK, V. Y A. TRAVIESO.

1968. CLIMAREGIONES DE CUBA: REV. DE AGRICULTURA, LA HABANA, 2 (1): 5-23.

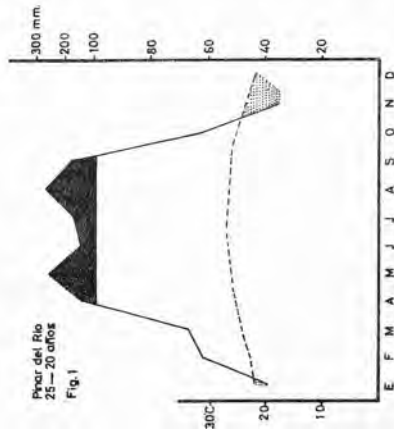
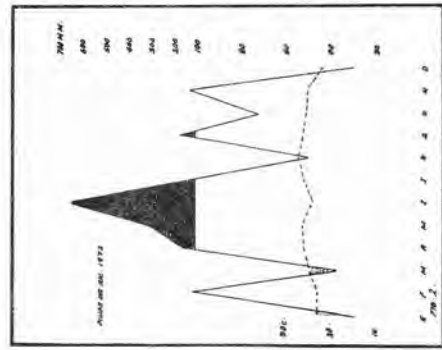
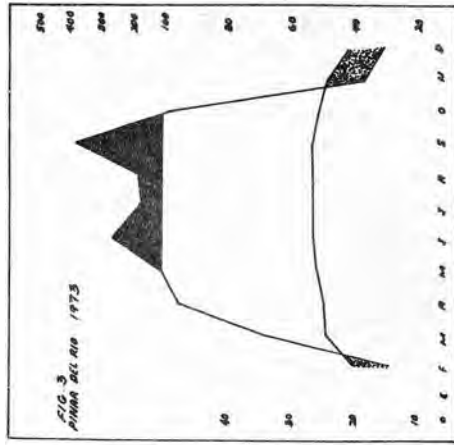


FIG. 1: CLIMAGRAMA HISTÓRICO PARA LA ESTACIÓN DE PINAR DEL RÍO (CIUDAD) (SAMEK 1968).

FIG. 2: CLIMAGRAMA PARA LA ESTACIÓN DE PINAR DEL RÍO (CIUDAD) EN 1972.

FIG. 3: CLIMAGRAMA PARA LA ESTACIÓN DE PINAR DEL RÍO (CIUDAD) EN 1973.

