

Tesis de Posgrado

Contribución al conocimiento de las gymnoascaceae argentinas

Varsavsky, Edith

1965

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales y de maestría de la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir, disponible en digital.bl.fcen.uba.ar. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

This document is part of the doctoral theses collection of the Central Library Dr. Luis Federico Leloir, available in digital.bl.fcen.uba.ar. It should be used accompanied by the corresponding citation acknowledging the source.

Cita tipo APA:

Varsavsky, Edith. (1965). Contribución al conocimiento de las gymnoascaceae argentinas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_1291_Varsavsky.pdf

Cita tipo Chicago:

Varsavsky, Edith. "Contribución al conocimiento de las gymnoascaceae argentinas". Tesis de Doctor. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 1965. http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_1291_Varsavsky.pdf

129 1

EL AUTOR DESEA EXPREGAR SU SINCERO AGRADECIMIENTO AL DR. JORGE WRIGHT BAJO CUYA SUPERVISIÓN SE REALIZÓ ESTA INVESTIGACIÓN, POR SU PERSONAL INTERÉS, VALIOSA GUÍA Y CONSEJO EN LA PREPARACIÓN DE SU TESIS.

DESEA AGRADECER ASIMISMO AL DR. LIBERO AJELLO POR SU ASesoramiento DURANTE SU ESTADÍA EN EL DEPARTAMENTO DE MICOLOGÍA DEL COMMUNALBE DISEASE CENTER, ATLANTA, GEORGIA, EEUU.

AL LICENCIADO PABLO BOZZINI DEL INSTITUTO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA, POR SU AYUDA EN EL TRABAJO FOTOGRAFICO Y AL INGENIERO AGRÓNOMO JUAN C. LINDQUIST DEL INSTITUTO SPEGAZZINI, LA PLATA, POR EL PRÉSTAMO DEL MATERIAL DE ARACHNIOTUS RUBER DEL HERBARIO SPEGAZZINI, LES QUEDA MUY RECONOCIDA.

INDICE DE TEMAS

I.- INTRODUCCIÓN	PAG. 1
II.- HISTORIA	" 3
III.- MATERIALES Y MÉTODOS	" 6
IV.- OBSERVACIONES	" 10
V.- CLASIFICACIÓN Y CLAVE	" 14
A. <u>PSEUDOARACHNIOTUS</u>	" 17
B. <u>AMAUROASCUS</u>	" 22
C. <u>GYMNOASCUS</u>	" 26
D. <u>MYXOTRICHUM</u>	" 30
E. <u>ARTHRODERMA</u>	" 34
F. <u>NANNIZZIA</u>	" 41
G. <u>CTENOMYCES</u>	" 45
VI.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	" 48
VII.- RESUMEN	" 51
VIII.- BIBLIOGRAFÍA	" 53

INTRODUCCION

HASTA HACE MUY POCO TIEMPO, EL ESTUDIO DE LA FAMILIA GYMNOASCACEAE PRESENTABA GRANDES DIFICULTADES DEBIDO A LA FALTA DE INFORMACIÓN SOBRE SUS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y FISIOLÓGICAS. SÓLO EN FECHAS RECIENTES, CON LOS TRABAJOS DE BENJAMIN (1956) Y KUEHN (1955A, 1955B, 1956, 1957A, 1957B, 1958, 1959, 1960A, 1960B, 1961, 1962), SE HAN PODIDO ESTABLECER CON MAYOR EXACTITUD LAS BASES PARA SU TAXONOMÍA.

POR OTRA PARTE, MUCHAS DE LAS NUEVAS ESPECIES AISLADAS CONFIRMAN LA IDEA, ACEPTADA HACE YA MUCHO TIEMPO, DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS MIEMBROS DE ESTA FAMILIA Y LOS HONGOS DERMATOFITOS. ESTE HECHO HA DESPERTADO GRAN INTERÉS EN UN NÚMERO DE INVESTIGADORES (STOCKDALE, 1961; DAWSON Y GENTLES, 1961; AJELLO, 1959, 1961, 1962; GEORG ET AL., 1962; GRIFFIN, 1960B; DAWSON, 1963), PUES ABRE NUEVAS POSIBILIDADES PARA CLASIFICAR A LOS DERMATOFITOS CON UN CRITERIO BOTÁNICO Y PODER ASÍ DETERMINAR SUS RELACIONES FILOGENÉTICAS.

EL PROPÓSITO DE ESTE TRABAJO ES EL DE DESCRIBIR LAS ESPECIES DE LA FAMILIA GYMNOASCACEAE HALLADAS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA, DANDO UNA IDEA DE SU DISTRIBUCIÓN Y HACIENDO UN ESTUDIO COMPARATIVO CON ESPECIES CONOCIDAS EN OTRAS REGIONES, ASÍ COMO TAMBIEN COMPLETAR LA CLAVE PROPUESTA POR BENJAMIN (1956) Y AMPLIADA POR KUEHN (1958). ADEMÁS, SE HACEN ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE SUS CARACTERÍSTICAS DE CULTIVO.

ES INTERESANTE DESTACAR QUE ESTE GRUPO TAN IMPORTANTE DE HONGOS NO HA MEREcido NINGUNA ATENCIÓN EN AMÉRICA DEL SUR Y, SALVO ALGUNAS CITAS ESPORÁDICAS, NO EXISTE UN TRABAJO DE CONJUNTO SOBRE ELLOS.

EN CUANTO ATañE A LA REPÚBLICA ARGENTINA, LAS ÚNICAS CITAS SOBRE ELLOS SON LAS DE SPEGAZZINI (1909) QUIEN REGISTRA ARACHNIOTUS RUBER (VAN TIEGH.) SCHROETER Y MYXOTRICHUM CHARTARUM KUNZE, Y DE BENJAMIN (1956) QUIEN CITA A EIDAMELLA DEFLEXA BERKELEY, RECOGIDA POR THAXTER EN LAVALLOL, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, EN 1906-1907, SOBRE PLUMAS.

HISTORIA

BARANETZKY (1872) FUE EL PRIMERO QUE DIÓ EL NOMBRE DE GYMNOASCACEAE AL GRUPO DE ASCOMYCETES QUE NO PRESENTABAN VERDADEROS PERITECIOS. UBICÓ DENTRO DEL GRUPO A LOS GÉNEROS GYMNOASCUS, DESCRITO POR PRIMERA VEZ POR ÉL, ENDOMYCES, TAPHRINA Y SACCHAROMYCES.

EIDAM (1880) EXCLUYÓ DEL GRUPO LOS GÉNEROS ENDOMYCES Y SACCHAROMYCES E INCLUYÓ A ASCODEGNIS Y A SU NUEVO GÉNERO CTENOMYCES. CONSIDERÓ A LOS GÉNEROS GYMNOASCUS Y CTENOMYCES COMO UN GRUPO NATURAL DENTRO DE LA FAMILIA.

V. INTER (1887) UBICÓ A LA FAMILIA GYMNOASCACEAE DENTRO DE LOS ASCOMYCETES Y SCHROETER (1893) DEFINIÓ POR PRIMERA VEZ LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA QUE AÚN SUGSISTEN. CONSIDERÓ AL GRUPO COMO INTEGRADO POR ORGANISMOS SAPRÓFITOS DE CLEISTOCARPIOS SIMPLES CUYA FRUCTIFICACIÓN CONSISTE EN UNA MASA DE HIFAS MÁS O MENOS MODIFICADAS QUE FORMAN UN PERIDIO IMPERFECTO, RETICULADO, NO MEMBRANOSO, ALREDEDOR DEL TEJIDO ASCÓGENO. SCHROETER (1893) INCLUYÓ 5 GÉNEROS DENTRO DE LA FAMILIA: CTENOMYCES EIDAM, GYMNOASCUS BARANETZKY, MYXOTRICHUM KUNZE, AMAUROASCUS SCHROETER Y ARACHNIOTUS SCHROETER. MÁS TARDE SE INCLUYÓ DENTRO DE LA FAMILIA EL GÉNERO ARTHRODERMA BERKELEY (1860) QUE FUÉ REDESCRITO POR EIDAM (1886) COMO LA FASE SEXUAL DEL CTENOMYCES.

OTROS AUTORES PROPUSIERON NUEVOS ORDENAMIENTOS. MATRUCHOT Y DAGONVILLE (1899A Y B) DIVIDIERON A LA FAMILIA EN 3 GRUPOS O TRIBUS: 1) ENDOMYCETAE (ENDOMYCES); 2) ONYGENIAE (ONYGENA); 3) GYMNOASCACEAE (GYMNOASCUS, CTENOMYCES, TRICHOPHYTON, ACHORION Y MICROSPORUM). Es-

TOS AUTORES (1900) FUERON LOS PRIMEROS EN INCLUIR DENTRO DE LAS GYMNOASCACEAE AL GRUPO DE HONGOS DERMATOFITOS. SE BASARON EN LA SEMEJANZA DE ESTRUCTURAS ASEXUALES: ARTROSPORAS, ESPIRALES, CLAMIDOSPORAS, HIFAS EN RAQUETA Y PLEOMORFISMO, QUE SE OBSERVA EN AMBOS GRUPOS. UNOS AÑOS MAS TARDE CONSIGUIERON CONFIRMAR SUS SUPOSICIONES AL AISLAR POR PRIMERA VEZ EIDAMELLA SPINOSA (1901) DE UNA LESIÓN DE PIEL DE UN PERRO. COMPROBARON QUE SE TRATABA DE UNA VERDADERA GYMNOASCACEAE Y QUE SE COMPORTABA COMO UN DERMATOFITO. ELLOS DEFINIERON A LOS DERMATOFITOS COMO GYMNOASCACEAE QUE HAN PERDIDO SU CAPACIDAD DE PRODUCIR ASCOS (1902). DELAMATER (1937) VOLVIÓ A AISLAR LA E. SPINOSA DE OTRA LESIÓN DE PIEL DE UN PACIENTE.

LA IDEA DE QUE LOS DERMATOFITOS REPRESENTAN LA FASE IMPERFECTA DE MUCHAS GYMNOASCACEAE FUÉ DISCUTIDA POR VARIOS AUTORES (NANNIZZI, 1926; POLLACCI, 1932; TATE, 1929; GREGORY, 1935; LANGERON Y VANDREUBEGHEM, 1952). NANNIZZI (1927) COMPROBÓ POR PRIMERA VEZ ESTA SUPOSICIÓN AL INDUCIR LA FORMACIÓN DE CLEISTOTECIOS DE UN DERMATOFITO, SABOURAUDITES (MICROSPORUM) GYPSEUM AISLADO DE UNA LESIÓN Y PUESTO A CULTIVAR SOBRE TROZOS DE PLUMA Y CUERO. A SU ESTADO PERFECTO LO LLAMÓ GYMNOASCUS GYPSEUS. SU TRABAJO NO FUE ACEPTADO POR UN GRUPO DE INVESTIGADORES ENTRE LOS QUE SE ENCONTRABA LANGERON Y MILOCHEVICH (1939) DEBIDO AL HECHO DE QUE NO HABÍA TRABAJADO EN CONDICIONES ESTÉRILES. GRIFFIN (1960b) Y SZATHMARY Y HERPAY (1960) REDESCUBRIERON EL ESTADO PERFECTO DE MICROSPORUM GYPSEUM IDÉNTICO AL ESTUDIADO POR NANNIZZI (1927). AUNQUE GRIFFIN CONSIDERÓ QUE G. GYPSEUM NO PRESENTABA LAS

CARACTERÍSTICAS DE SU GÉNERO Y QUE SE ASEMELAJABA MÁS AL GÉNERO ARTHRODERMA, DECIDIÓ DEJARLO COMO NANNIZZI LO HABÍA UBICADO.

BENJAMIN (1956) HIZO EL PRIMER ANÁLISIS COMPARATIVO DE UN GRAN NÚMERO DE CEPAS VIVAS Y DE MATERIALES TIPO DE HERBARIO, CON EL INTENTO DE PONER ORDEN EN EL GRUPO. INCLUYÓ EN LAS GYMNOASCACEAE EL GÉNERO BYSSOCHLAMYS WESTLING (1909) Y AGREGÓ UN NUEVO GÉNERO AISLADO POR ÉL, QUE LLAMÓ SHANORELLA. BENJAMIN NO ESTUDIÓ LAS ESPECIES DE LA FAMILIA SINO QUE ESTABLECIÓ SOLAMENTE SUS DIFERENCIAS GENÉRICAS.

KUEHN (1958) REUNIÓ TAMBIÉN LAS OBSERVACIONES DEL MATERIAL AISLADO POR ÉL Y DE HERBARIO PARA ACLARAR LA CONFUSIÓN EXISTENTE ENTRE LAS ESPECIES Y AGRUPARLAS SOBRE BASES MORFOLÓGICAS MÁS SÓLIDAS. EN SUS TRABAJOS DESCRIBE UN GRAN NÚMERO DE GÉNEROS Y ESPECIES NUEVOS: PSEUDOPARACHNIOTUS (1957b), SPIROMAGTIX (1962) Y AUXARTHON, PETALOSPORA Y ACTINODENDRON AUN INÉDITOS.

UTILIZANDO LA TÉCNICA DE VANDREUBEGHEM (1952) QUE SE BASA EN LA APARENTE ATRACCIÓN DE LOS DERMATOFITOS POR EL PELO, DAWSON Y GENTLES (1959, 1961), AJELLO (1961), STOCKDALE (1961), GEORG (1962) Y DAWSON (1963), DESCUBRIERON EL ESTADO PERFECTO DE VARIOS DERMATOFITOS. EN SU TRABAJO, STOCKDALE FUNDA UN NUEVO GÉNERO, NANNIZZIA, CON CARACTERÍSTICAS MUY PARECIDAS AL GYMNOASCUS GYPSEUS AISLADO POR NANNIZZI. ES INTERESANTE HACER NOTAR QUE LAS CEPAS DE M. GYPSEUM ESTUDIADAS POR GRIFFIN (1960a), STOCKDALE (1961) Y SZATHMARY Y HERPAY (1960) PRODUCEN CLEISTOTECIOS QUE SON MUY DIFERENTES ENTRE SÍ, PERO NO OBSTANTE, PRESENTAN CIERTAS DIFERENCIAS EN LAS HIFAS PERIDIALES; TODOS ELLOS POSEEN EL MISMO ESTADO IMPERFECTO (UROMYCELIUM GYPSEUM).

MATERIALES Y METODOS

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS VARIOS AUTORES HAN ESTUDIADO LOS HONGOS QUERATINOFÍLICOS DEL SUELO, EMPLEANDO PELO HUMANO ESTÉRIL EN CONTACTO DIRECTO CON AQUÉL (KARLING, 1946, 1947, 1948; VANBREUSEGHEM, 1952A Y B; AJELLO, 1953, 1959, 1961; DURIE Y FREY, 1957; GRIFFIN, 1960B; FREY Y GRIFFIN, 1961; DAWSON Y GENTLES, 1961; DAWSON, 1963; STOCKDALE, 1961). EL PELO ES COLONIZADO POR MUCHOS HONGOS NO QUERATINOFÍLICOS QUE VAN DESAPARECIENDO POR ETAPAS HASTA QUE QUEDAN AQUELLOS CAPACES DE UTILIZAR LA PARTE MAS RESISTENTE DEL SUBSTRATO. TENIENDO EN CUENTA ESTE CRITERIO SE UTILIZÓ LA TÉCNICA DE PELO Y TIERRA PARA TRATAR DE AISLAR LOS HONGOS DE LA FAMILIA GYMNOASCACEAE DEL SUELO, DEBIDO A LAS DIFICULTADES QUE ESTOS PRESENTAN CON LOS MÉTODOS USUALES.

SE COLOCARON LAS MUESTRAS DE TIERRA RECOGIDAS EN CAJAS DE PETRI Y SE CUBRIERON CON TROZOS DE PELO ESTÉRIL, HUMEDECIÉNDOLAS CON AGUA TAMBIEN ESTÉRIL (TÉCNICA 1). SE ENSAYARON VARIOS TIPOS DE PELOS: HUMANO Y DE ANIMALES, COMO PELO DE CONEJO, DE COBAYO, DE RATONES BLANCOS Y CRIN DE CABALLO. NO SE OBSERVARON DIFERENCIAS APRECIABLES AL VARIAR LA FUENTE DE QUERATINA. LA MAYORÍA DE AQUELLOS HONGOS ATACA EL PELO, LO PERFORA O DESINTEGRA DESARROLLANDO SOBRE ÉL MICELIO, ESPORAS VEGETATIVAS Y, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, LA FORMA PERFECTA.

LAS MISMAS MUESTRAS SE ESTUDIARON SIMULTÁNEAMENTE CON EL MÉTODO DE DILUCIONES EN PLACA DESCRITO POR KUEHN, ORR Y GHOSH (1961) (TÉCNICA 2). TODAS LAS CAJAS SE INCUBARON A TEMPERATURA AMBIENTE DEL LABORATORIO. SE HICIERON OBSERVACIONES PERIÓDICAS AL MICROSCOPIO Y AL

ESTÉREOMICROSCOPIO PARA SU PRIMERA IDENTIFICACIÓN. LUEGO SE SEMBRARON EN DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO PARA SU AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DEFINITIVA. AL PRINCIPIO SE UTILIZARON CAJAS DE PETRI PARA HACER EL ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CULTIVO PERO LUEGO SE EMPLEARON TUBOS DE ENSAYO PORQUE SE PRODUCÍAN MENOS CONTAMINACIONES Y EL CULTIVO SE DESARROLLABA IGUALMENTE BIEN.

LOS MEDIOS DE CULTIVO UTILIZADOS FUERON LOS SIGUIENTES: A) "MALTINA", DEL DR. D. LORELLI, QUE CONSISTE EN AGAR HARINA DE MAÍZ CON 200 ML DE LECHE Y 500 ML DE AGUA; B) AGAR MYCOCEL, MEDIO ELABORADO POR LA BALTIMORE BIOLOGICAL CO., PREPARADO CON AGAR SABOURAUD DEXTROSA CON 0,5 MG/ML DE CICLOHEXIMIDA Y 0,05 MG/ML DE CLORANFENICOL; C) AGAR SABOURAUD GLUCOSADO; D) AGAR ČZAPEK (RAPER Y THOM, 1949) COMPUESTO DE 5 GR DE KNO_3 , 1 GR DE PO_4HK_2 , 0,5 GR DE $\text{SO}_4\text{H}_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, 0,5 GR DE CLK, 0,01 GR DE $\text{SO}_4\text{FE} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, 30 GR DE SACAROSA, 20 GR DE AGAR EN 1000 ML DE H_2O ; E) AGAR PAPA GLUCOSADO; F) AGAR MALTA AL 4%; G) "FREEZING AGAR" (KUEHN, 1961) QUE CONSISTE EN 20% GR DE PAPA EN 500 ML DE AGUA CORRIENTE Y SE LLEVA A AUTOCLAVE 15 MIN., A 1 ATMÓSFERA. LA INFUSIÓN SE MACERA Y SE FILTRA POR GASA Y SE LLEVA A UN VOLUMEN DE 1 LITRO CON AGUA DESTILADA. SE AGREGA 20 GR DE AGAR, 8 GR DE GLUCOSA, 0,5 - 1 GR DE EXTRACTO DE LEVADURA Y 0,5 GR DE CARBÓN ACTIVADO; H) AGAR "YP 56" (KUEHN ET AL., 1961) COMPUESTO DE 1,5 % DE ALMIDÓN SOLUBLE, 0,4 % DE EXTRACTO DE LEVADURA, 0,1 % DE PO_4HK_2 , 0,05% DE $\text{SO}_4\text{H}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ Y 2% DE AGAR; I) AGAR HARINA DE MAÍZ; J) PELO OBTENIDO DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS DE AFEITAR Y ESTERILIZADO 20 MINUTOS A 1 ATMÓSFE-

RA (EN LO SUCEBIVO DENOMINADO "PELO MAQ").

LOS TUBOS CON LOS DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO SE INCUBARON A 25-28° C.

LOS CRUZAMIENTOS SEXUALES PARA INDUCIR LA FORMACIÓN DE CLEISTOTECIOS FUERON HECHOS SOBRE TIERRA Y TROZOS DE PELO ESTÉRIL Y SOBRE AGAR AL 2% CON "PELO MAQ". LOS INÓCULOS UTILIZADOS FUERON SUSPENSIONES DE CONIDIAS Y MICELIO DE LOS CULTIVOS MONOSPÓRICOS QUE CRECÍAN EN SABOURAUD CON ANTIBIÓTICOS. ESTOS CULTIVOS FUERON INCUBADOS A TEMPERA AMBIENTE DEL LABORATORIO. EN LAS CAJAS CON TIERRA Y PELO SE SEMBRÓ UNA SUSPENSIÓN DE MICELIO Y CONIDIAS DE LAS CEPAS MONOSPÓRICAS. EN CAMBIO, EN LAS CAJAS CON AGAR Y "PELO MAQ" SE DISPUSO ÉSTE EN UNA FRANJA CENTRAL Y SE INOCULARON CADA UNA DE LAS CEPAS MONOSPÓRICAS A AMBOS LADOS DE DICHA FRANJA, APROXIMADAMENTE A UN CENTÍMETRO DE DISTANCIA.