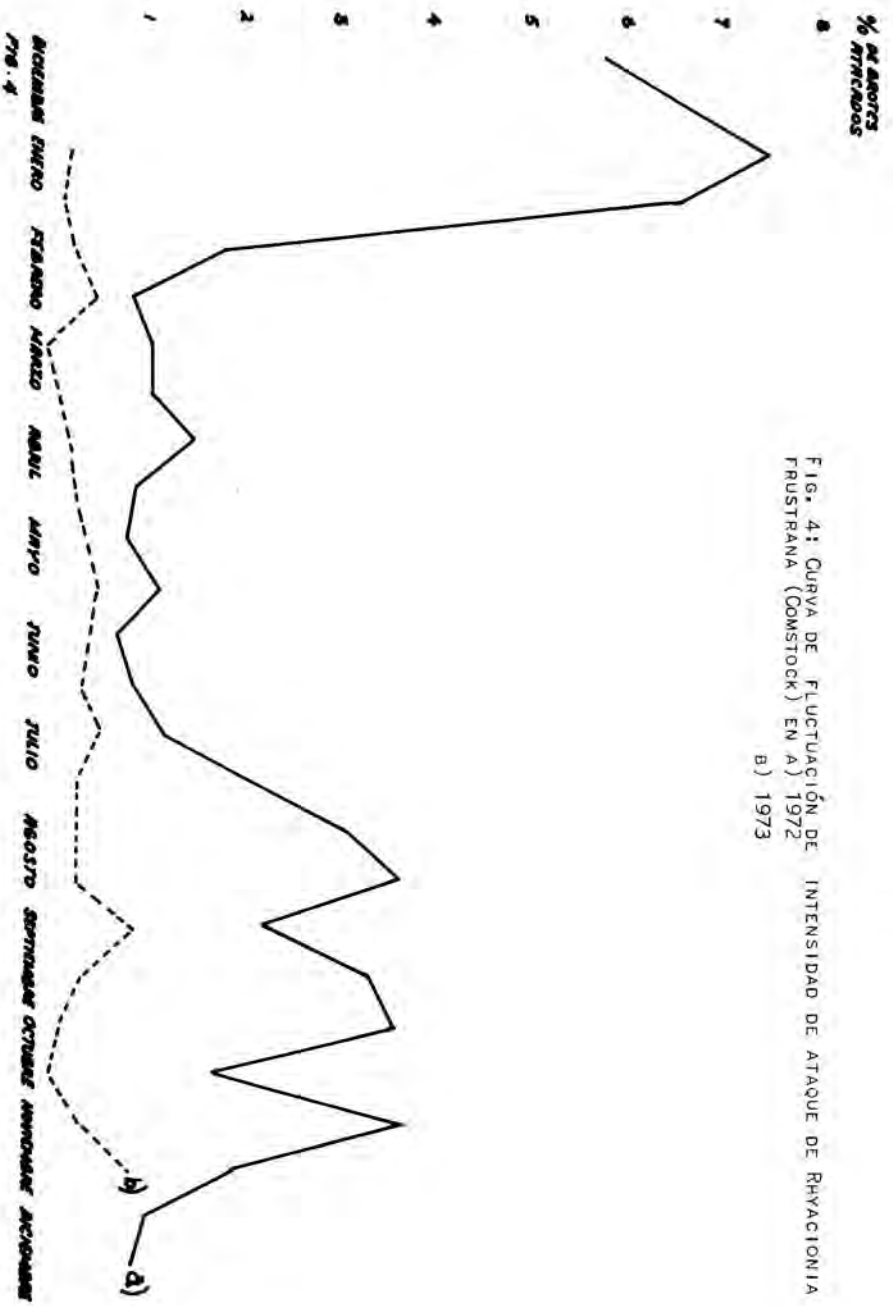


Fig. 4: CURVA DE FLUCTUACIÓN DE INTENSIDAD DE ATAQUE DE RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK) EN A) 1972 B) 1973

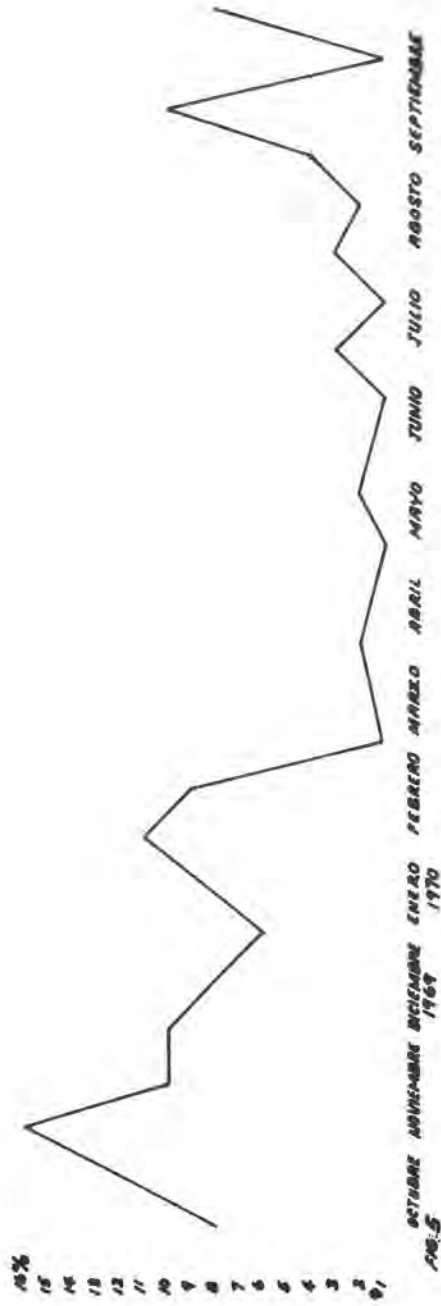


FIG. 5: CURVA DE FLUCTUACIÓN DE INTENSIDAD DE ATAQUE DE RHYACIONIA FRUSTRANA (COMSTOCK) PARA LOS AÑOS 1969 Y 1970.

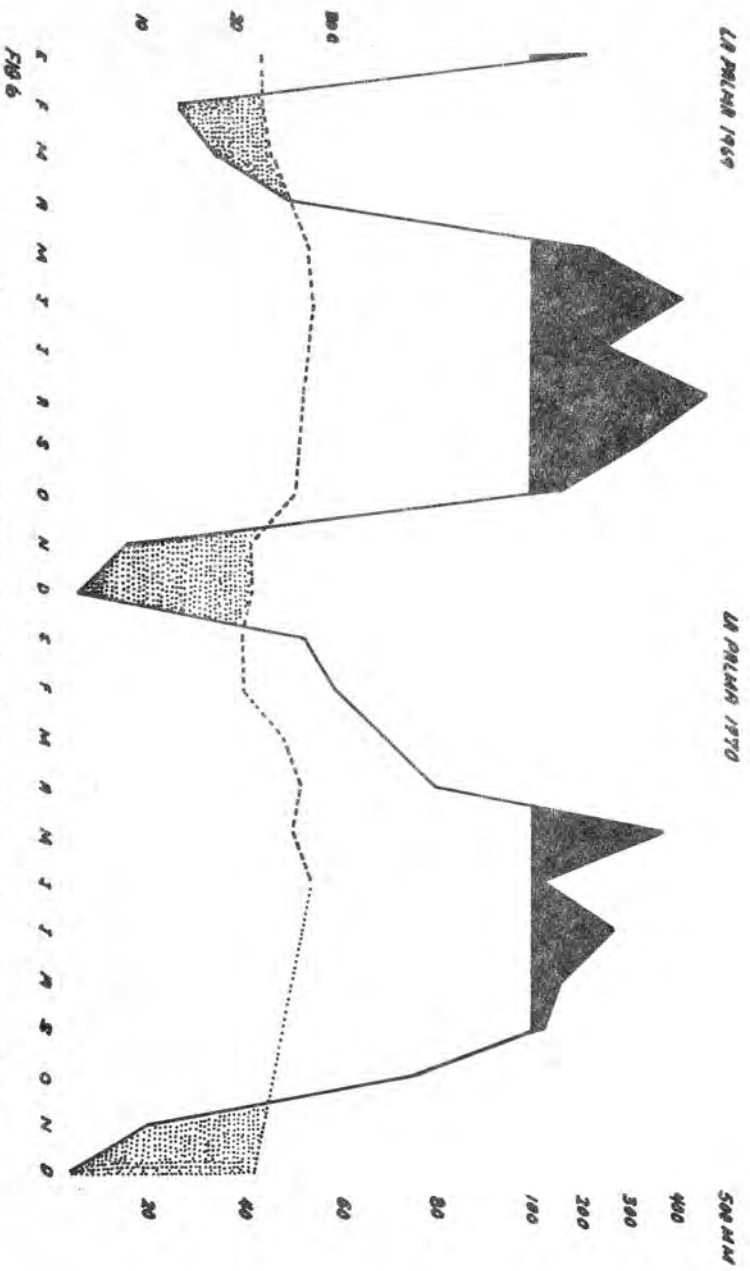


Fig. 6: CLIMAGRAMA PARA LA ESTACIÓN DE LA PALMA (PINAR DEL RÍO) EN 1969 Y 1970.

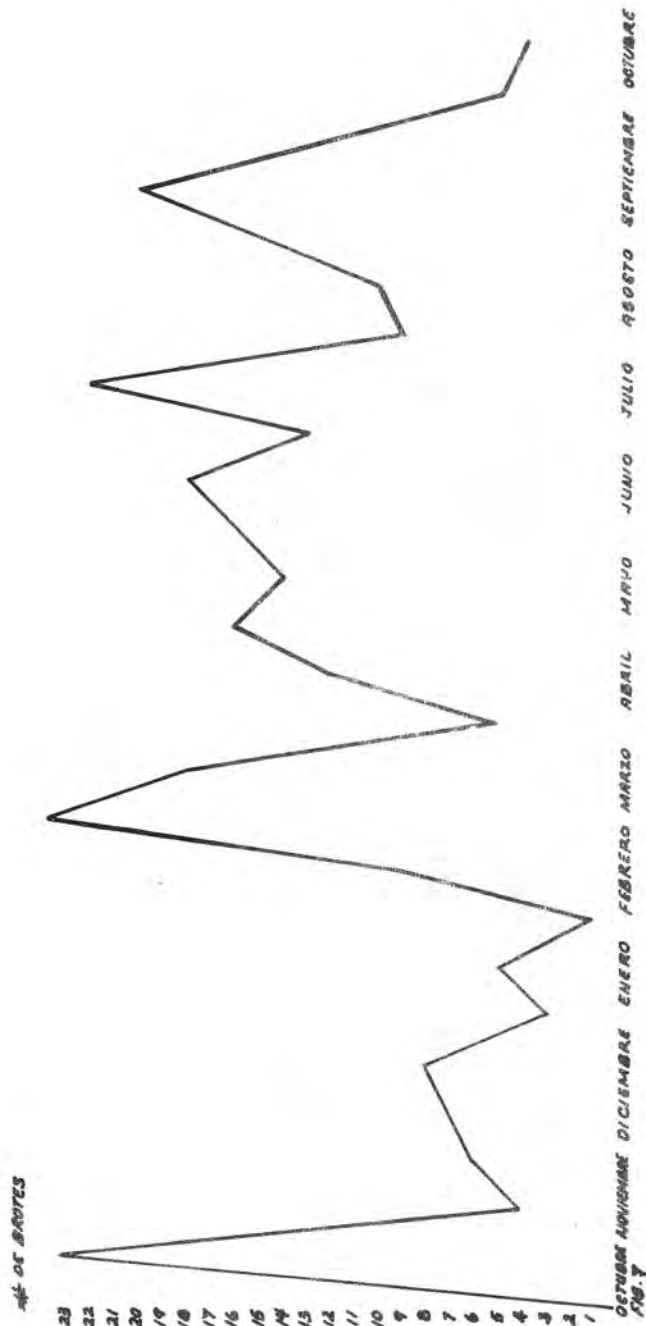


FIG. 7: CURVA DE BROTAÇÃO PARA PINUS CARIBAEA VAR. CARIBAEA.



FIG. 8: CURVA DE FLUCTUACIÓN DE INTENSIDAD DE ATAQUE DE DIORYCTRIA CLARIORALIS (WALKER) EN A) 1972 B) 1973