LOS CULTIVOS MONOCONIDIALES DE K. AJELLOI Y M. GYPSEUM SE OBTUVIERON A TRAVÉS DE VARIAS DILUCIONES DE MACROCONIDIAS EN AGUA ESTÉRIL. LOS CULTIVOS MONOASCOSPÓRICOS DE A. VERRUCOSUS Y C. SERRATUS SE OBTUVIERON UTILIZANDO EL MICROMANIPULADOR DE FONBRUNE.

LA TÉCNICA UTILIZADA PARA OBTENER CULTIVOS MONOSPÓRICOS CON EL MICROMANIPULADOR DE FONBRUNE FUE LA SIGUIENTE (IRENE WEIZMAN, COMUNICACIÓN PERSONAL): SE OBSERVAN LOS CLEISTOTECIOS QUE SE DESARROLLAN EN LAS CAJAS CON MUESTRAS DE TIERRAS. SE TOMA UN CLEISTOTECIO APARENTEMENTE MADURO Y SE LO COLOCA EN UNA CAJA DE PETRI CON AGAR AL 4%. SE HACE RODAR EL CLEISTOTECIO DE MANERA QUE SE DESPRENDAN DE ÉL TODAS

LAS PARTÍCULAS DE TIERRA Y PELO QUE PUDIERA TENER ADHERIDAS. SE TRANS-
FIERE LUEGO EL CLEISTOTECIO A OTRA CAJA CON AGAR AL 4%, Y SE LO APLAS-
TA EN UNA GOTTA DE AGUA ESTÉRIL. SE OBSERVA CON EL MICROSCOPIO PARA A-
SEGURARSE QUE CONTENGA ASCOS Y ASCOSPORAS BUENAS. ENTONCES SE TOMA
UNA PORCIÓN DE ESA GOTTA CON UN ANSA PEQUEÑA Y SE LLEVA A OTRA CAJA DE
PETRI CON AGAR HARINA DE MAÍZ CON ACETATO DE BODIO PARA EVITAR CONTA-
MINACIONES.

OBSERVACIONES

LOS ENSAYOS PRELIMINARES PERMITIERON ESTABLECER QUE LA QUERATINA PARECE SER UN SUBSTRATO SELECTIVO PARA ESTE GRUPO DE HONGOS (TABLA 1) NO SÓLO PARA EL DESARROLLO DE SU ESTADO PERFECTO, SINO TAMBIÉN PARA SU FORMA ABEXUAL. ES EL CASO DE CTENOMYCES SERRATUS, CUYA FASE CONIDIAL SE DESCONOCÍA, Y QUE DE ESTE MODO SE HA PUESTO EN EVIDENCIA. LO CONTRARIO OCURRE CON LOS DERMATOFITOS, DE LOS QUE SÓLO SE CONOCÍA SU FASE CONIDIAL Y QUE DESARROLLAN CLEISTOTECIOS EN TIERRA Y PELO.

EL DESARROLLO DE LA FASE SEXUAL SOBRE MEDIOS ARTIFICIALES FUE RELATIVAMENTE MENOS SATISFACTORIO. LOS GÉNEROS PSEUDOARACHNIOTUS, GYNNOASCUS Y MYXOTRICHUM FORMAN CLEISTOTECIOS EN CASI TODOS LOS RESTANTES MEDIOS NUTRITIVOS ENSAYADOS. LOS GÉNEROS ARTHRODERMA, NANNIZZIA, ARACHNIOTUS Y CTENOMYCES FORMARON CLEISTOTECIOS EN POCAS OCASIONES Y GENERALMENTE APARECIERON EN EL PRIMER REPIQUE EN MEDIO SINTÉTICO DESPUÉS DE CRECER EN MEDIO DE TIERRA Y PELO. SE PENSÓ QUE ELLO PODRÍA DEBERSE A QUE TALES HONGOS SON HETEROTÁLICOS Y QUE NECESITABAN LAS DOS CEPAS SEXUALMENTE COMPATIBLES PARA INDUCIR SU ESTADO PERFECTO. SE PREPARARON VARIOS CULTIVOS MONOCONIDIALES DE K. AJELLOI (ARTHRODERMA UNGINATUM) Y DE M. GYPSEUM (NANNIZZIA GYPSEA) Y SE SEMBRARON EN TODAS LAS COMBINACIONES POSIBLES. ALGUNAS DE ESTAS COMBINACIONES FORMARON CLEISTOTECIOS PERO SOLAMENTE SOBRE PELO Y TIERRA O EN AGAR AL 2%, Y NUNCA SOBRE LOS OTROS MEDIOS UTILIZADOS. ES POSIBLE QUE ESTOS ORGANISMOS NECESITEN OTROS FACTORES FÍSICOS Y QUÍMICOS QUE ESTIMULEN SU REPRODUCCIÓN SEXUAL (DAWSON Y GENTLES, 1961). ES EVIDENTE PUES, QUE UNO

DE DICHO FACTORES ES LA QUERATINA Y OTRO LA TEMPERATURA.

DE LAS 275 MUESTRAS DE TIERRA TOMADAS DE DISTINTAS ZONAS DEL PAÍS SE OBTUVIERON LAS SIGUIENTES CEPAS:

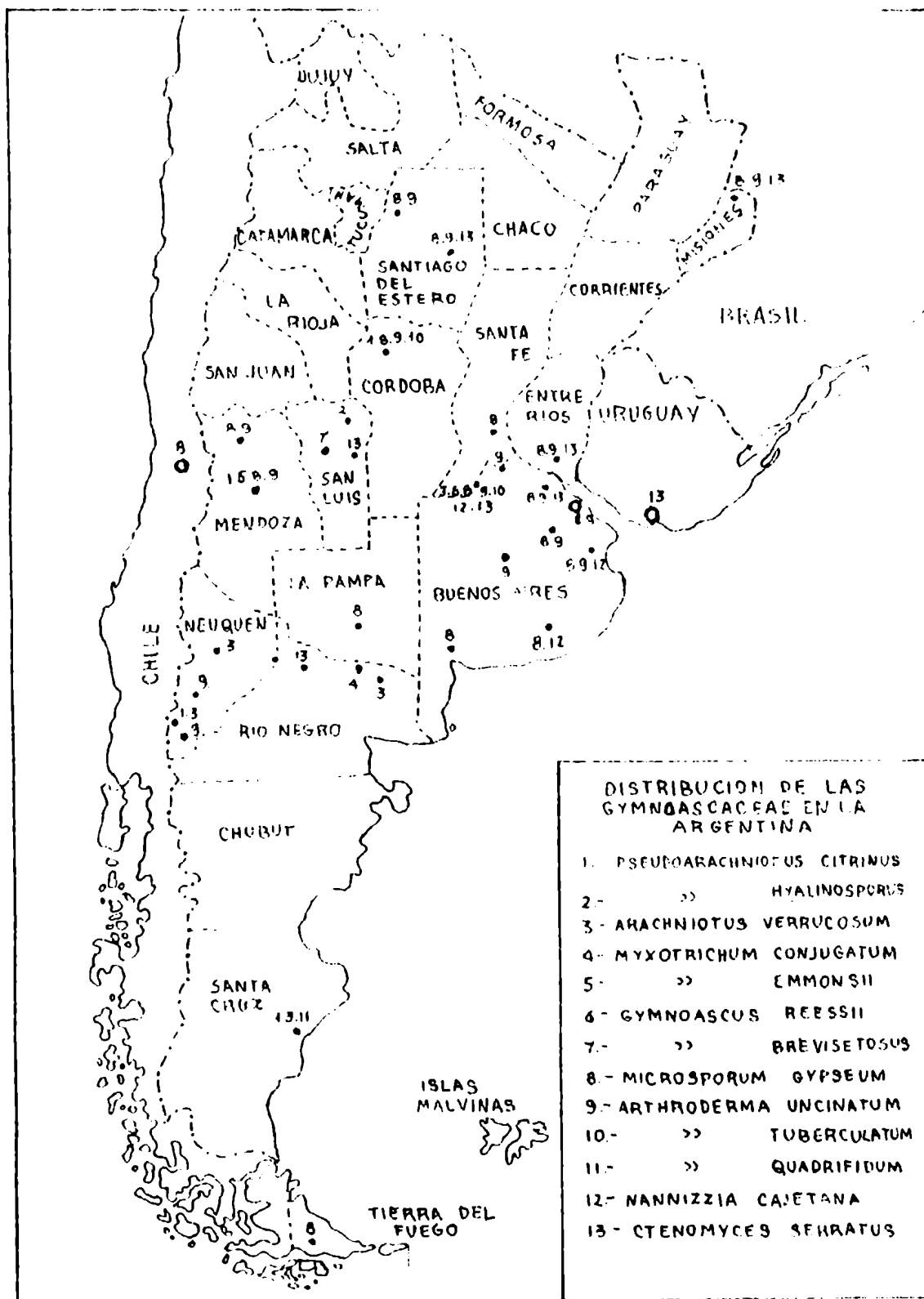
TABLA I

ESPECIES AISLADAS	Nº CEPAS TÉCNICA 1 TÉCNICA 2		
<u>PSEUDARACHNIOTUS CITRINUS</u>	4	1	3
<u>PSEUDARACHNIOTUS HYALINOSPORUS</u>	1	-	1
<u>AMALPHOAEUS VERRUCOSUS</u>	6	6	-
<u>ARTHRODERMA UNCIENATUM</u>	28	28	-
<u>ARTHRODERMA QUERULEIDUM</u>	2	2	-
<u>ARTHRODERMA TUBERCULATUM</u>	2	2	-
<u>NANNIZZIA CAFFEA</u>	32	32	-
<u>NANNIZZIA CAJETANA</u>	2	2	-
<u>GYMNOASCUS REESEI</u>	1	-	1
<u>GYMNOASCUS BREVISPIRUS</u>	1	-	1
<u>MYXOTRICHUM CONSERVATUM</u>	1	1	-
<u>MYXOTRICHUM ZIMMELI</u>	1	1	-
<u>GYENOMYCES SP.</u>	14	14	-
TOTAL DE CEPAS AISLADAS	95	89	6

TÉCNICA 1: TÉCNICA DE TIERRA Y PELO.

TÉCNICA 2: TÉCNICA DE DILUCIONES EN PLACA.

(EL MAPA ADJUNTO REPRESENTA APROXIMADAMENTE LOS LUGARES DONDE



FUERON AISLADOS LOS HONGOS DE ESTE GRUPO. HASTA EL MOMENTO NO SE PUEDE HABLAR DE UNA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA PORQUE SÓLO SE HA HECHO EL ESTUDIO DE UN PEQUEÑO NÚMERO DE MUESTRAS. PERO ES EVIDENTE QUE ESTE GRUPO DE HONGOS TIENE UNA AMPLIA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA MAS RELACIONADA CON EL HABITAT QUE CON EL CLIMA.

EL MATERIAL AISLADO Y DESCRITO FUE DEPOSITADO EN LA MICOTECA DEL LABORATORIO DE MICOLOGÍA PERTENECIENTE AL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, Y EN EL INSTITUTO NACIONAL DE MICROBIOLOGÍA.

UNA PARTE DE ESTE MATERIAL FUE ENVIADO A LOS DRG. H.H. KUEHN Y G.F. ORR DE RHOM & HAAS COMPANY, BRISTOL, PENNSYLVANIA, Y DEL BIOLOGICAL DIVISION DUGWAY PROVING GROUND, UTAH, RESPECTIVAMENTE.

CLASIFICACION Y CLAVE DE LOS GENEROS

SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ALEXOPOULOS (1962), LA FAMILIA DE LAS GYMNOASCACEAE ESTARÍA UBICADA DENTRO DE LA SERIE SIGUIENTES

CLASEI ASCOMYCETES

SUBCLASEI EUASCOMYCETES

SERIEI PLECTOMYCETES

ORDENI EUROTIALES

FAMILIAI GYMNOASCACEAE

FAMILIA GYMNOASCACEAE BARANETZKY, BOT. ZEIT. 30: 158. 1872

ASCOCARPIO EN FORMA DE CLEISTOTECIO CON O SIN PERIDIO. HIFAS PERIDIALES CUANDO PRESENTES, ENTRETEJIDAS FLOJAMENTE, NO MEMBRANOSAS, DE PAREDES DELGADAS O GRUEBAS, LISAS, EQUINULADAS O TUBERCULADAS, CON O SIN APÉNDICES DE VARIOS TIPOS. LOS APÉNDICES PUEDEN SER ESPIRALADOS, RAMIFICADOS EN FORMA DE PEINE, Y LARGOS, SIMPLES, RECTOS O UNCINADOS. ASCOS AGRUPADOS IRREGULARMENTE EN EL ASCOCARPIO, GENERALMENTE FORMADOS POR LA INTERVENCIÓN DE "CROZIERG" GLOBOSOS A SUBGLOBOSOS, O EN FORMA DE CLAVA, GENERALMENTE β -ESPORADOS, EVANESCENTES. ASCOSPORAS UNICELULARES, GLOBOSAS, OVOIDES O LENTICULARES, LISAS O DIVERSAMENTE ORNAMENTADAS. ESTADO IMPERFECTO REPRESENTADO POR ARTROSPORAS, CLAMIDOSPORAS Y CONIDIAS.

GÉNERO TIPO: GYMNOASCUS BARAN.

CLAVE DE LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA GYMNOASCACEAE

A. HIFAS PERIDIALES DE PARED DELGADA SEMEJANTES

A LAS HIFAS VEGETATIVAS, O AUSENTES B

- AA. HIFAS PERIDIALES DE PARED GRUESA CONSPICUA-
 MENTE DIFERENTES DE LAS HIFAS VEGETATIVAS F
- B. HIFAS PERIDIALES AUBENTES G
- BB. HIFAS PERIDIALES PRESENTES, DE PARED DELGADA ... D
- C. ESTADO IMPERFECTO REPRESENTADO POR CONIDIAS
 NACIDAS DE FIÁLIDES DE TIPO PAECILOMYCES BYSSOCLAMYS⁺
- CC. ESTADO IMPERFECTO PRESENTE O AUBENTE, NUNCA
 REPRESENTADO POR CONIDIAS EN FIÁLIDES PSEUDOARACHNIOTUS⁺
- D. APÉNDICES ESPIRALADOS COMPLETOS, PRESENTES
 O AUBENTES E
- DD. APÉNDICES ESPIRALADOS FLOJAMENTE CURVADOS E
 INCOMPLETOS SPIROMASTIX⁺
- E. ASCOSPORAS INCOLORAS O DE COLORES CLAROS ARACHNIOTUS⁺
- EE. ASCOSPORAS CASTAÑAS A CASTAÑO VIOLÁCEAS AMAUROASCUS⁺
- F. HIFAS PERIDIALES UNIFORMES, SIN RAMIFICACIONES
 ESPINOSAS U OTROS APÉNDICES PSEUDOGYMNOSCUS⁺
- FF. HIFAS PERIDIALES CON RAMIFICACIONES ESPINOSAS
 U OTROS APÉNDICES G
- G. APÉNDICES NO CONSPICUAMENTE DIFERENTES DE LAS
 HIFAS PERIDIALES; CONSISTEN EN ESPINAS CORTAS
 O PROYECCIONES ROMAS H
- GG. APÉNDICES BIEN DEFINIDOS, A MENUDO DIFERENTES
 DE LAS HIFAS PERIDIALES I

- H. HIFAS PERIDIALES ANASTOMOSADAS FORMANDO**
 UNA RED BIEN DEFINIDA GYMNOASCUS
- HH. HIFAS PERIDIALES NO ANASTOMOSADAS FORMANDO**
 UNA RED SEMEJANTE A LA ZARZA EIDAMELLA⁺
- I. APÉNDICES QUE CONSISTEN EN HIFAS DELICADAS,**
 ALARGADAS, FORMANDO ESPIRALES APRETADAS J
- II. APÉNDICES NO ESPIRALADOS L**
- J. HIFAS PERIDIALES COMPUESTAS DE CÉLULAS UNI-**
 FORMES O NO, ABERRULADAS, EN FORMA DE PESAS DE
 GIMNABIA Y POCOS APÉNDICES ESPIRALADOS K
- JJ. HIFAS PERIDIALES DESARTICULADAS Y COMPUESTAS**
 DE CÉLULAS DE TAMAÑO Y FORMA IRREGULAR SHANORELLA⁺
- K. HIFAS PERIDIALES DICOTÓMICAS, VERTICILADAS,**
 CON PROYECCIONES LARGAS NANNIZZIA
- KK. HIFAS PERIDIALES CURVADAS HACIA EL CLEISTO-**
 TECIO, SIN PROYECCIONES LARGAS ARTHRODERMA
- L. APÉNDICES ALARGADOS, SIMPLES, RECTOS, CURVOS**
 O UNCIENADOS MYXOTRICHUM
- LL. APÉNDICES CTENOIDES, MULTICELULARES, CON UN**
 CRECIMIENTO RECURVADO EN FORMA DE DIENTE CTENOMYCES

(+ = NO REPRESENTADO EN LA ARGENTINA)

PSEUDOARACHNIOTUS KUEHN, MYCOLOGIA 49: 694. 1957.

SIN VERDADEROS CLEISTOTECIOS. HIFAS PERIDIALES AUBENTES, AUNQUE PUEDEN ENCONTRARSE HIFAS ESTÉRILES CERCA DE LOS ASCOS DANDO EL ASPECTO DE UN PERIDIO FLOJO. ASCOGARPIOS INCIPIENTES CONSISTENTES EN UN ANTERIDIO Y UN ASCOGONIO SEPARADOS; "CROZIERE" PRESENTES. ASCOS CON 8 ESPORAS, PARED EVANESCENTE; ASCOSPORAS HIALINAS O COLOREADAS DE ROJO O AMARILLO; GLOBOSAS, OVOIDES, ELIPSOIDES O LENTICULARES; LISAS O ESCULTURADAS. ESTADO IMPERFECTO PRESENTE O AUBENTE, NUNCA REPRESENTADO POR CONIDIAS NACIDAS DE FIÁLIDAS. MICELIO EN RAQUETA PRESENTE O AUBENTE.

ESPECIE TIPO: PSEUDOARACHNIOTUS ROSEUS KUEHN.

LA DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO FUE TOMADA DE KUEHN (1957) QUIEN ESTABLECIÓ ESTE NUEVO GRUPO PARA PODER INCLUIR AQUELLAS GYMNOASCACEAE QUE NO PRESENTABAN UN PERIDIO VERDADERO NI UN ESTADO CONIDIAL CONSTANTE. SUS CARACTERÍSTICAS SE ASEMJEAN AL GRUPO ARACHNIOTUS POR UN LADO, POR NO PRESENTAR UN ESTADO CONIDIAL DEFINIDO, Y AL GRUPO HYSSOCHLAMYB, POR NO PRESENTAR UN VERDADERO PERIDIO.

CLAVE DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

- A. COLONIA AMARILLA; ASCOSPORAS ELIPSOIDES, LISAS,
DE 3-4 μ DE DIÁMETRO P. CITRINUS
- AA. COLONIA BLANCA A AMARILLA PÁLIDA CON ZONAS
VERDES; ASCOSPORAS ELIPSOIDES, LISAS, DE
2-3 μ DE DIÁMETRO..... P. HYALINOSPORUS

P. CITRINUS (MAGBEE Y SALMON) KUEHN, MYCOLOGIA 49: 55. 1957.

(FIGS. 1-6)

= ARACHNIOTUS CITRINUS MAGBEE Y SALMON, ANN. BOT. 16: 62. 1902.

CLEISTOTECIOS AUGENTES. GRUPOS DE ASCOS DISEMINADOS EN EL MICE-
LIO VEGETATIVO; VARIAN MUCHO DE TAMAÑO ADOPTANDO EN GENERAL FORMAS
GLOBOSAS DE 100-300 μ DE DIÁMETRO. AL PRINCIPIO SON BLANCOS Y, CUAN-
DO MADURAN, DE COLOR AMARILLO CLARO, AMARILLO OLIVÁCEO A CASTAÑO CLA-
RO. ASCOS OVOIDES, HIALINOS, DE PARED EVANESCENTE, DE 6,0-6,3 x 7,0
-7,2 μ DE DIÁMETRO. ASCOSPORAS HIALINAS DE COLOR AMARILLO CLARO, CAS-
TAÑO CLARO, ELIPSOIDES O GLOBOSAS DE 2,8-3,8 x 3,2-4,0 μ DE DIÁMETRO
LAS ELIPSOIDES Y 3,2-4,0 μ LAS GLOBOSAS. PARED ENGROSADA, LISA. MI-
CELIO VEGETATIVO BLANCO A AMARILLO CLARO. HIFAS EN RAQUETA.

EN ALGUNOS MEDIOS SE OBSERVAN ALFURIOSPORAS MUY PEQUEÑAS Y EN
LA CEPA SPAM SE OBSERVARON ARTROSPORAS Y CLAMIDOSPORAS.

EN MAICINA, LA COLONIA ES DE COLOR AMARILLO DE LIMÓN CLARO. CRE-
CE RÁPIDAMENTE A 25° C. AL PRINCIPIO ES BLANCA, ALGODONOSA, AÉREA,
LUEGO VA TOMANDO UN COLOR AMARILLENTO EN LAS ZONAS DONDE SE FORMAN
LAS HIFAS GAMETANGIALES. EN GENERAL, A LAS DOS SEMANAS TODA LA COLO-
NIA TOMA UN COLOR AMARILLO OLIVÁCEO Y ES ALGODONOSA. CON ZONAS PUL-
VERULENTAS. SE FORMAN GOTAS DE EXUDADO COLOR DE CARAMELO.

EN MYCOSEL (LUL) LA COLONIA ES AL PRINCIPIO BLANCA, ALGODONOSA;
LUEGO APARECEN PARCHES DE COLOR AMARILLO DE LIMÓN CLARO DONDE SE FOR-
MAN LOS ASCOS. CRECIMIENTO RÁPIDO Y EXHUBERANTE. REVERSO ROSADO A
CASTAÑO CLARO O SIN COLOR, SEGÚN LA CEPA.

EN YP. SB AGAR, LA COLONIA TAMBIEN ES BLANCA AL PRINCIPIO, DE CRECIMIENTO RÁPIDO. DESPUÉS DE UNA SEMANA SE OBSERVAN GRUPOS DE ASCOS EN LAS ZONAS AMARILLAS. AL MES, LOS ASCOS TOMAN DISTINTOS TONOS DE AMARILLOS, DESDE LIMÓN A OLIVÁCEO OSCURO.

EN "FREEZING AGAR" Y EN SABOURAUD GLUCOSADO LA COLONIA CRECE IGUAL QUE EN LAS DESCRIPCIONES ANTERIORES.

EN AGAR MALTA AL $\frac{1}{2}$ EL CRECIMIENTO ES LENTO. NO SE OBSERVAN GRUPOS DE ASCOS Y NO SE FORMA MICELIO AÉREO.

EN OZAPEK EL CRECIMIENTO ES MUY LENTO Y LA COLONIA ES APENAS VISIBLE. A LOS 10 DÍAS SE OBSERVAN GRUPOS AISLADOS DE ASCOS DE COLOR AMARILLO PERO NO CRECE MICELIO VEGETATIVO.

EN TIERRA Y PELO ESTÉRIL, EL PELO SE RECUBRE DE UN MICELIO BLANCO FORMADO DE HIFAS VEGETATIVAS DELGADAS Y ALEURIOSPORAS. SE OBSERVAN PELOS PERFORADOS. AL MES SE FORMAN GRUPOS DE ASCOS DE COLOR AMARILLO CLARO, QUE CON EL TIEMPO TOMAN UN COLOR CASTAÑO CLARO.

LA DESCRIPCIÓN DE KUEHN DIFIERE EN ALGUNOS ASPECTOS DE LA NUESTRA. NUESTRAS CEPAS TIENEN ASCOS Y ASCOSPORAS MÁS PEQUEÑAS Y NO PRESENTAN UNA BANDA MERIDIANA TENDROSA ALREDEDOR DE LAS ESPORAS. SE HAN OBSERVADO TAMBIÉN ARTRÓSPORAS Y CLAMIDOSPORAS, HECHO QUE NO DESCRIBE KUEHN EN ESTA ESPECIE. NUESTRAS CEPAS SE ASEMJEAN MÁS A LA DESCRITA POR WEST Y AJELLO (1956) COMO ARACHNIOTUS CITRINUS.

MUESTRAS DE SUELO EXAMINADAS:

CEPA 4961 MENDOZA, VILLA TUNUYÁN, VII, 1962, E. VARSAVSKY; EN EL BORDE DE UN CAMINO.

" 5PAMI SANTA CRUZ, SAN JULIAN, IV, 1962, E. VARSAVSKY; EN

TERRENO DE UNA CASA PARTICULAR.

CEPA 8NA: CORDOBA, LOS COCOS, 1, 1963, E. VARGAVSKY, EN CAMINO
Y JARDÍN DE UNA CASA PARTICULAR.

№ 2W: RÍO NEGRO, LLAO-LLAO, 1, 1963, E. VARGAVSKY; EN JARDÍN
DEL HOTEL AMANCAY.

P. HYALINOSPORUS KUEHN, MYCOPATH. ET MYCOL. APPL. 14: 215. 1961.

(FIGS. 8-10)

NO PRESENTA CLEISTOTECIOS. ASCOS EN GRUPOS DISEMINADOS EN EL MICELIO VEGETATIVO FORMANDO VERDADERAS ESFERITAS QUE LLEGAN A MEDIR HASTA 300 μ DE DIÁMETRO. ASCOS HIALINOS, OVOIDES A GLOBOSOS, CON 8 ESPORAS, DE 7,0-8,4 x 8,4-9,2 μ ; PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS HIALINAS DE COLOR AMARILLO CLARO, ELIPSOIDES, DE PARED LISA, ENGROSADA, DE 2,3-3,0 x 3,0-3,8 μ . MICELIO VEGETATIVO DE HIFAS DELGADAS E HIFAS ENGROSADAS. MICELIO EN RAQUETA DISEMINADO AL AZAR EN ZONAS DE COLOR VERDE INTENSO. ESPORAS ABEXUALES AUSENTES O ALEURIOSPORAS MUY PEQUEÑAS.

EN YP.88 AGAR, LA COLONIA ES BLANCA Y ALGODONOSA AL PRINCIPIO. A LOS 10 DÍAS EL CENTRO TOMA UN COLOR AMARILLO CLARO. CON EL TIEMPO SE VUELVE MAS INTENSO Y SE OBSERVAN GRUPOS DE ASCOS. APARECEN ZONAS DE COLOR VERDE DONDE SE OBSERVAN GRAN CANTIDAD DE HIFAS EN RAQUETA. EL CULTIVO EN TUBO PRESENTA LA CARACTERÍSTICA QUE EL MICELIO SE EXTIENDE POR EL VIDRIO SIN MEDIO DE CULTIVO.

EN "FREEZING AGAR", LA COLONIA ES BLANCA Y ALGODONOSA DURANTE LOS PRIMEROS 10 DÍAS. AL MES SE OBSERVAN UNAS ZONAS DE COLOR AMARI-

LLO QUE CON EL TIEMPO SE TORNAN DE COLOR VERDE BRILLANTE. REVERBO ROBADO. CRECE BIEN SOBRE EL VIDRIO. LOS ASCOS SE FORMAN EN LA ZONA AMARILLA.

EN SABOURAUD GLUCOSADO Y MYCOBEL CRECE CON LENTITUD LA FASE ASCÓGERA. AL CABO DE UN MES, EL MICELIO SE COLOREA DE AMARILLO CLARO Y MÁS TARDE CAMBIA A VERDE EN LOS BORDES DE LA COLONIA.

EN AGAR MALTA AL 4% LA COLONIA ES BLANCA, DE CRECIMIENTO POBRE; NO SE OBSERVA FORMACIÓN DE ASCOS. EN OZAPEK LA COLONIA TIENE UN MICELIO VEGETATIVO PERO FORMA ASCOS AL MES EN LAS ZONAS AMARILLAS. REVERBO ROBADO.

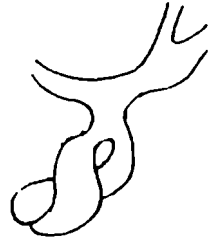
EN PELO Y TIERRA ESTÉRIL Y SOBRE PELO EN AGAR AL 2%, SE FORMARON GRUPOS DE ASCOS DE COLOR AMARILLO INTENSO AL CABO DE UN MES. ATACA PELO, PERFORÁNDOLO, Y SE OBSERVA TAMBIEN MICELIO VEGETATIVO CON ALEURIOSPORAS.

ES INTERESANTE HACER NOTAR QUE KUEHN (1961) AISLÓ ESTA ESPECIE DE PULMÓN DE ROEDORES Y QUE FUE AISLADA TAMBIEN DE UNA "TINEA PEDIS". AUNQUE ÉSTE NO ES UN MOTIVO PARA CONSIDERARLA PATÓGENA SE ASEMEJA MUCHO AL COMPORTAMIENTO QUE TIENEN LOS GÉNEROS Gymnoascus Y Myxotrichum AISLADOS POR EMMONS (1954) DE PULMÓN DE ROEDORES.

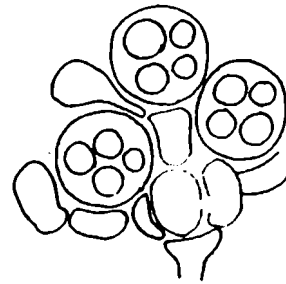
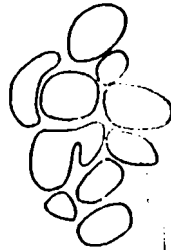
MUESTRAS DE SUELO EXAMINADAS:

CEPA 2U: SAN LUIS, CAPITAL, VII, 1962, E. VARSAVSKY, EN JARDÍN DE UN HOTEL.

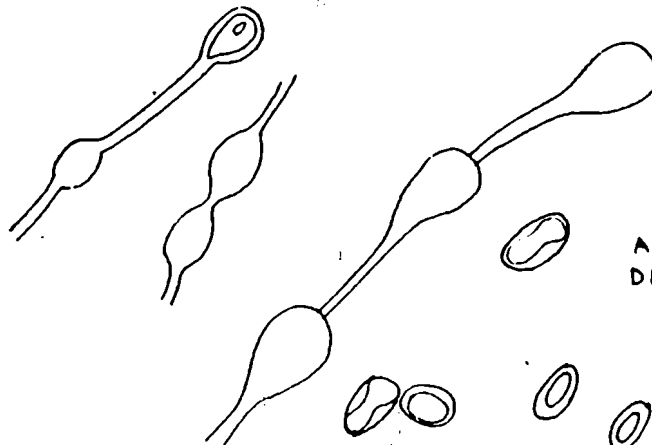
Fig. 1.- PSEUDOARACHNIOTUS CITRINUS



CROZIERS



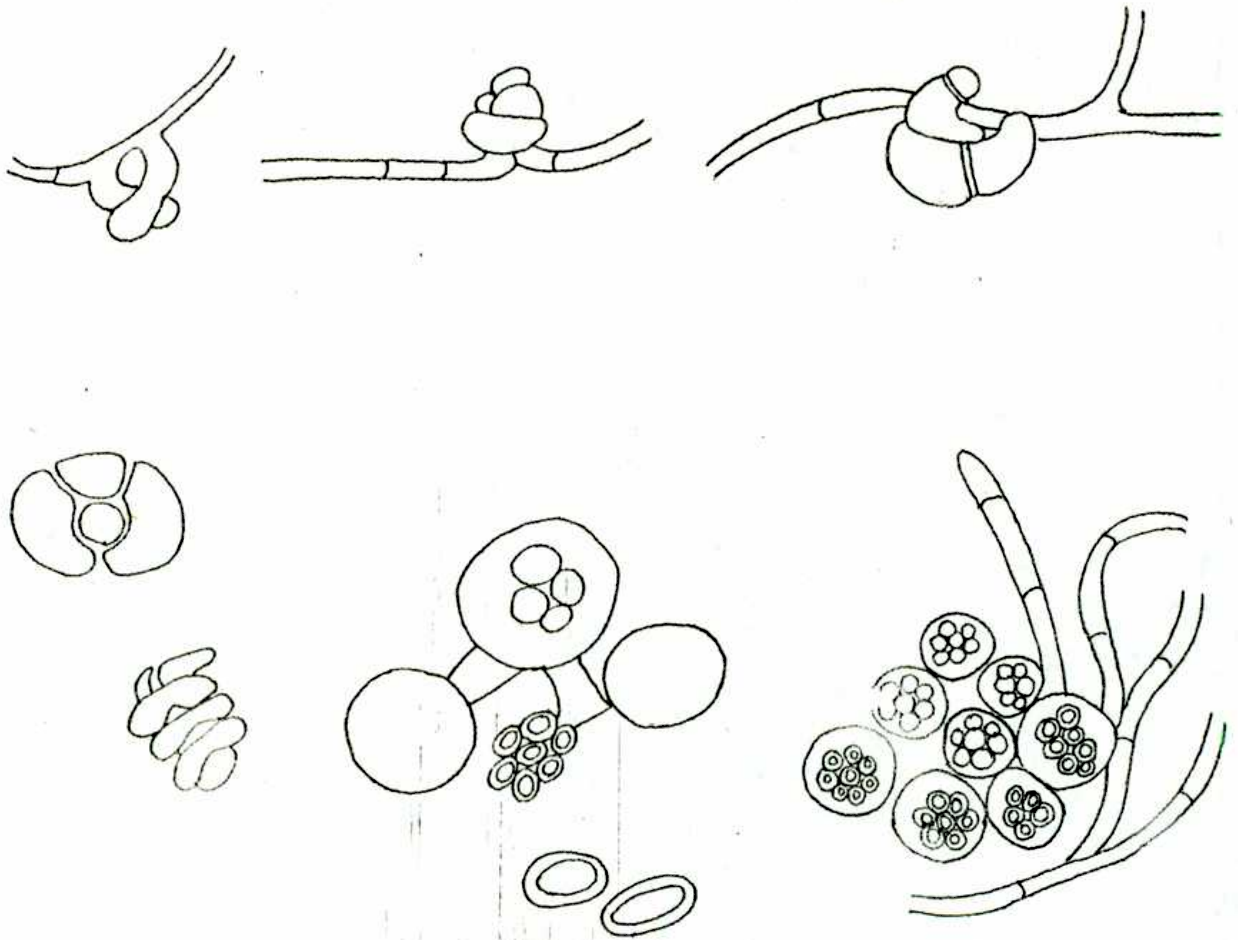
DESARROLLO
ASCIFERO



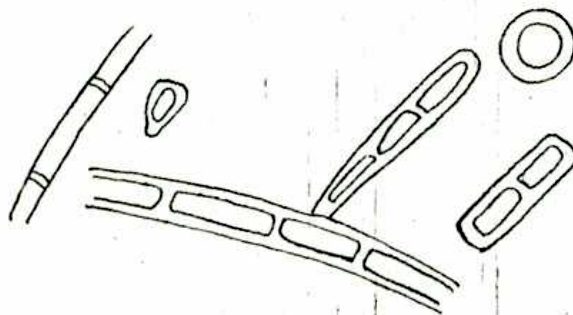
ASCOSPORAS
DE 2 TIPOS.

HIFAS EN RAQUETA
O ENGROSADAS

Fig 1.- PSEUDOARACHNIOTUS CITRINUS (Cepa 5 Pam)

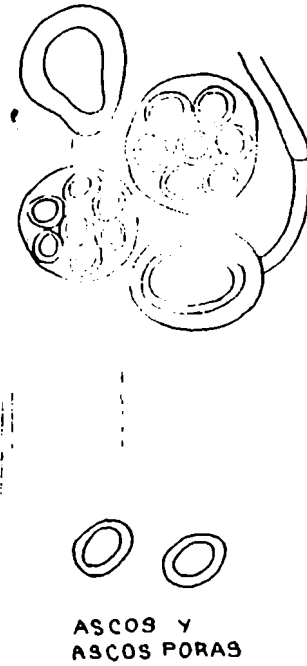
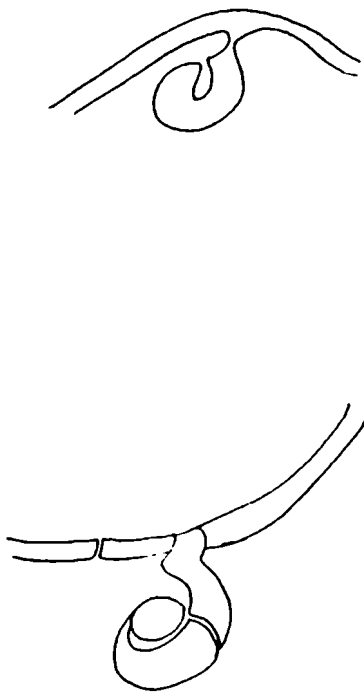
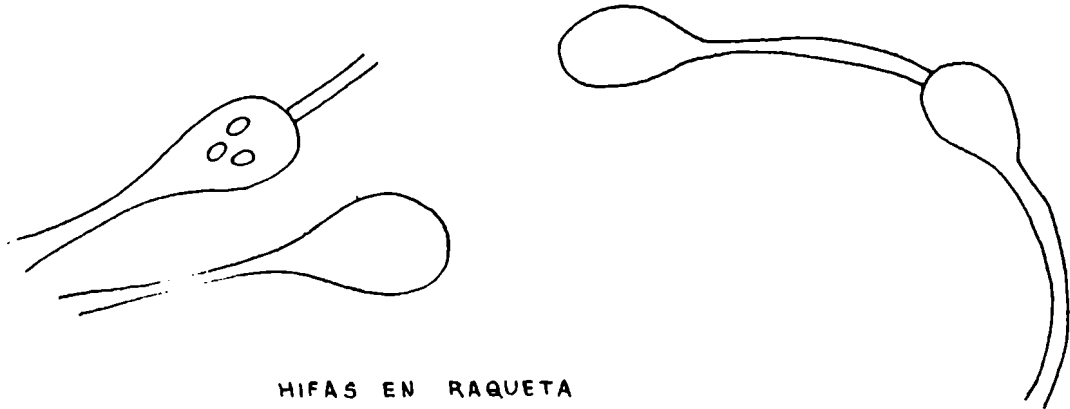


ETAPAS DEL DESARROLLO GAMETANGIAL X 1300



HIFAS VEGETATIVAS:ARTROSPORAS, CLAMIDOSPORAS X 450

Fig.2.- PSEUDOARACHNIOTUS HYALINOSPORUS



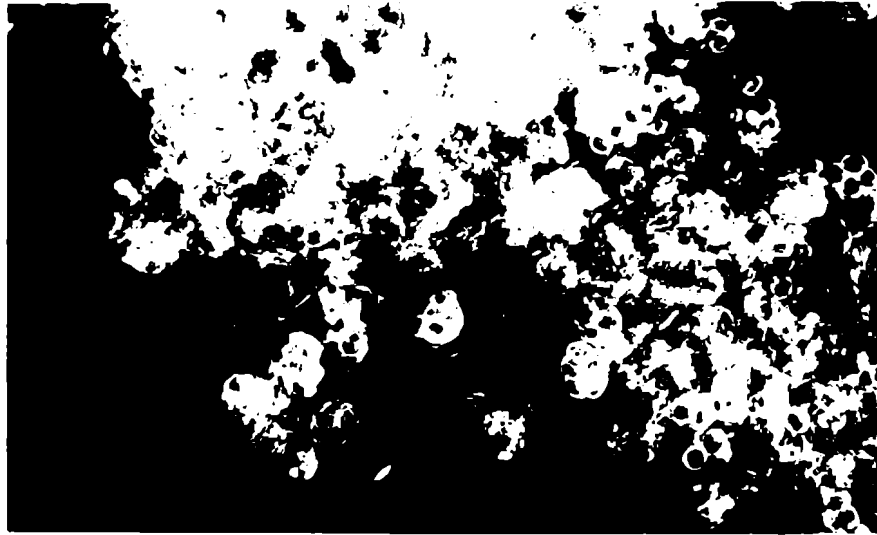


Fig. 3. PSEUDOARACHNIOTUS CITRINUS. ASCOS MADUROS CON ASCOSPORAS.
x 480.



Fig. 4. P. CITRINUS. ASCOS Y ASCOSPORAS MADURAS MOSTRANDO PARED
ENGROSADA. X 1200.

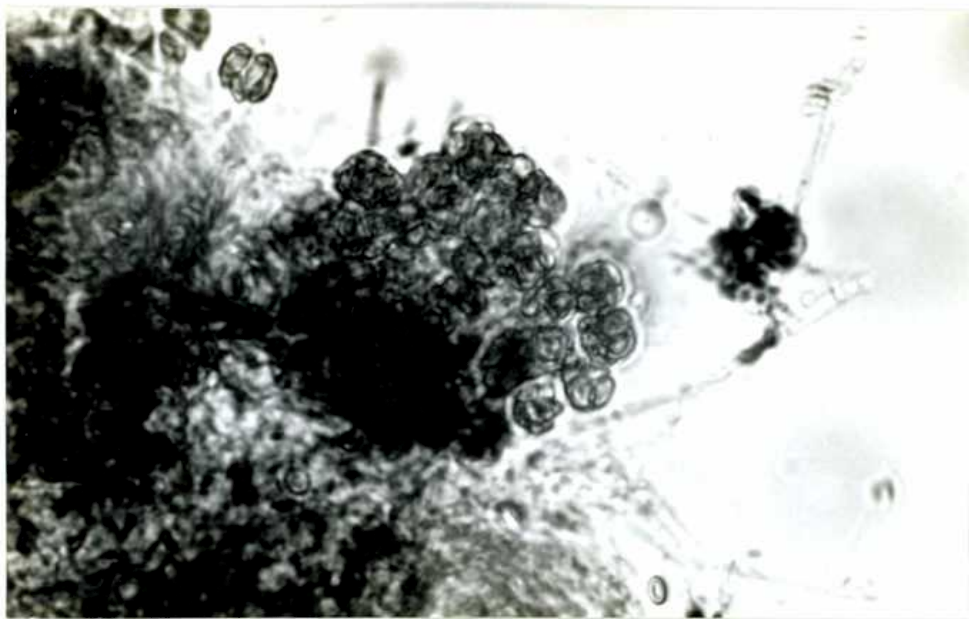


FIG. 5. P. CITRINUS. RACIMO DE ASCOS MADUROS. X 400.

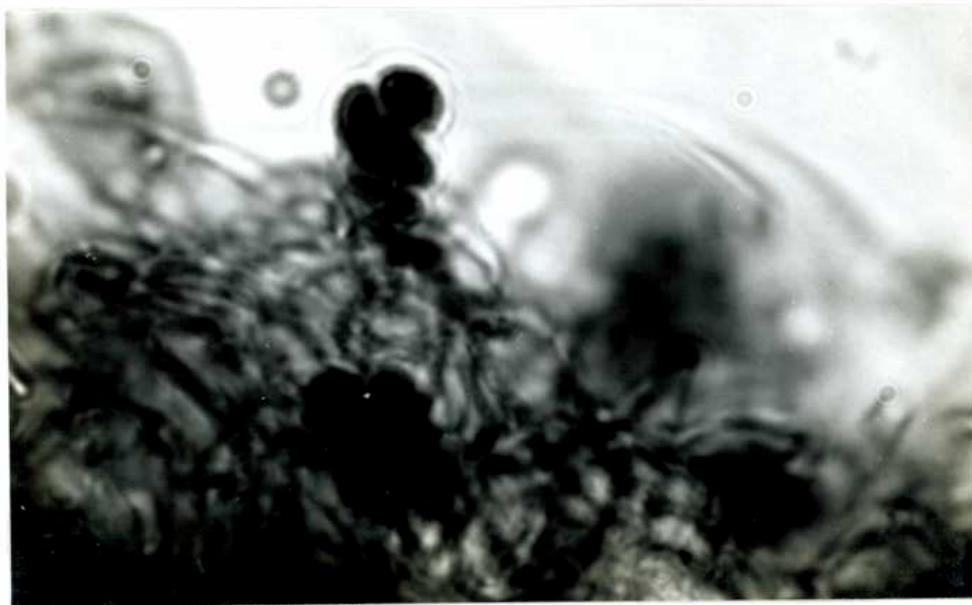


FIG. 6. P. CITRINUS. COMIENZO DE UN ASCOCARPIO MOSTRANDO LAS GAMETANGIAS JÓVENES ENROLLADAS APRETADAMENTE. X 1300.

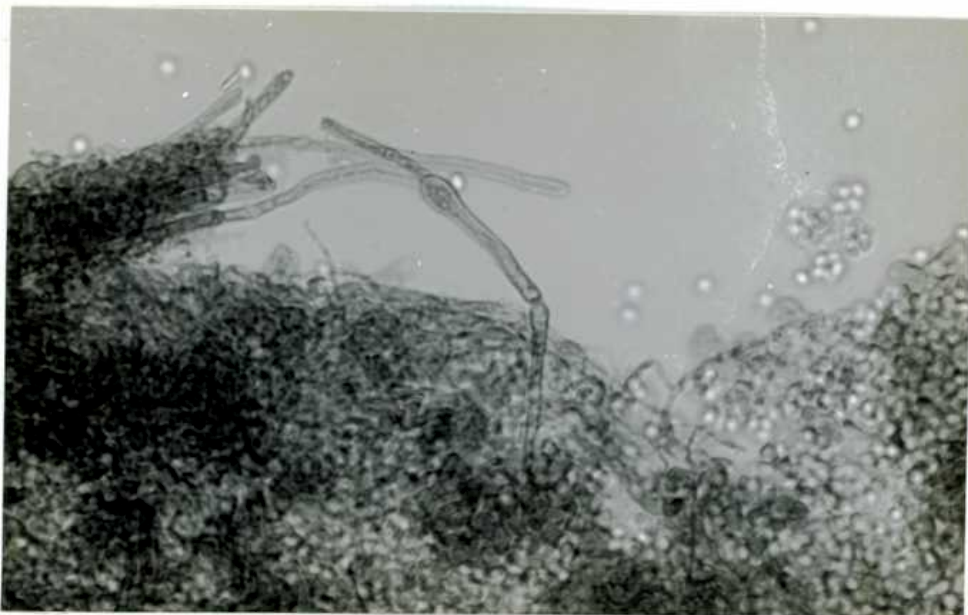


FIG. 7. P. HYALINUSPORUS. ASCOS, ASCOSPORAS E HIFAS EN RAQUETA DE GRAN TAMAÑO. X 450.

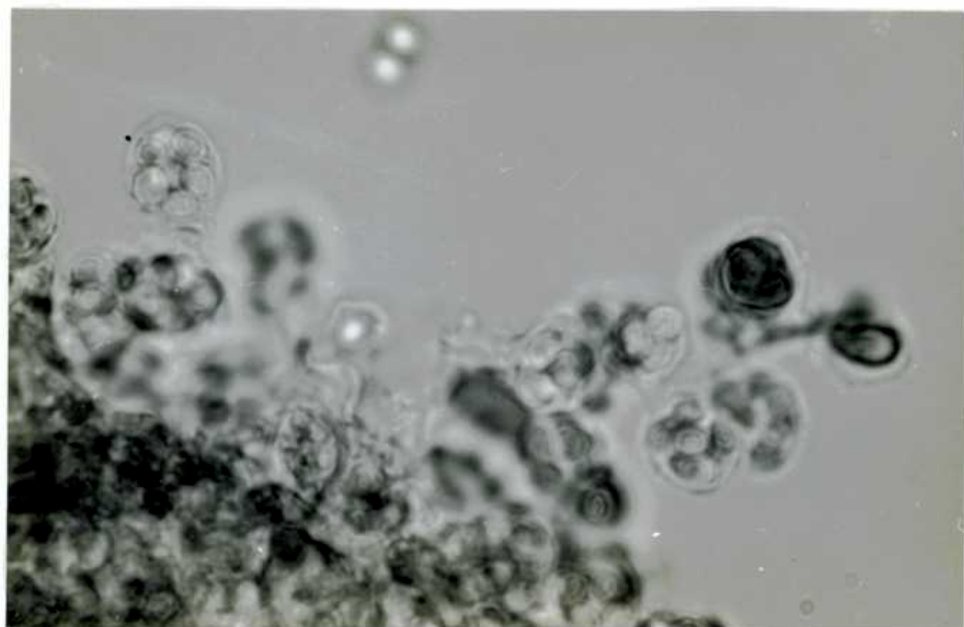


FIG. 8. P. HYALINUSPORUS. GRUPO DE ASCOS MADUROS MOSTRANDO ASCOSPORAS DE PARE GRUESA. X 1200.

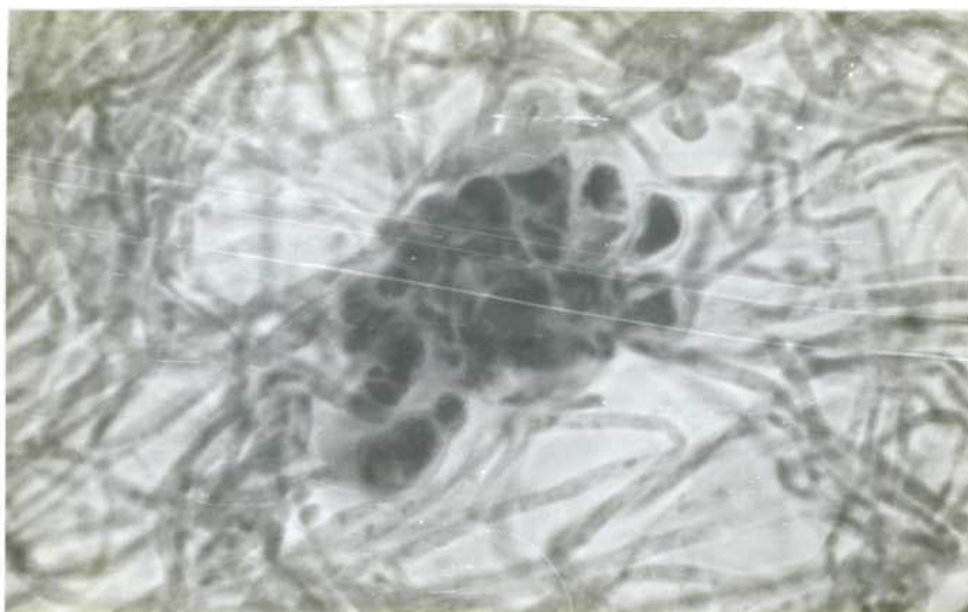


FIG. 9. P. HYALINOSPORUS. FORMACIÓN DE UN ASCOCARPIO MOSTRANDO UN GRUPO DE ASCOS JÓVENES. X 1200.

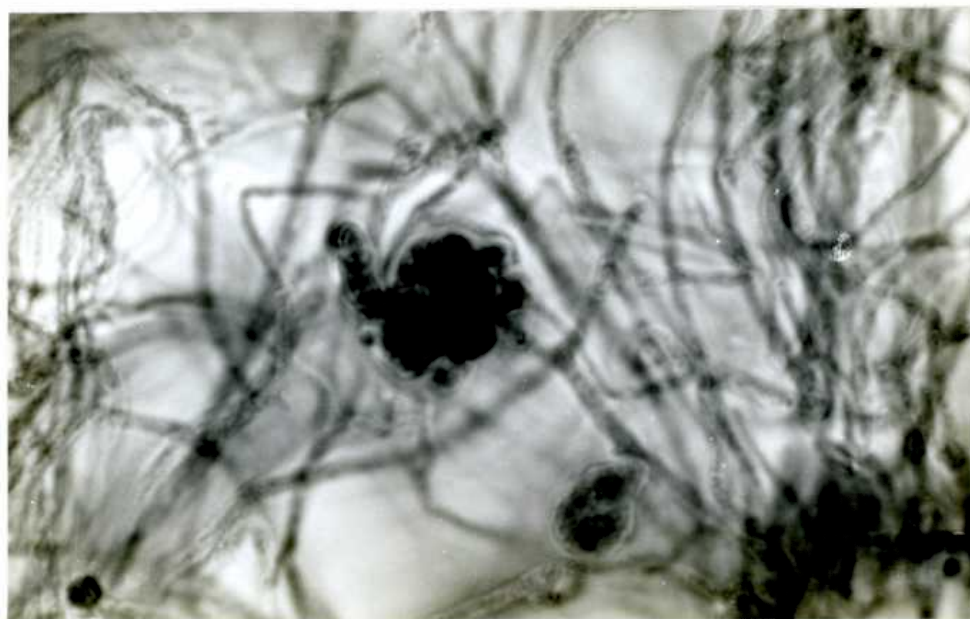


FIG. 10. P. HYALINOSPORUS. HIFAS GAMETANGIALES MOSTRANDO EL COMIENZO DE UN "CROZIER". X 1200.

AMAUROASCUS SCHROETER, COHN, KRYPT. FL. SCHLES. 3 (2): 211. 1893.

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS. HIFAS PERIDIALES HIALINAS O DE COLORES CLAROS, DE PARED DELGADA SIN DIFERENCIACIÓN, UNIFORMES, ENTRELAZADAS FLOJAMENTE. ASCOS CON 8 ESPORAS, DE PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS GLOBOSAS, OVOIDES, ELÍPTICAS, EQUINULADAS, DE COLORES CASTAÑOS A CASTAÑO VIOLÁCEOS.

ESPECIE TIPO: AMAUROASCUS NIGER SCHROETER.

SCHROETER ESTABLECIÓ LOS GÉNEROS ARACHNIOTUS Y AMAUROASCUS PARA PODER UBICAR LAS ESPECIES QUE EIDAM (1856; G. AUREUS, G. CANDIDUS Y G. VERRUCOSUS) Y VAN TIEGHEM (1877; G. RUBER) HABÍAN DESCRIPTO DENTRO DEL GÉNERO GYMNOASCUS.

LA DIFERENCIA ENTRE LOS GÉNEROS AMAUROASCUS Y ARACHNIOTUS QUE ESTABLECIÓ SCHROETER ESTIBA SOLAMENTE EN EL COLOR DE LAS ASCOSPORAS. ASCOSPORAS INCOLORAS O DE COLORES CLAROS EN ARACHNIOTUS Y CASTAÑAS A CASTAÑO VIOLÁCEAS EN AMAUROASCUS. BENJAMIN (1956) Y LUEGO KUEHN (1958) CONSIDERAN QUE ESTA ÚNICA DIFERENCIA NO ES SUFICIENTE PARA SEPARAR ESTE GRUPO DE HONGOS EN 2 GÉNEROS, PERO DEBIDO A LA FALTA DE MATERIAL TIPO DE AMAUROASCUS NO PUDIERON LLEGAR A NINGUNA CONCLUSIÓN DEFINITIVA.

SCHROETER FUNDÓ 2 ESPECIES DENTRO DEL GÉNERO A. NIGER (ESPECIE TIPO) Y A. VERRUCOSUS (EIDAM) SCHROETER. LAS ÚNICAS DESCRIPCIONES QUE SE CONOCEN DE ELLAS, ADEMÁS DE LAS ORIGINALES, SON LAS DE DANEGARD (1907) SOBRE EL DESARROLLO DEL ASCOCARPIO DE A. VERRUCOSUS, LA DE RAILLO (1928) SOBRE LA PRESENCIA DE A. NIGER EN EL SUELO DE LA

URSS Y LA DE GUILLERMO (1903).

A. VERPUCOSUS SCHROETER, COHN, KRYPT. FL. SCHLES. 3(2): 211. 1893
(Figs. 11-17)

CLEISTOTECIOS PEQUEÑOS, BLANCOS A CASTAÑOS, ALGODONOSOS. CON EL TIEMPO PIERDEN SU ASPECTO ALGODONOSO Y SE TORNAN COLOR DE CAÑELA Y LLEGAN A MEDIR DE 0,5-5 μ M DE DIÁMETRO. PERIDIO DE HIFAS DELGADAS, SIN DIFERENCIACIÓN CON LAS HIFAS VEGETATIVAS, HIALINAS. ALGUNAS DE LAS HIFAS PERIDIALES SE ENGROSAN EN LOS EXTREMOS Y PRESENTAN UNA PARED RUGOSA. ARCOS GLOBOSOS O POLIÉDRICOS, CON 8 ESPURAS, DE 13,8-15,3 x 15,3-16,8 μ DE DIÁMETRO; PARED EVANESCENTE. ARCOPORAS GLOBOSAS, CASTAÑAS, TUBERCULADAS; EN LA MADUREZ SE LIEGAN DE LOS ARCOS Y AL ROMPERSE EL CLEISTOTECIO SE DESPRENDE UN POLVILLO CASTAÑO OSCURO VISIBLE A SIMPLE VISTA; MIDEN DE 7,6-9,2 μ DE DIÁMETRO. GRAN CANTIDAD DE HIFAS EN RAQUETA Y ARBORESCENTES. NO SE OBSERVAN ESPIRALES COMPLETAS.

EN MAICINA LA COLONIA ES BLANCA, ATERCIOPELADA CON ZONAS ALGODONOSAS DONDE SE OBSERVA LA FORMACIÓN DE HIFAS GAMETANGIALES. ARTOPORAS EN GRAN CANTIDAD DE DIFERENTES TAMAÑOS, Y UNI-A PLURICELULARES, QUE RECUERDAN LAS MACROCONIDIOS DE TRICHOPHYTON TERRESTRE. A LOS 2 MESES DEL PRIMER REPIQUE DE TIERRA AL MEDIO SE FORMARON CLEISTOTECIOS EN EL MEDIO, CON LAS MIEMAS CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS EN TIERRA.

EN MYCOGEL Y SABOURAUD GLUCOSADO, COLONIA BLANCA ATERCIOPELADA. CON EL TIEMPO PULVERULENTO, REVERSO CASTAÑO CLARO. SE OBSERVAN GRAN CANTIDAD DE ARTOPORAS. TAMBIEN SE FORMAN OCASIONALMENTE, CLEISTOTECIOS EN EL MEDIO.

EN AGAR MALTA AL 4%, "FREEZING AGAR" Y YP. SB AGAR, LA COLONIA PRESENTA LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS ANTERIORES. NO CRECE EN CZAPEK.

EN PELO Y TIERRA ESTÉRIL CRECE UN MICELIO BLANCO Y CLEISTOTECIOS AL MES. SE OBSERVÓ QUE SÓLO SE DESARROLLA LA FASE PERFECTA A TEMPERATURAS HASTA 24° C.

CON RESPECTO A SU ESTADO PERFECTO, LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE NUESTRAS CEPAS CONCUERDAN CON LAS DE SCHROETER PARA EL GÉNERO AMAUROASCUS. EN CAMBIO DIFIEREN DE LA CEPA A-11.688 ENVIADA POR EL DR. KUEHN Y PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN DEL COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE, KEW, INGLATERRA. ESTA CEPA PRESENTA ASCOSPORAS DE MAYOR TAMAÑO QUE LAS NUESTRAS EN ASCOS DISEMINADOS EN EL MEDIO DE CULTIVO. NO DESARROLLAN VERDADEROS CLEISTOTECIOS.

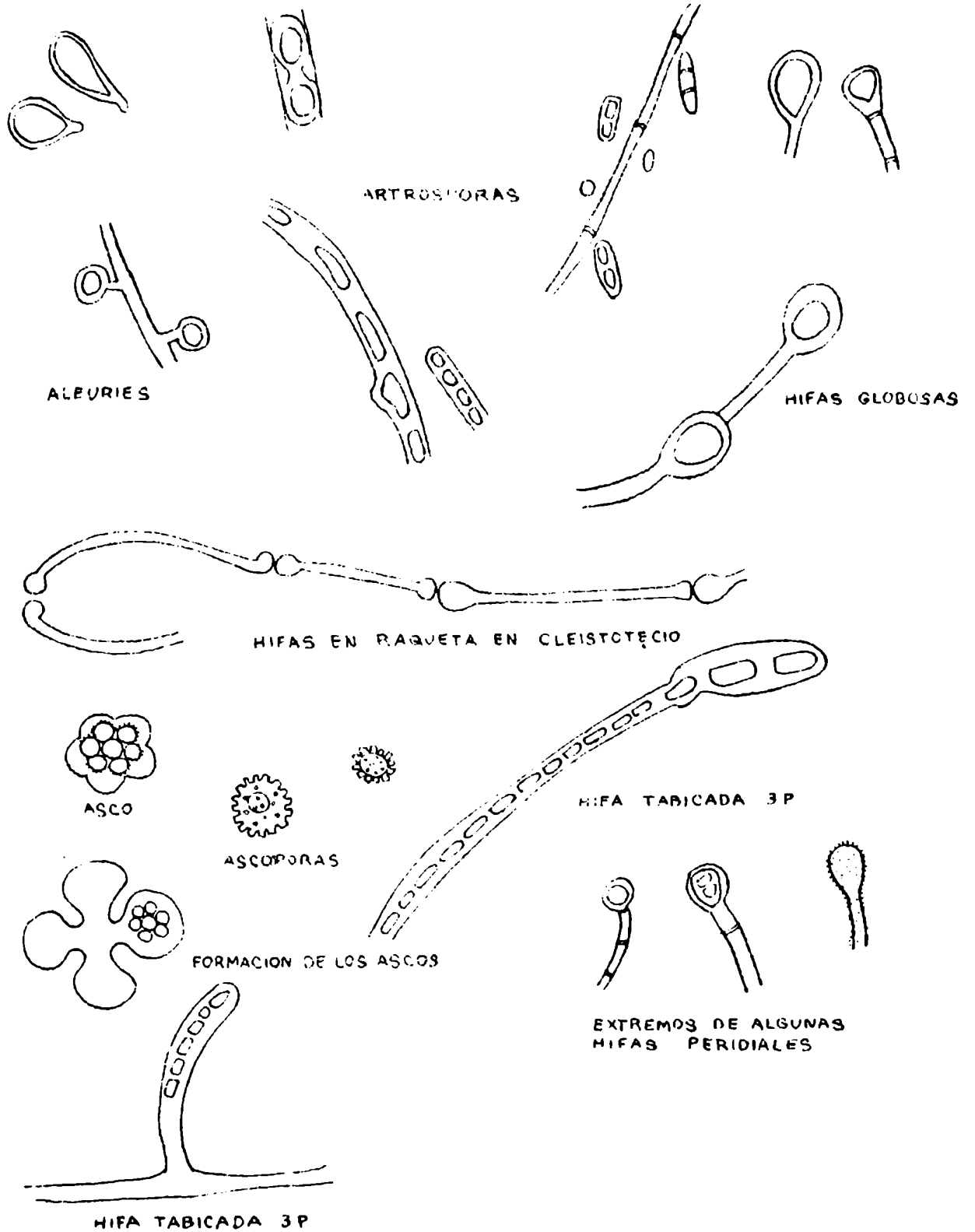
CON LOS DATOS QUE SE POSEEN HASTA EL MOMENTO SOBRE EL GÉNERO ARACHNIOTUS Y EL RE-ANÁLISIS DE CEPAS DE AMAUROASCUS VERRUCOSUS, SE PODRÍA LLEGAR A LA SIGUIENTE CONCLUSIÓN: POR LA PRESENCIA EN AMBOS GÉNEROS DEL MISMO TIPO DE PERIDIO, COMPUESTO DE HIFAS PERIDIALES DELGADAS, UNIFORMES, NO DIFERENCIADAS EN APARENCIA DE LAS HIFAS VEGETATIVAS, SE TRATARÍA DE UN ÚNICO GÉNERO, RESERVÁNDOSE LA DIFERENCIA EN EL COLOR DE LAS ASCOSPORAS COMO CARÁCTER DE VALOR ESPECÍFICO.

SIENDO ARACHNIOTUS EL PRIMERO DE LOS GÉNEROS DESCRIPTOS LE CORRESPONDERÍA POR PRIORIDAD MANTENERSE COMO TAL, QUEDANDO, POR LO TANTO LAS 2 ESPECIES DE AMAUROASCUS REDUCIDAS A ARACHNIOTUS NIGER Y ARACHNIOTUS VERRUCOSUS.

MUESTRAS DE BUELO EXAMINADAS

- CEPA 1M: RIO NEGRO, CHOELE-CHOEL, III, 1962, E. VARSAVSKY, EN
JARDÍN DE UN HOTEL.
- " 3P: SANTA CRUZ, SAN JULIÁN, IV, 1963, E. VARSAVSKY, EN JAR-
DÍN DE UN HOSPITAL.
- " 1W: NEUQUÉN, SAN MARTÍN DE LOS ANDES, I, 1963, E. VARSAVSKY,
EN BORDE DE UN CAMINO.
- " 7W: NEUQUÉN, CATAN-LIL, I, 1963, E. VARSAVSKY, EN BORDE
DE UN CAMINO.
- " 1P: SANTA CRUZ, SAN JULIÁN, IV, 1962, E. VARSAVSKY, EN U
JARDÍN DE CASA PARTICULAR.
- " 1A: BUENOS AIRES, COLÓN, I, 1963, E. VARSAVSKY, MONTE DE
EUCALYPTUS SP.

Fig. 11.- AMAUROASCUS VERRUCOSUS



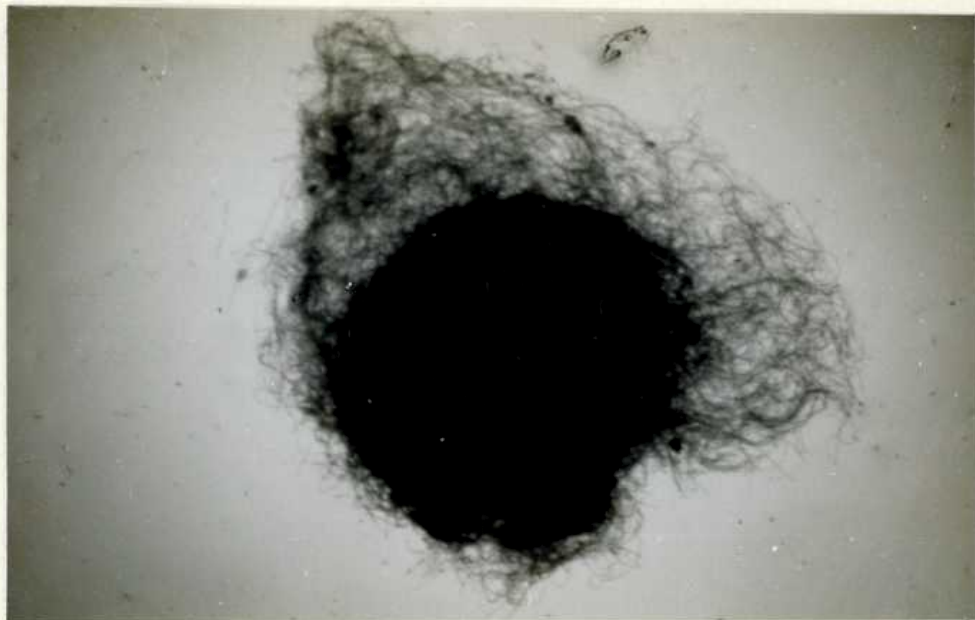


FIG. 12. AMAUROASCUS VERRUCOSUS. CLEISTOTECIO MADURO. X 30.



FIG. 13. A. VERRUCOSUS. GRUPO DE ASCOS JÓVENES QUE CONSERVAN SU PARED. X 860.

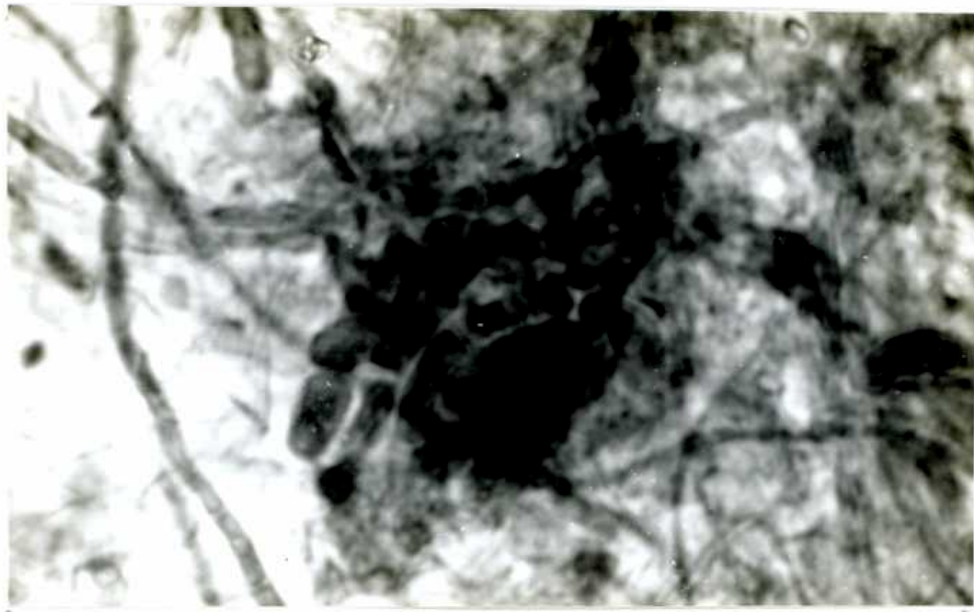


FIG. 16. A. VERRUCOSUS. FORMACIÓN DE UN ASCOCARPIO. X 1200.



FIG. 17. A. VERRUCOSUS. GRUPO DE ARTROSPORAS DEL MICELIO VEGETATIVO. X 400.

GYMNOASCUS BARANETZKY, BOT, ZEIT. 30: 158. 1872.

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS. PERIDIO FORMADO POR UNA RED DE HIFAS ANASTOMOSADAS, DE PARED GRUESA, SEPTADAS, LISAS O ASPERULADAS, MUCHAS DE ELLAS APUNTANDO HACIA EL EXTERIOR CON EXTREMOS PUNTIAGUDOS O TRUNCADOS A MODO DE ESPINAS MÁS O MENOS ALARGADAS, RECTAS, LEVEMENTE CURVAS. ASCOS GLOBOSOS, CON 8 ESPORAS, DE PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS GLOBOSAS, OVOIDES O LENTICULARES, LISAS O ESCULPIDAS.

ESPECIE TIPO: GYMNOASCUS REESSII BARANETZKY.

BARANETZKY AISLÓ POR PRIMERA VEZ G. REESSII DE ESTIÉRCOL DE CABALLO Y DE OVEJA. HIZO UNA DESCRIPCIÓN MUY DETALLADA DE SU MORFOLOGÍA Y DESARROLLO Y DESDE ESE MOMENTO FUERON INCLUIDOS EN EL GÉNERO GYMNOASCUS NUMEROSOS HONGOS QUE PRESENTABAN GEMEJANZAS CON ÉL. MÁS TARDE ALGUNOS DE ELLOS FUERON TRANSFERIDOS A OTROS GÉNEROS (SCHROETER). BENJAMIN (1956) HACE NOTAR LA NECESIDAD DE REEXAMINAR EL GRUPO DEBIDO A LA GRAN CONFUSIÓN QUE EXISTE HASTA EL MOMENTO. ESTE AUTOR AISLÓ VARIAS CEPAS QUE PERTENECEN A ESTE GRUPO PERO NO LAS UBICÓ EN NINGUNA ESPECIE NUEVA. KUEHN (1956) ESTUDIÓ EJEMPLARES DE G. REESSII QUE PRESENTABAN DIFERENCIAS NOTABLES Y CREÓ UNA NUEVA ESPECIE,

G. BREVISSETOSUS.

CLAVE DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

A. APÉNDICES PERIDIALES DE TAMAÑO Y FORMA VARIABLE,

SIMPLES, BIFURCADOS, CON PUNTAS OBTUSAS

O TRUNCAS, DE COLOR AMARILLOG. REESSII

AA. APÉNDICES PERIDIALES LENTICULARES, LISOS EN LAS

PUNTAS, CORTOS, DE COLOR CASTAÑO OSCUROG. BREVISSETOSUS

G. REESII BARAN., DOT. ZEIT. 30: 158. 1872. (FIGS. 18-22)

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS, BLANCOS CUANDO JÓVENES, LUEGO AMARILLOS, DE 100-150 μ DE DIÁMETRO INCLUYENDO LOS APÉNDICES. HIFAS PERIDIALES SEPTADAS, ASPERULADAS, AMARILLAS, DE 2,4-4,8 μ DE ANCHO. NO PRESENTA APÉNDICES ALARGADOS. LOS APÉNDICES PERIDIALES LIBRES SON DE TAMAÑO Y FORMA VARIABLE, SIMPLES, BIFURCADOS, CON PUNTAS OBTUSAS O TRUNCAS. ASCOS HIALINOS. GLOBOSOS A OVOIDES CON 8 ESPORAS DE 6,1-6,5 x 6,9-7,0 μ . ASCOSPORAS DE PARED LIGA, AMARILLO CLARO, DE 3 μ DE DIÁMETRO LAS ESFÉRICAS, Y 2,0 x 3,2 μ LAS OVOIDES. ARTROSPORAS EN GRAN CANTIDAD.

CRECE BIEN EN TODOS LOS MEDIOS UTILIZADOS MENOS EN CZAPEK. COLONIA BLANCA EN UN PRINCIPIO, LUEGO AMARILLA CLARA SIN PIGMENTO EN EL REVERSO. A LOS 20 DÍAS APARECEN LOS CLEISTOTECIOS CUBRIENDO TODO EL MICELIO VEGETATIVO. SEGÚN LEMONS (1954) ESTA ESPECIE ES DE INTERÉS MÉDICO PORQUE PODEE NUMEROSAS ARTROSPORAS SIMILARES AL COCCIDIIDIUM IMMITIS. INOCULANDO INTRAPERITONEALMENTE EN RATÓN, ES POSIBLE REAIBLARLO SIN QUE SE OBSERVE LA PRODUCCIÓN DE ABSCEOS O ENFERMEDADES.

SE AISLÓ UNA CEPA DE NUESTRAS MUESTRAS DE TIERRA, POR LA TÉCNICA DE DILUCIONES, PERO CRECE BIEN SOBRE PELO Y TIERRA ESTÉRIL.
MUESTRA DE SUELO ESTUDIADA:

CEPA 7 AGI BUENOS AIRES, COLÓN, 1, 1963, E. VARSIVSKY, BORDE DE UN CANTERO DE UN JARDÍN.

G. BREVISETOSUS KUEHN, MYCOLOGIA 48: 805. 1956. (FIGS. 23-26)

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS, BLANCOS CUANDO JÓVENES, LUEGO CASTAÑOS, DE 200-350 μ DE DIÁMETRO INCLUYENDO LOS APÉNDICES. HIFAS PERIDIALES CON CUTÍCULA, SEPTADAS, RUGOSAS, DE UNOS 4 μ DE ANCHO. APÉNDICES ESPINOSOS, LIBRES EN LA PUNTA, CORTOS, DE COLOR CASTAÑO OSCURO, DE 20-40 μ DE LARGO Y 2,0-3,5 μ DE ANCHO EN LA BASE. ASCOS OVOIDES, HIALINOS, DE 2,3-3,1 μ DE DIÁMETRO. HIFAS EN RAQUETA, HIFAS ENGROSADAS Y GRAN CANTIDAD DE ARTROSPORAS.

EN OZAPEK NO CRECE MICELIO AÉREO. SÓLO SE OBSERVA UN CRECIMIENTO MUY ESCASO PEGADO AL MEDIO Y DESPUES DE 10 DÍAS APARECEN LOS CLEISTOTECIOS.

EN LOS DEMÁS MEDIOS UTILIZADOS CRECE, AL PRINCIPIO, UNA COLONIA BLANCA Y ALGODONOSA. LUEGO SE VAN FORMANDO LOS CLEISTOTECIOS, BLANCOS CUANDO JÓVENES, TORNÁNDOSE OSCUROS CON LA EDAD. DESPUÉS DE 9 DÍAS, LA COLONIA VA TOMANDO UN COLOR AMARILLO CREMA CON REVERSO ANARANJADO EN ALGUNOS MEDIOS. LOS CLEISTOTECIOS CRECEN EN GRAN CANTIDAD CUBRIENDO TODO EL MICELIO Y COLOREANDO LA COLONIA DE CASTAÑO OSCURO.

ESTA CEPA FUÉ AISLADA CON EL MÉTODO DE DILUCIONES DE TIERRA EN AGUA Y SEMBRADA SOBRE DIFERENTES MEDIOS EN CAJA DE PETRI. CRECE TAMBIEN SOBRE TIERRA Y PELO ESTÉRIL Y FORMA SUS CLEISTOTECIOS DESPUÉS DE 2 SEMANAS.

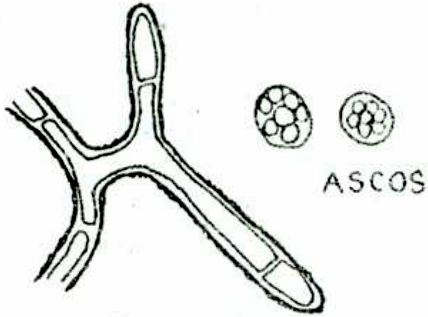
NUESTRA CEPA ES SEMEJANTE MORFOLÓGICAMENTE A LA DESCRIPTA POR KUEHN, DISTINGUIÉNDOSE TAN SOLO POR EL TAMAÑO ALGO MENOR DE LOS ASCOS Y ASCOSPORAS.

MUESTRA DE SUELO ESTERILIZADA

CEPA 401 SAN LUIS, CAPITAL, VII, 1962, E. VARGAVBKY, JARDÍN DE

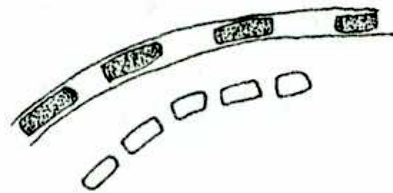
UN HOTEL.

Fig.18.- GYMNOASCUS REESSII



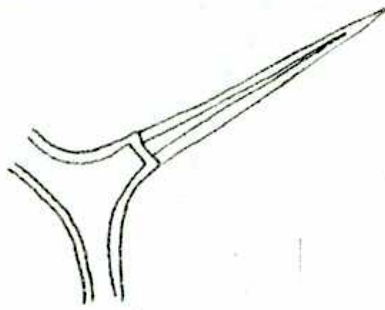
ASCOS

APENDICES CORTOS
BIFURCADOS CON PUNTA TRUNCAS



ARTROSPORAS

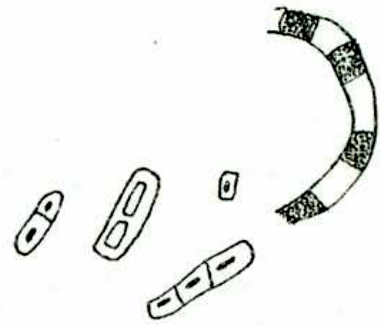
G. BREVISETOSUS



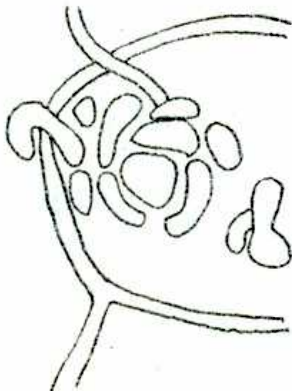
APENDICE CORTO
PARED LISA



ASCO



ARTROSPORAS



DOS ESTADOS GAMETANGIALES

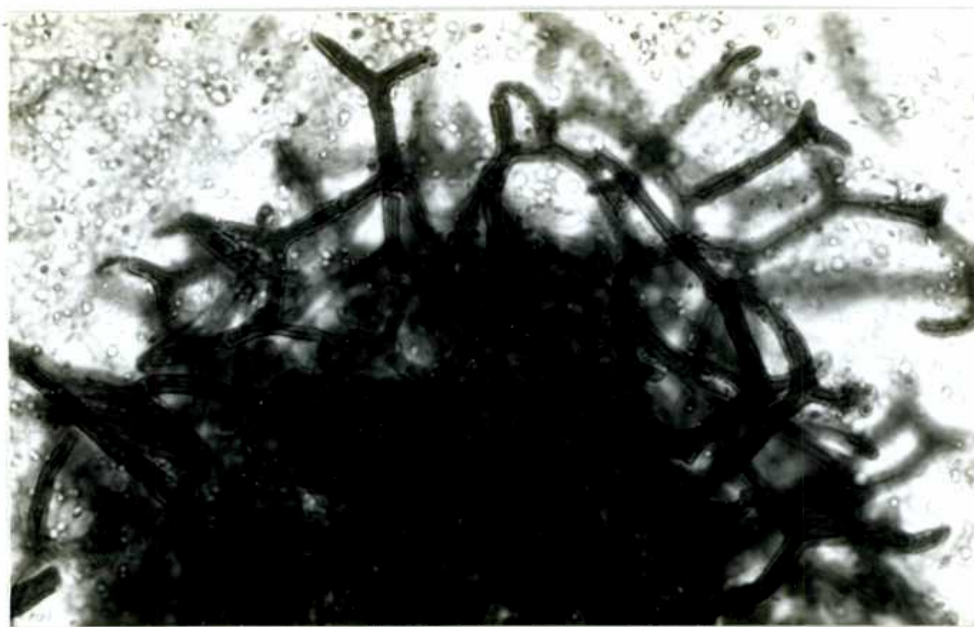


Fig. 19. GYMNOASCUS REESSII. CLEISTOTECIO MADURO. X 400.



Fig. 20. G. REESSII. EXTREMO DE UNA HIFA PERIDIAL, ASCO Y ASCOSPORAS. X 1200.

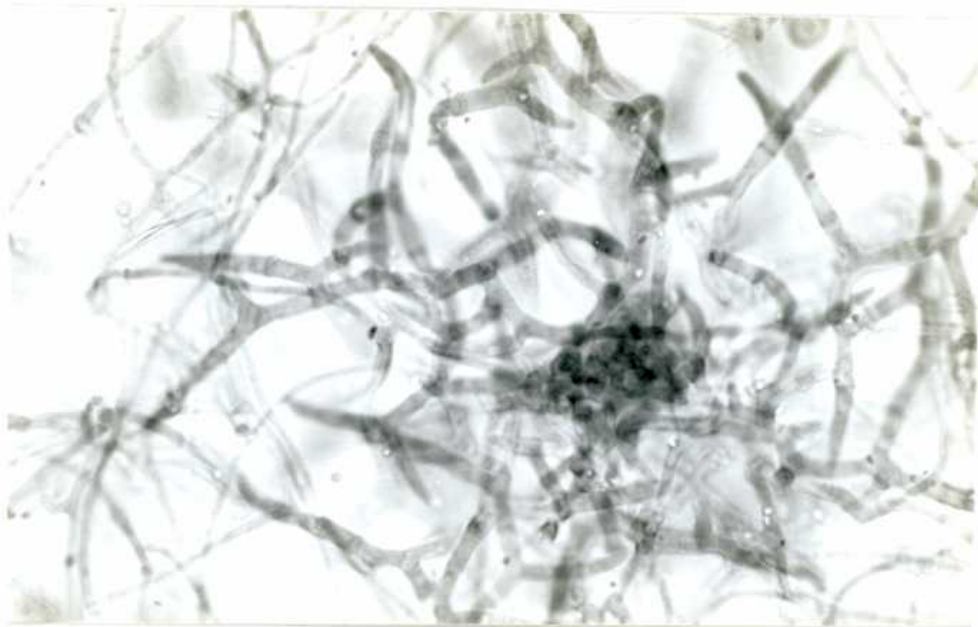


FIG. 21. G. REESSII. FORMACIÓN DE UN ASCOCARPIO. X 450.

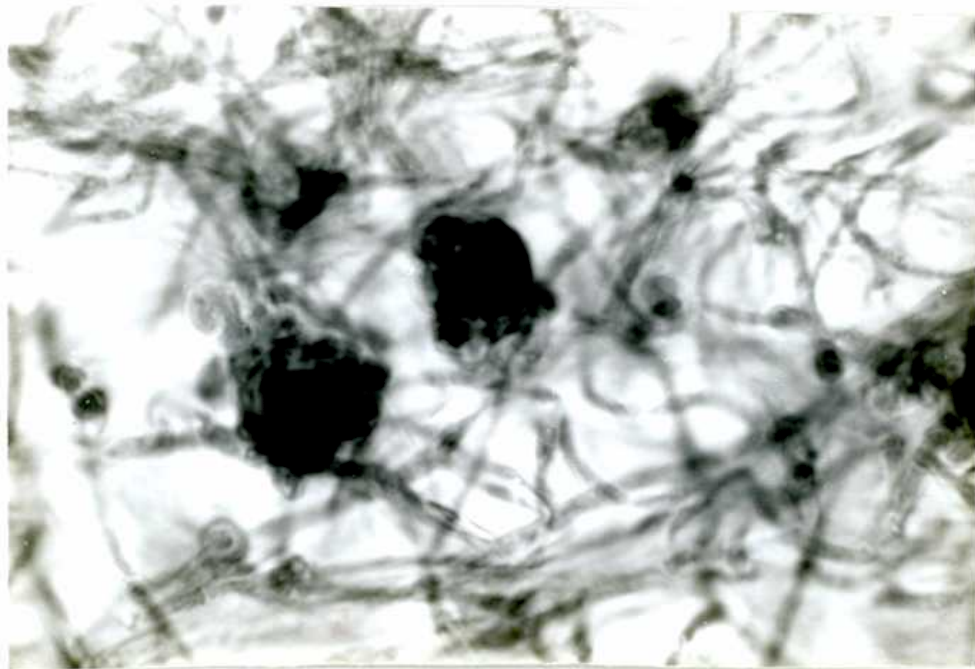


FIG. 22. G. REESSII. HIFAS GAMETANGIALES INICIALES. X 1200.

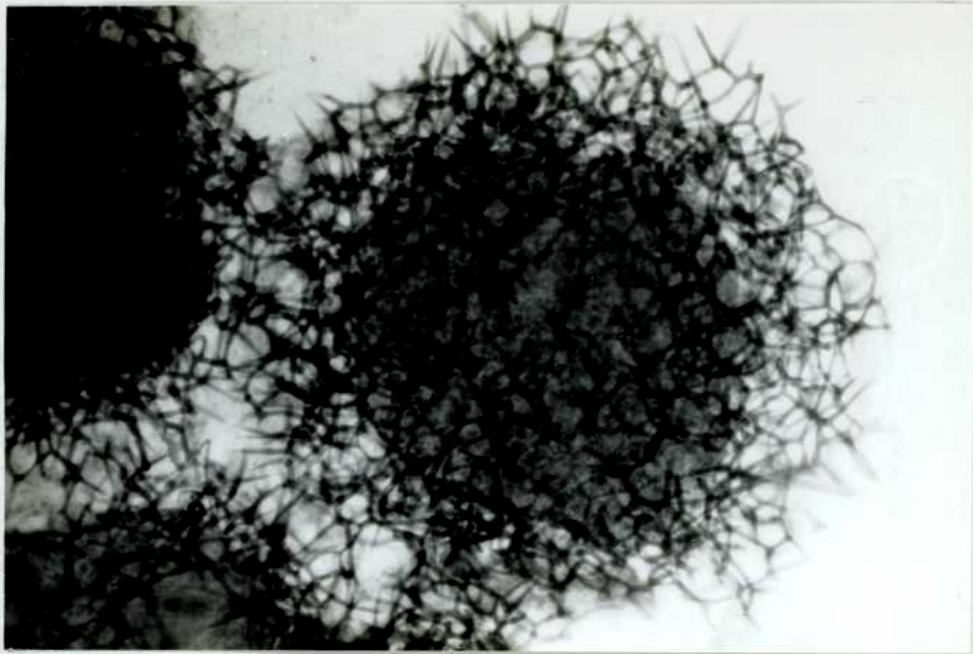


FIG. 23. G. BREVISETOSUS. GRUPO DE ABCOCARPIOS MADUROS. X 120.

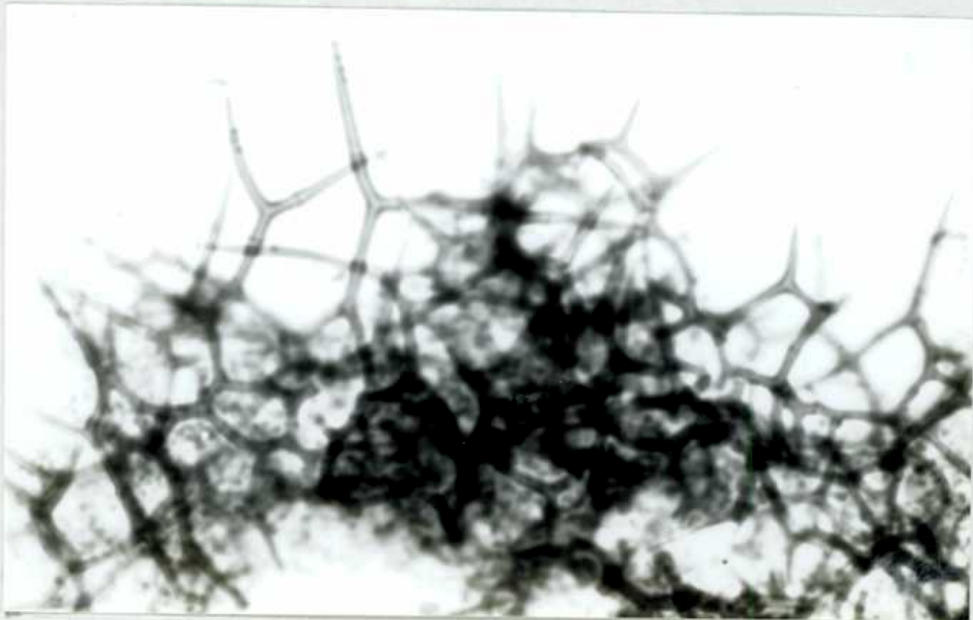


FIG. 24. G. BREVISETOSUS. DETALLE DE LA ZONA PERIDIAL DE UN CLEIS-
TOTECIO. X 480.

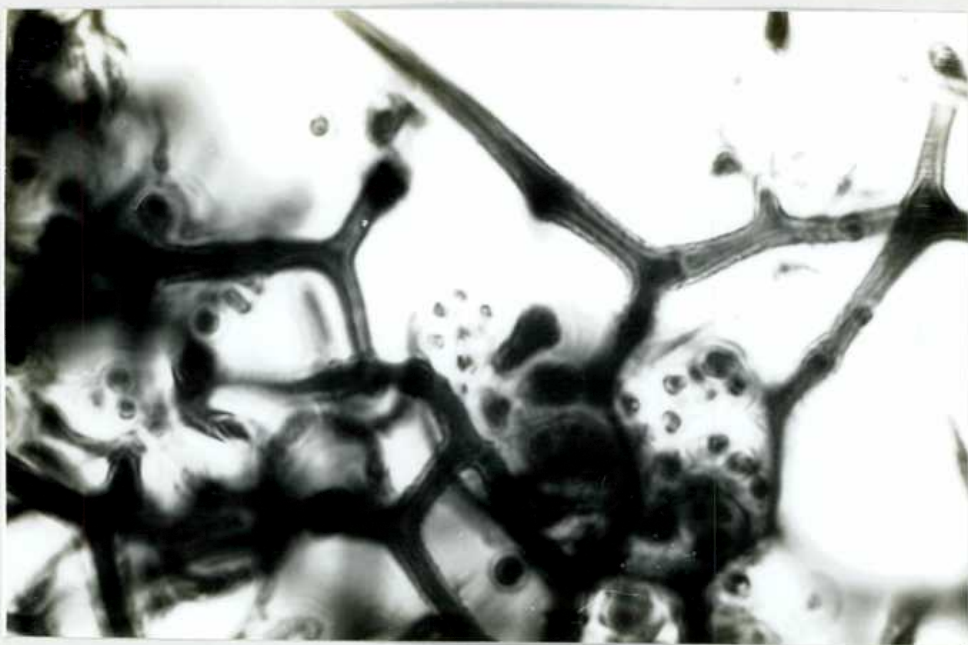


FIG. 25. G. BREVISETOSUS. APÉNDICES PERIDIALES RAMIFICADOS Y GRUPO DE ASCOS JÓVENES. X 1200.



FIG. 26. G. BREVISETOSUS. HIFAS GAMETANGIALES MOSTRANDO "CROZIER" Y ASCOS JÓVENES. X 1200.

MYXOTRICHUM KUNZE, MYK. HEFTE. 11: 108. 1823.

ASCOCARPIO COMPUESTO DE UNA RED DE HIFAS ANASTOMOSADAS Y CON PARED ENGROSADA, SEPTADAS, LISAS O ASPERULADAS; LOS EXTREMOS LIBRES NUMEROSOS, FORMANDO ESPINAS CORTAS Y APÉNDICES LARGOS, SEPTADOS O NO, RECTOS, CURVOS O UNCINADOS. ASCOS GLOBOSOS CON 8 ESPORAS, DE PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS GLOBOSAS U OVOIDES, LISAS O ESCULTURADAS.

ESPECIE TIPO: MYXOTRICHUM CHARTARUM KUNZE.

KUNZE Y SCHMIDT (1823) DESCRIBIERON LAS 2 PRIMERAS ESPECIES DE ESTE GÉNERO QUE AÑOS MÁS TARDE SCHROETER (1893) INCLUIRÍA DENTRO DE LA FAMILIA GYMNOASCACEAE. ESTAS ESPECIES SON M. CHARTARUM Y M. MURORUM. SCHROETER HIZO UNA REVISIÓN DE LAS ESPECIES HASTA ENTONCES CONOCIDAS Y COLOCÓ DENTRO DEL GÉNERO SOLAMENTE AQUELLAS CON APÉNDICES LARGOS Y UNCINADOS SIN TENER EN CUENTA OTROS CARACTERES.

BENJAMIN (1956) REUNIÓ, DE DIFERENTES COLECCIONES, UNOS 20 EJEMPLARES. DISTINGUIÓ 2 TIPOS DE ASCOCARPIOS: CON APÉNDICES LARGOS, TABICADOS, Y NO TABICADOS, Y DISTINTOS TIPOS DE ASCOSPORAS, E HIZO NOTAR LA NECESIDAD DE UN ESTUDIO MAS PROFUNDO DEL GÉNERO, QUE PRESENTA CARACTERÍSTICAS TAN POCO RELACIONADAS.

KUEHN (1955 A,B) AISLÓ Y DESCRIBIÓ 3 ESPECIES MÁS QUE INCLUYÓ EN EL GÉNERO Y BABÓ SU CRITERIO TAXONÓMICO EN LA MORFOLOGÍA DE LOS GAMETANGIOS.

CLAVE DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

A. APÉNDICES CORTOS ESPINOSOS, ASPERULADOS;

APÉNDICES LARGOS LISOS, NO PRESENTAN TAMBIÉN

BIQUEB BASALES ENGROSADOS. ASCOSPORAS

DIMINUTAMENTE EQUINULADAS M. CONJUGATUM

AA. APÉNDICES CORTOS DE EXTREMOS REDONDEA-

DOS, ASPERULADOS; APÉNDICES LARGOS LI-

SBOS, PRESENTAN TABIQUES BASALES ENGR-

SADOS. ASCOSPORAS EQUINULADAS M. EMMONSII

iv. M. CONJUGATUM KUEHN, MYCOLOGIA 47: 878. 1955. (FIGS. 27, 29-31)

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS, AL PRINCIPIO BLANCOS, LUEGO AMARILLO ANARANJADOS Y FINALMENTE CASTAÑOS OSCUROS, DE 180-350 μ DE DIÁMETRO EXCLUYENDO LOS APÉNDICES ALARGADOS. PERIDIO FORMADO POR HIFAS AMARILLO CLARO, ASPERULADAS, SEPTADAS. LOS APÉNDICES O EXTREMOS LIBRES SON DE 2 TIPOS: UNOS CORTOS, ASPERULADOS, ESPINOSOS, DE 1,5-2,3 x 7,0-28,0 μ , CON PARED ENGROSADA. EL EXTREMO DE LA ESPINA ES DE PARED LIGA. LOS OTROS APÉNDICES SON LARGOS, NO SEPTADOS, DE PARED GRUESA Y LIGA, SALVO EN LA BASE QUE ES ASPERULADA. NO PRESENTA TABIQUES BASALES ENGROSADOS. TERMINA EN UN EXTREMO RECTO O LEVEMENTE DOBLADO EN FORMA DE TIRABUZÓN. MIDEN UNOS 2,0-4,0 μ DE ANCHO Y HASTA 1,5 MM DE LARGO. ASCOS EBFÉRICOS A OVOIDES, HIALINOS, CON 8 ESPORAS, DE 6,9-7,6 x 8,4-9,2 μ . PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS HIALINAS, EBFÉRICAS, DIMINUTAMENTE EQUINULADAS, DE 2,3-3,1 μ DE DIÁMETRO. HIFAS EN RAQUETA Y ARTROSPORAS.

EN MAICINA ORECE UNA COLONIA ALGODONOSA AÉREA, RALA, DE COLOR BLANCO EN UN PRINCIPIO Y LUEGO DE 15 DÍAS, EN QUE APARECEN LOS CLEIS-

TOTECIOS, VA TOMANDO UN COLOR ANARANJADO MUY PÁLIDO. LOS CLEISTOTECIOS TAMBIEN VAN CAMBIANDO DE COLOR A CASTAÑO.

EN MYCOBEL (BBL), SABOURAUD GLUCOSADO, "FREEZING AGAR" Y YP.88 AGAR, LA COLONIA, QUE ES BLANCA AL PRINCIPIO, LUEGO SE COLOREA DE AMARILLO ANARANJADO CLARO. CRECE UNA GRAN CANTIDAD DE CLEISTOTECIOS CUBRIENDO TODA LA SUPERFICIE DEL MICELIO VEGETATIVO. REVERSO ANARANJADO CLARO.

EN AGAR MALTA AL 4%, Y SOBRE TODO EN CZAPEK, LA COLONIA CRECE MUY LENTAMENTE. FORMA UN ESCASO MICELIO ALGODONOSO AÉREO Y SE FORMAN CLEISTOTECIOS NO MUY NUMEROSOS.

ATACA EL PELO PERFORÁNDOLO.

MUESTRA DE SUELO EXAMINADA:

CEPA 3MI RIO NEGRO, CHOELE-CHOEL, III, 1962, E. VARSIVSKY,
EN BORDE DE UN CAMINO.

M. EMMONBII KUEHN, MYCOLOGIA 47: 533. 1955. (FIGS. 28, 32-34)

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS DE 160-380 μ , INCLUYENDO LOS APÉNDICES, DE COLOR CASTAÑO CLARO A CASTAÑO OSCURO EN EL CULTIVO. EL PERIDIO ESTÁ FORMADO POR HIFAS AMARILLO CLARAS, ASPERULADAS, SEPTADAS, CUTICULARIZADAS, DE 1,8-2,0 μ DE ANCHO. LOS APÉNDICES SON DE 2 TIPOS; UNOS CORTOS, ESPINOSOS, ASPERULADOS, TABICADOS, RAMIFICADOS, Y OTROS LARGOS, ESCASOS, CON SEPTAS ENGROSADAS EN LA BASE DE LOS APÉNDICES, EN NÚMERO DE 2 Ó 3, DE EXTREMOS RECTOS O LEVEMENTE CURVOS. PARED LIBRE, ENGROSADA DE 2 μ DE ANCHO Y UNOS 200-250 μ DE LARGO. ASCOS HIALINOS, ESFÉRICOS, CON 8 ESPORAS QUE SE MANTIENEN UNIDAS CUANDO LA

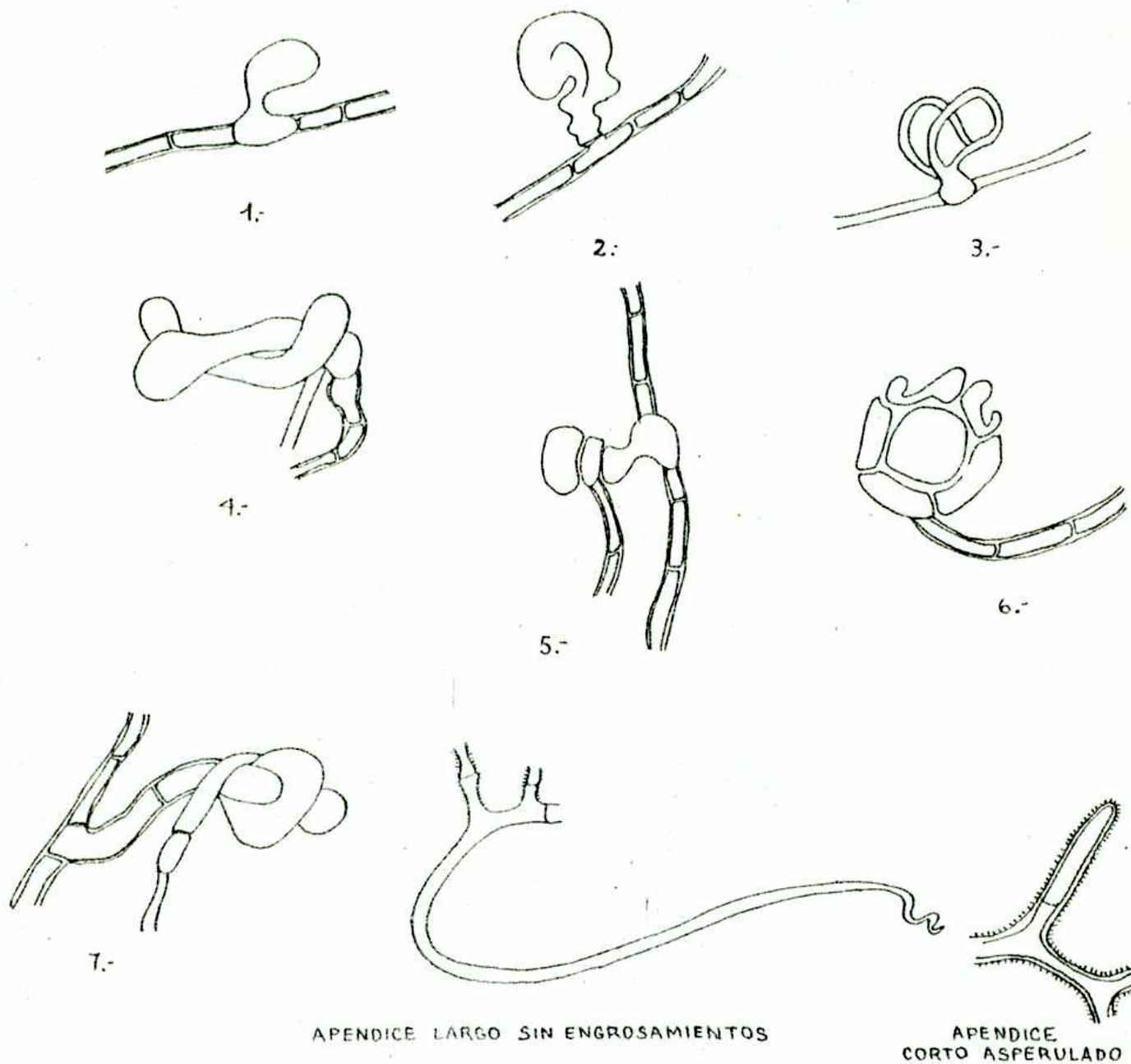
PARED DEL ASCO DESAPARECE, DE 4,0-5,2 μ DE DIÁMETRO. ASCOSPORAS HIALINAS, ESFÉRICAS, PRONUNCIADAMENTE EQUINULADAS, DE 1,8-2,1 μ DE DIÁMETRO. HIFAS EN RAQUETA Y ARTROSPORAS.

PRESENTA LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS DE CULTIVO QUE M. CONJUGATUM. EN UN PRINCIPIO, LA COLONIA ES BLANCA, ALGODONOSA, Y A LOS 4 DÍAS COMIENZA A PRODUCIR UN PIGMENTO ANARANJADO FUERTE QUE SE DIFUNDE EN EL MEDIO Y CUBRE PARTE DEL MICELIO, O TODO, SEGÚN EL MEDIO DE CULTIVO UTILIZADO. LA COLONIA TOMA UN TINTE ROJO FUERTE CON EL TIEMPO Y SE CUBRE DE CLEISTOTECIOS OSCUROS.

EN TIERRA Y PELO ESTÉRIL CRECE RÁPIDAMENTE Y PERFORA EL PELO.
MUESTRA DE SUELO EXAMINADA:

CEPA POL: MENDOZA, VILLA FUNUYÁN, 1962, E. VARSAVSKY, DE BORDE DE UN CAMINO.

Fig.27.- MYXOTRICHUM CONJUGATUM



ESTADOS INICIALES DEL GAMETANGIO

- 1.2 - ORIGEN DE LAS GAMETAS. NACEN DE UNA CORTA RAMA LATERAL.
- 3.- GAMETAS QUE NACEN DE LA MISMA HIFA CON UNA CELULA INICIAL YA SEPTADA.
- 4.6.- GAMETAS QUE NACEN DE HIFAS DIFERENTES. EL ASCOGONIO SE ENROLLA ALREDEDOR DEL ANTERIDIO.
- 7.- VISTA DE ARRIBA. LAS HIFAS ASCOGENAS NACEN DEL ASCOGONIO SEPTADO. CROZIERES.

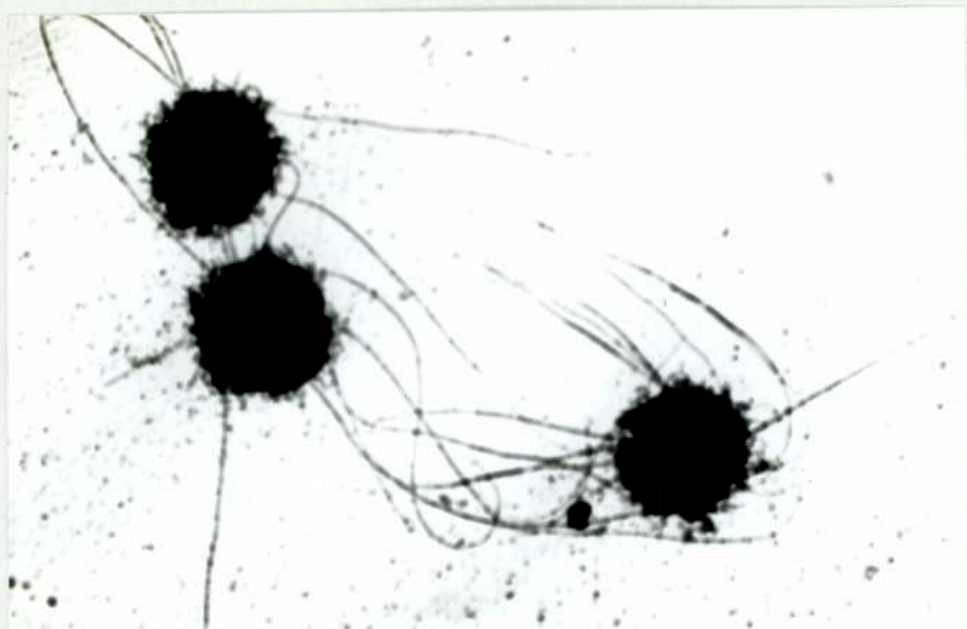


Fig. 29. MYXOTRICHUM CONJUGATUM. CLEISTOTECIOS CON APÉNDICES LARGOS. X 60.

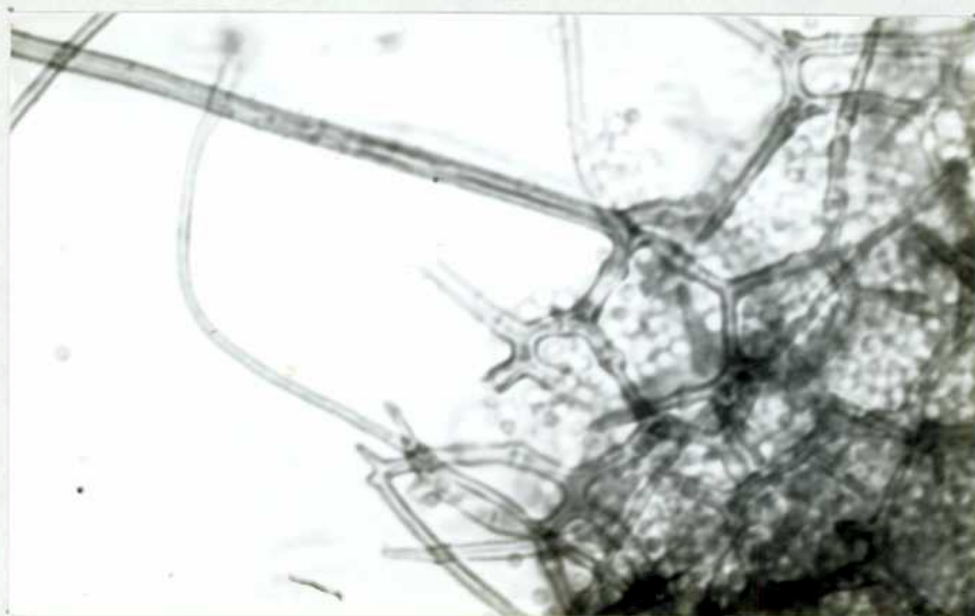


Fig. 30. M. CONJUGATUM. DETALLE DE UN CLEISTOTECIO CON APÉNDICES LARGOS Y CORTOS Y ASCOSPORAS. X 480.



FIG. 31. M. CONJUGATUM. DETALLE DE UNA HIFA PERIDIAL ASPERULADA Y ASCOSPORAS FINAMENTE EQUINULADAS. X 1200.

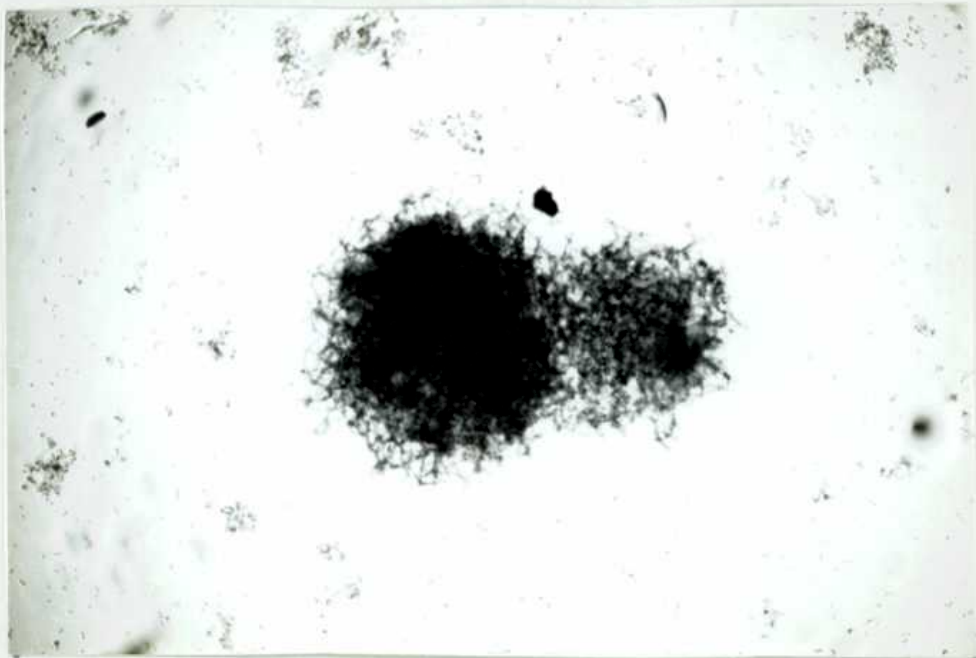


FIG. 32. M. EMMONSII. CLEISTOTECIO MADURO. X 160.

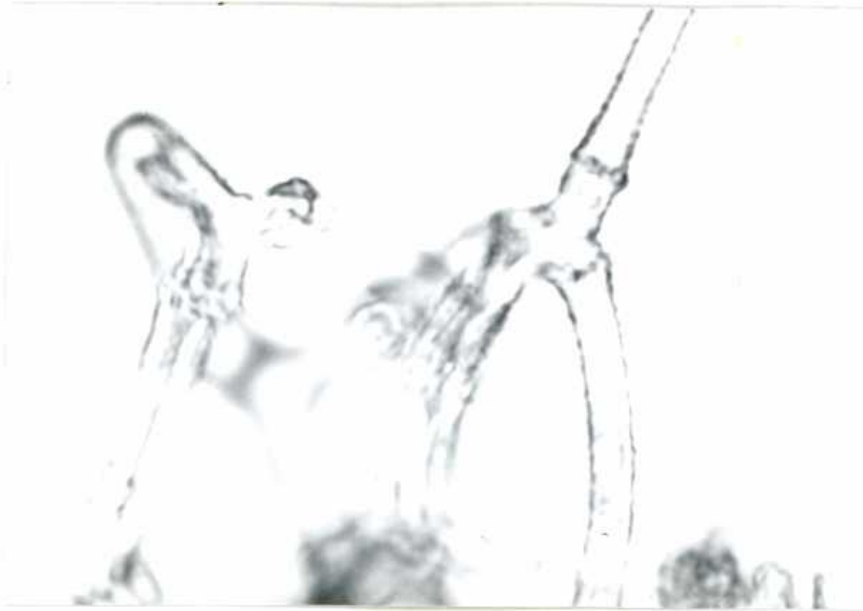


FIG. 33. *M. EMMONSII*. DETALLE DE LAS HIFAS PERIDALES MOSTRANDO LAS HINCHAZONES EN LA BASE DE LOS APÉNDICES LARGOS. X1500.

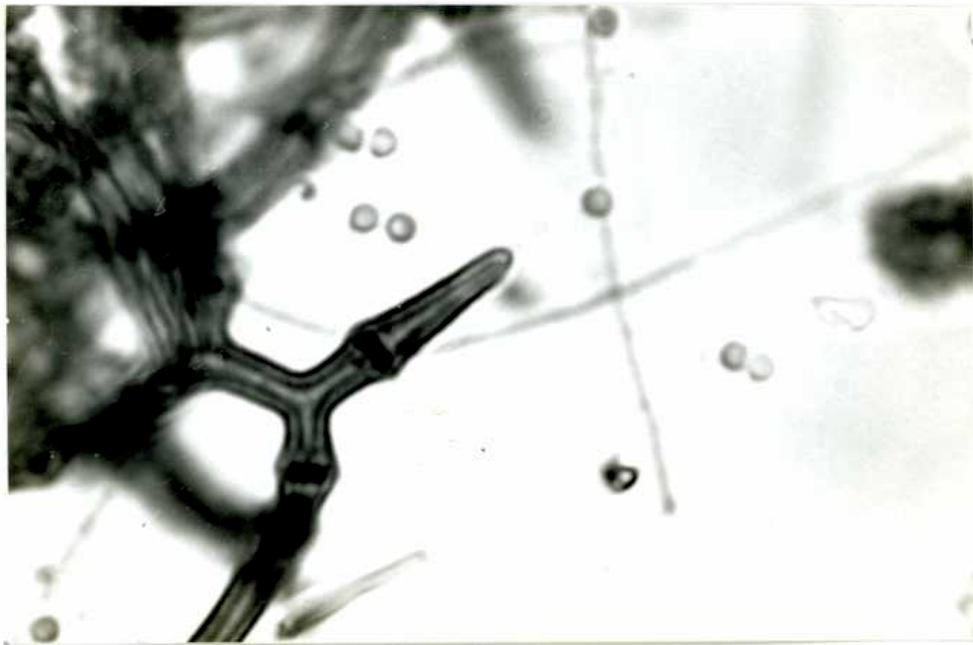


FIG. 34. *M. EMMONSII*. APÉNDICES CORTOS ASPERULADOS Y ESPORAS MOSTRANDO SU PARED RUGOSA. X 1125.

ARTHRODERMA BERKELEY, OUTLINES OF BRITISH FUNGOLOGY, PAG. 357. 1860.

CLEISTOTECIOS BLANQUECINOS A AMARILLO PÁLIDOS, GLOBOSOS. EL PERIDIO CONSISTE EN UNA RED DE HIFAS RAMIFICADAS, ANASTOMOSADAS, CASI HIALINAS, COMPUESTAS DE CÉLULAS DE PARED GRUESA, DIMINUTAMENTE Y DENSAMENTE ASPERULADAS, APRETADAS, EN FORMA DE PESAS DE GIMNASIA, SIMÉTRICAS O ASIMÉTRICAS. POCOS APÉNDICES ESPIRALADOS, DELICADOS, ALARGADOS, DE PARED DELGADA, QUE SE FORMAN EN LA PARTE LATERAL O TERMINAL DE LAS HIFAS PERIDIALES; NUMEROSOS EXTREMOS LIBRES; ASCOS GLOBOSOS DE 8 ESPORAS DE PARED EVANESCENTE; ASCOSPORAS ESFÉRICAS, OVOIDES, ELIPSOIDES, HIALINAS O DE COLORES CLAROS, LISAS O RUGOSAS.

ESPECIE TIPO: ARTHRODERMA CURREYI BERKELEY.

LA DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO FUÉ TOMADA DE KUEHN (1958) QUE COINCIDE CON LA DE EIDAM (1880) Y BENJAMIN (1956).

CURREY (1854) AISLÓ ESTE HONGO POR PRIMERA VEZ EN RAMAS Y HOJAS CAÍDAS DE UNA ZONA BOSCOSA Y HÚMEDA. CONSIDERÓ QUE SE TRATABA DE UN NUEVO HONGO PERO NO LO ESTUDIÓ. BERKELEY (1860) LO DESCRIBIÓ Y ACEPTANDO LA SUGERENCIA QUE HABÍA HECHO CURREY, LE DIÓ EL NOMBRE DE ARTHRODERMA POR SU ASPECTO DE CABELLERA Y PROPUSO EL NOMBRE DE CURREYI PARA LA ESPECIE. EIDAM (1880) HIZO EL PRIMER ESTUDIO DETALLADO DE ESTE HONGO PERO COMETIÓ UN ERROR AL CONSIDERARLO EL ESTADO PERFECTO DE Ctenomyces serratus. ESTE ERROR PERSISTIÓ HASTA QUE BENJAMIN (1956) Y KUEHN (1958) ASEGURARON QUE SE TRATABA DE 2 GÉNEROS DISTINTOS. FREY Y GRIFFIN (1961) CONFIRMARON ESTA SUPOSICIÓN AL AISLAR NUEVO MATERIAL DE C. serratus EN AUSTRALIA.

SACCARDO (1886) UBICÓ ESTE HONGO EN EL GRUPO DE HYPHOMYCETES CON EL NOMBRE DE ILLOSPORIUM CURREYI PERO FUÉ RECTIFICADO POR SALMON (1900) QUIEN LO TRANSFIRIÓ NUEVAMENTE A LAS GYMNOASCACEAE.

LAS ESPECIES DESCRIPTAS HASTA EL MOMENTO ADEMÁS DE LA ESPECIE TIPO, SON: A. TUBERCULATUM KUEHN, 1960; A. UNCINATUM DAWSON Y GENTLEB, 1961; A. QUADRIFIDUM DAWSON Y GENTLEB, 1961; A. CUNICULI DAWSON, 1963; A. MULTIFIDUM DAWSON, 1963.

CLAVE DE LAS ESPECIES ARGENTINAS:

- A. ESTADO CONIDIAL TIPO CHRYBOBSPORIUM A. TUBERCULATUM
 AA. ESTADO CONIDIAL TIPO KERATINOMYCES AJELLOI. A. UNCINATUM
 AAA. ESTADO CONIDIAL TIPO TRICHOPHYTON
TERRESTRE A. QUADRIFIDUM

A. TUBERCULATUM KUEHN, MYCOPATH. 13: 189. 1960. (Figs. 35-39)

CLEISTOTECIOS GLOBOSOS, BLANCOS A COLOR DE CREMA. CUANDO MADUROS, AMARILLOS; 400-800 μ DE DIÁMETRO EXCLUYENDO LOS APÉNDICES. PERIDIO COMPUESTO DE UN RETÍCULO DE HIFAS RAMIFICADAS, ANASTOMOSADAS, SEPTADAS, CASI HIALINAS, COMPUESTAS DE CÉLULAS DE PARED GRUESA, DENSAMENTE ASPERULADAS, EN FORMA DE PEGAS DE GIMNASIA, SIMÉTRICAS, DE 4,0-6,0 μ DE ANCHO. GRAN CANTIDAD DE APÉNDICES ESPIRALADOS DE PARED LISA, DELGADA, HIALINOS, Y SEPTADOS. ASCOS HIALINOS, GLOBOSOS A OVOIDES, DE 8 ESPORAS DE 7,5-7,7 μ DE DIÁMETRO. ASCOSPORAS AMARILLAS, LISAS, LENTICULARES DE 1,5-2,3 x 3,0-4,6 μ . HIFAS EN RAQUETA E HIFAS VEGETATIVAS DELICADAS, PRESENTES. ESTADO IMPERFECTO REPRESENTADO POR ALEURIOSPORAS DE COLOR DE CREMA, LATERALES, A VECES TERMINALES, PE-

DICELADAS, DE PEDÚNCULO CORTO; SUBGLOBOSAS, OVOIDES O ELIPSOIDES, NUMEROSAS; EN UN PRINCIPIO DE PAREDES LISAS Y DELGADAS, LUEGO CON PAREDES GRUESAS, TUBERCULADAS, DE 8,0-10,7 x 14,2-15,3 μ .

EN YP.88 AGAR CRECE UNA COLONIA DE COLOR DE CREMA TOSTADA, GENERALMENTE PULVERULENTO, DE CRECIMIENTO LENTO, PERO, A VECES, ORIGINA ZONAS PLEOMÓRFICAS, ALGODONOSAS, BLANCAS, QUE CRECEN EN DISTINTOS SECTORES DEL CULTIVO. A VECES HAY GRUPOS DE MICELIO ALGODONOSO PRESENTAN HIFAS GAMETANGIALES. RARAMENTE SE FORMAN CLEISTOTECIOS EN EL MEDIO DE CULTIVO.

EN MYCOSEL, LA COLONIA CRECE RÁPIDAMENTE. AL PRINCIPIO ES BLANCA, ALGODONOSA, CHATA, DONDE SE OBSERVAN ALEURIOSPORAS PEDICELADAS DE PAREDES LISAS. DESPUÉS DE 2 SEMANAS SE VUELVE PULVERULENTO Y DE COLOR DE CREMA; REVERSO AMARILLO CASTAÑO. LAS ALEURIOSPORAS SE OBSERVAN LIBRES Y CON PARED GRUESA Y TUBERCULADAS. CON EXCEPCIÓN DE CZAPEK Y MAICINA EN QUE CRECE CON DIFICULTAD, EN TODOS LOS DEMÁS MEDIOS DESARROLLA RÁPIDAMENTE.

EN TIERRA Y PELO ESTÉRIL PRODUCE ALEURIOSPORAS EN GRAN CANTIDAD Y PERFORA EL PELO. UNA DE NUESTRAS CEPAS VOLVIÓ A FORMAR CLEISTOTECIOS. NO SE HICIERON CULTIVOS MONOSPÓRICOS. ES UNA ESPECIE HETEROTÁLICA. (KUEHN, 1960)

LA DESCRIPCIÓN DE NUESTRAS CEPAS COINCIDE CON LA DE KUEHN AUNQUE EL TAMAÑO DE LOS ASCOS Y ASCOSPORAS ES ALGO MAYOR EN NUESTRAS CEPAS.

KUEHN (1954) ATRIBUYÓ POR PRIMERA VEZ A. TUBERCULATUM DE LAS PLU-

MAS DE UN PETIRROJO. SU ESTADO SEXUAL ES MUY SEMEJANTE A A. CURREYI PERO SE DIFERENCIA TOTALMENTE POR SU ESTADO CONIDIAL.

MUESTRAS DE SUELO EXAMINADAS:

CEPA 8N1 CÓRDOBA, LOS COCOS, 11. 1962, E. VARSAVSKY, JARDÍN
Y CAMINO DE CASA.

7AA1 BUENOS AIRES, COLÓN, 1, 1963, E. VARSAVSKY, JARDÍN
DE CASA.

A. UNCINATUM DAWSON Y GENTLE, SABOURAUDIA 1: 123. 1961. (Fig 40-43)

HETEROTÁLICO. GLEISTOTECIOS GLOBOSOS, DE COLOR DE CREMA DE 300-600 μ DE DIÁMETRO, EXCLUYENDO LOS APÉNDICES. HIFAS PERIDIALES AMARILLO PÁLIDAS, HIALINAS, SEPTADAS, RAMIFICADAS, UNCINADAS LATERALMENTE. CÉLULAS DE PARED GRUESA, FUERTEMENTE EQUINULADAS EN FORMA DE PEGAS DE GIMNASTIA, SIMÉTRICAS O ASIMÉTRICAS DE 5,0-7,0 μ DE ANCHO SEGÚN LAS CEPAS. APÉNDICES ESPIRALADOS, SEPTADOS QUE VARÍAN DE LONGITUD, LATERALES O TERMINALES. HIFAS EN RAQUETA. ASCOS GLOBOSOS A CASI ESFÉRICOS CON 8 ESPORAS DE 6,6-6,8 x 8,0-8,5 μ DE DIÁMETRO; PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS HIALINAS, DE PARED LISA, LENTICULARES DE 1,2-2,0 x 2,3-3,0 μ . ESTADO IMPERFECTO: KERATINOMYCES AJELLOI VANBREUSEGHEM. HONGO DERMATOFITO AISLADO DE SUELO Y DE LESIONES DE PIEL EN HOMBRE Y ANIMALES. PRESENTA MICROCONIDIAS POCO NUMEROSAS Y MACROCONIDIAS EN GRAN CANTIDAD, DE PARED LISA Y GRUESA, MULTISEPTADAS, FUSIFORMES, LATERALES O TERMINALES.

CRECE FÁCILMENTE EN TODOS LOS MEDIOS UTILIZADOS MENOS EN CZAPEK. COLONIA CHATA, PULVERULENTA, DE COLOR DE CREMA ANARANJADO. REVERBO

CON PIGMENTO ROJO VINAZO O OSCURO. ALGUNAS CEPAS NO PRESENTAN PIGMENTO EN EL REVERSO. LAS COLONIAS FÁCILMENTE PRODUCEN ZONAS PLEOMÓRFICAS, ALGODONOSAS, BLANCAS. MACROCONIDIAS NUMEROSAS, FUSIFORMES, DE LONGITUDES VARIABLES SEGÚN LAS CEPAS.

ATACA PELO PERFORÁNDOLO. SE HICIERON ENSAYOS PARA INDUCIR LA FORMACIÓN DE CLEISTOTECIOS CON CULTIVOS MONOCONIDIALES DE DISTINTA PROCEDENCIA. SE SEMBRARON 11 CEPAS SOBRE TIERRA Y PELO ESTÉRIL, Y SOBRE AGAR AGUA AL 2% Y PELO ESTÉRIL, EN TODAS LAS COMBINACIONES POSIBLES. SOLAMENTE LOGRÓ INDUCIRSE LA FORMA PERFECTA EN EL CRUZAMIENTO DE UNA SOLA CEPA HOMOTÁLICA FRENTE A 5 DE LAS RESTANTES.

MUESTRAS DE BUELO EXAMINADAS:

- Nº DE CEPAS: 11, CAP. FEDERAL, RECA-VARGAVSKY, 1964.
- " " 5, BUENOS AIRES, PILAR, VARGAVSKY, 1962.
- " " 1, BUENOS AIRES, PERGAMINO, VARGAVSKY, 1962.
- " " 3, BUENOS AIRES, MERCEDES, VARGAVSKY, 1962.
- " " 2, BUENOS AIRES, COLÓN, VARGAVSKY, 1963.
- " " 1, CÓRDOBA, LOS COCOS, VARGAVSKY, 1962.
- " " 1, SANTIAGO DEL ESTERO, CAPITAL, VARGAVSKY, 1962.
- " " 4, SANTIAGO DEL ESTERO, DEP. RIVADAVIA, VARGAVSKY, 1962.
- " " 1, NEUQUEN, SAN MARTÍN DE LOS ANDES, VARGAVSKY, 1963.
- " " 1, NEUQUEN, BARILOCHE, VARGAVSKY, 1963.
- " " 1, MENDOZA, CAPITAL, VARGAVSKY, 1963.

A. QUADRIFIDUM DAWSON Y GENTLES, SAB. 11 123. 1961. (Pg 44-46)

HETEROTÁLICO. GLEISTOTECIOS GLOBOSOS, BLANCOS A COLOR DE CREMA, DE 300-600 μ DE DIÁMETRO. PERIDIO COMPUESTO DE UN RETÍCULO DE HIFAS RAMIFICADAS LATERALMENTE, UNCINADAS, FORMADO POR CÉLULAS ENGROSADAS, EQUINULADAS, EN FORMA DE PEGAS DE GIMNABIA CUANDO JÓVENES. LUEGO SE ALARGAN Y SE ABEMEJAN AL HUESO HÚMERO. ASCOS GLOBOSOS CON 8 ESPORAS DE 5,5-6,0 μ DE DIÁMETRO; PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS HIALINAS, LIGAS, LENTICULARES DE 1,5-2,0 x 2,5-3,0 μ . APÉNDICES ESPIRALADOS, SEPTADOS, DE LONGITUD VARIABLE SEGÚN LAS CEPAS, LATERALES O TERMINALES. HIFAS EN RAQUETA. ESTADO IMPERFECTO TRICHOPHYTON TERRESTRE DURIE Y FREY (1957). HONGO DERMATOFITO QUE SE AISLÓ POR PRIMERA VEZ DE SUELO EN AUSTRALIA. SE AISLÓ TAMBIÉN DE RATONES SALVAJES NORMALES Y DE UNA LESIÓN PAPULAR DE UN CABALLO. PRESENTA MICROCONIDIAS Y MACROCONIDIAS EN ABUNDANCIA.

CRECE BIEN EN TODOS LOS MEDIOS DE CULTIVOS UTILIZADOS CON EXCEPCIÓN DE QUAPER. LA COLONIA ES DE CRECIMIENTO MODERADO, DE COLOR BLANCO TENDIENDO LUEGO A AMARILLO CREMOSO O ROSADO. REVERSO CASTAÑO AMARILLENTO. MICELIO STEREOPELADO CON ZONAS POLVERULENTAS. MACROCONIDIAS EN FORMA DE CLAVA, DE PARED LISA Y DELGADA, DÉBILES, DE 2 A 6 SEPTAS. MICROCONIDIAS FUSIFORMES O EN FORMA DE CLAVA DE DISTINTOS TAMAÑOS.

EN PELLO Y TIERRA ESTÉRILES, Y AL SEGUNDO MES, VOLVIERON A PRODUCIR GLEISTOTECIOS EN GRAN CANTIDAD.

10. 100

11. 100

12. 100

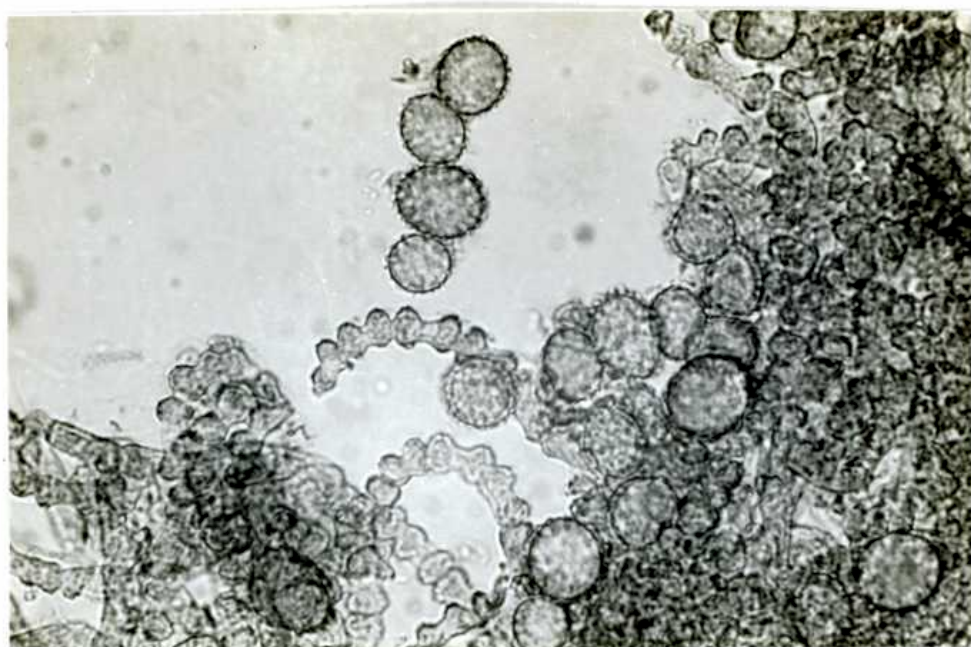


FIG. 36. ARTHRODERMA TUBERCULATUM. DETALLE DE UN GLEISTOTECIO RODEADO DE CONIDIAS. X 465.

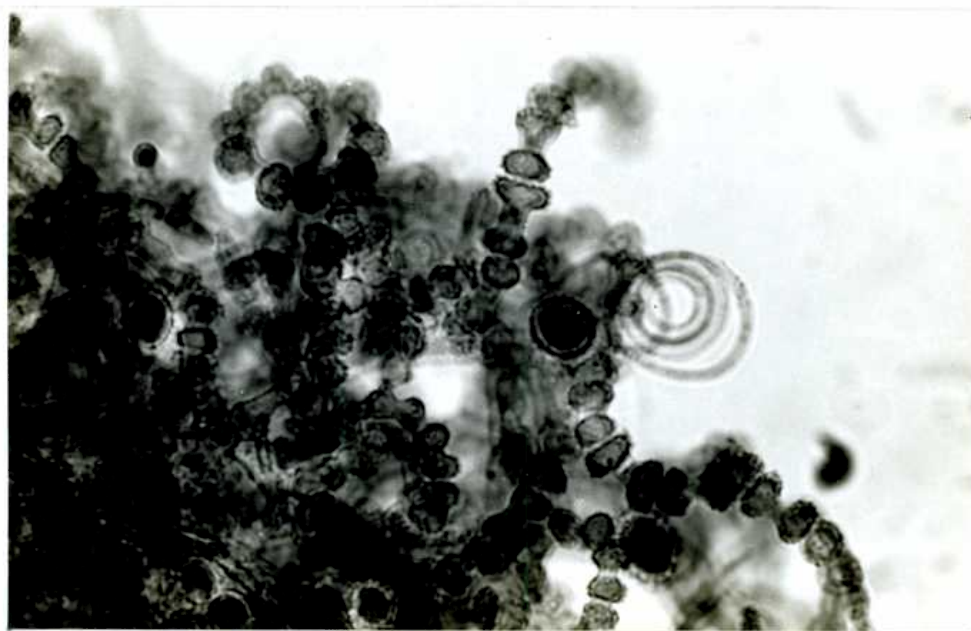


FIG. 37. A. TUBERCULATUM. HIFAS PERIDIALES Y ESPIRALES. X 555.

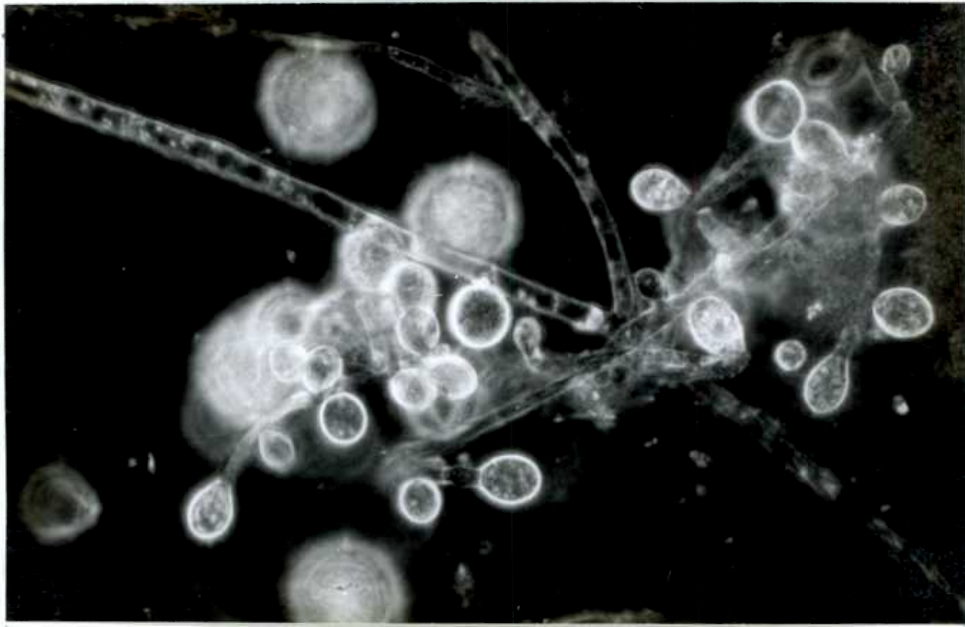


FIG. 38. A. TUBERCULATUM. ESTADO CONIDIAL JÓVEN. X 483.

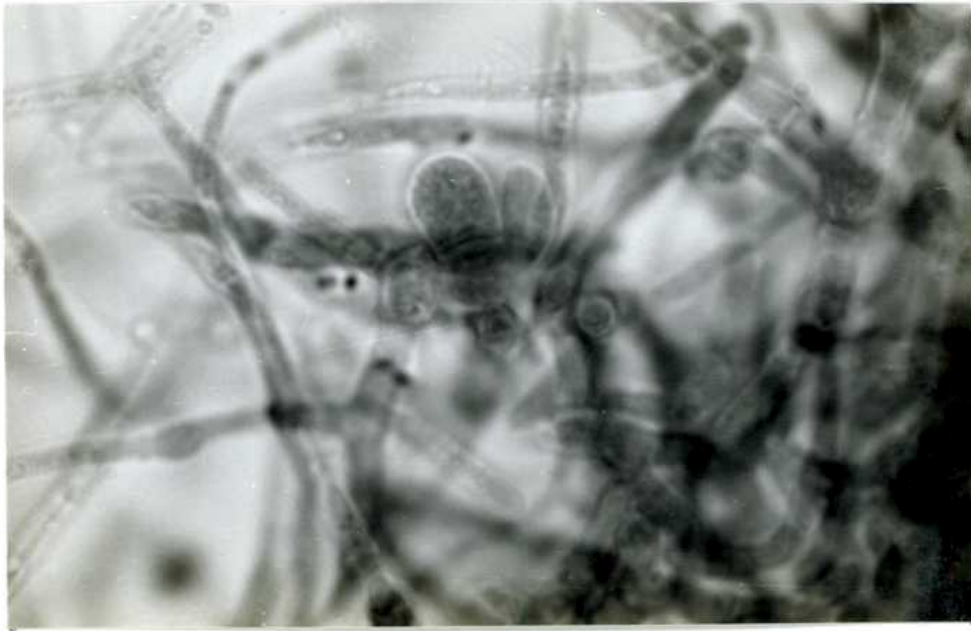


FIG. 39. A. TUBERCULATUM. HIFAS GAMETANGIALES INICIALES. X 1200.

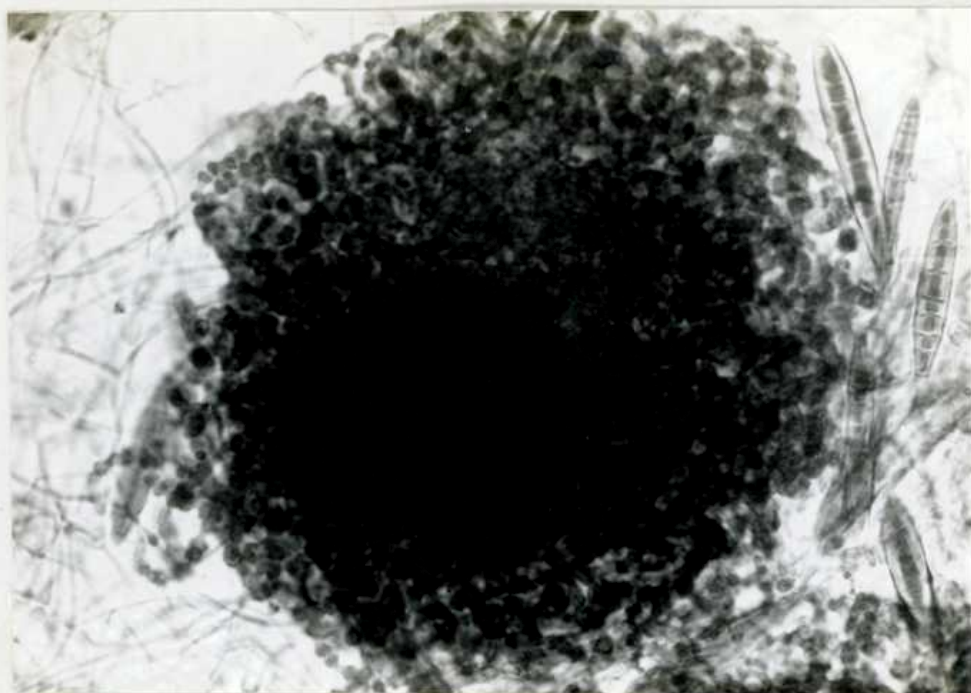


FIG. 40. A. UNCINATUM. CLEISTOTECIO MADURO. X 180.

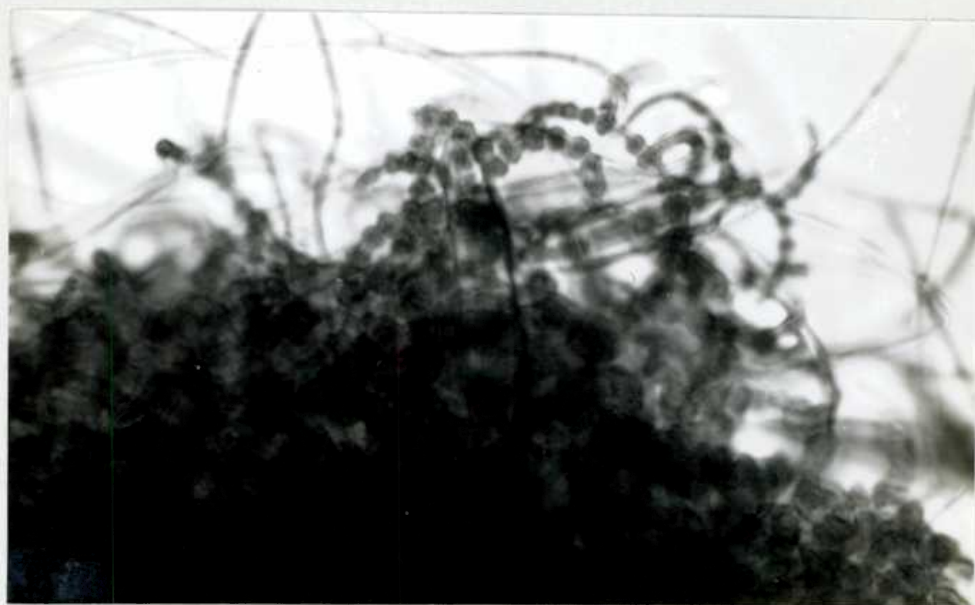


FIG. 41. A. UNCINATUM. DETALLE DE LAS HIFAS PERIDIALES MOSTRANDO SUS RAMAS UNCINADAS. X 1200.

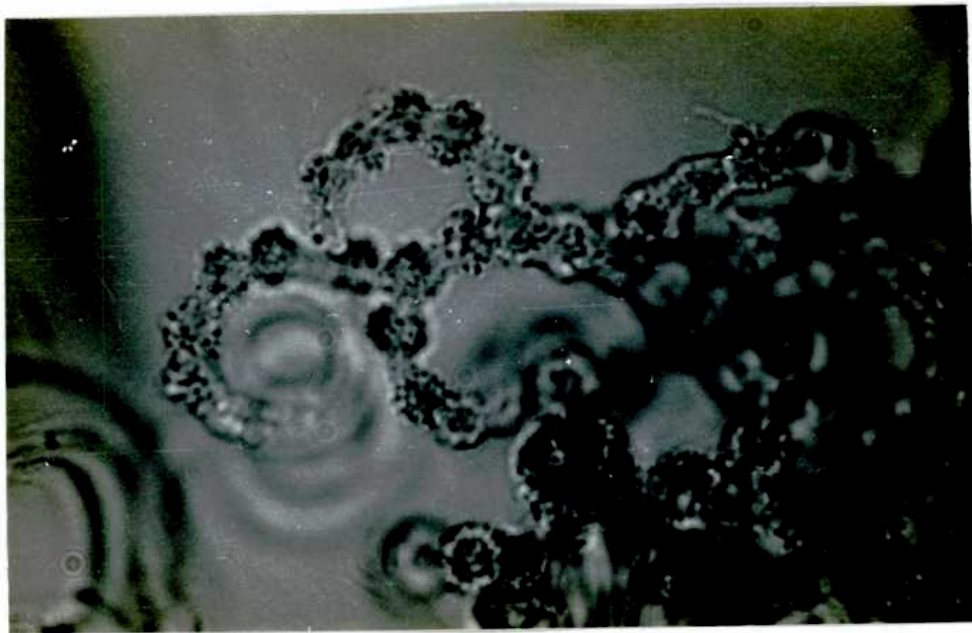


FIG. 42. A. UNCINATUM. HIFAS PERIDIALES. X 1200.

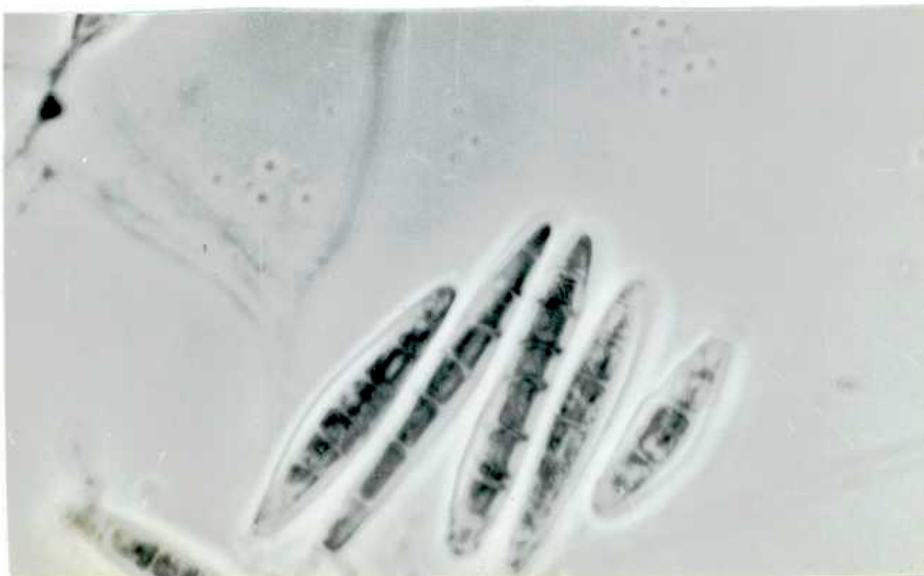


FIG. 43. A. UNCINATUM. MACROCONIDIAS. X 450.

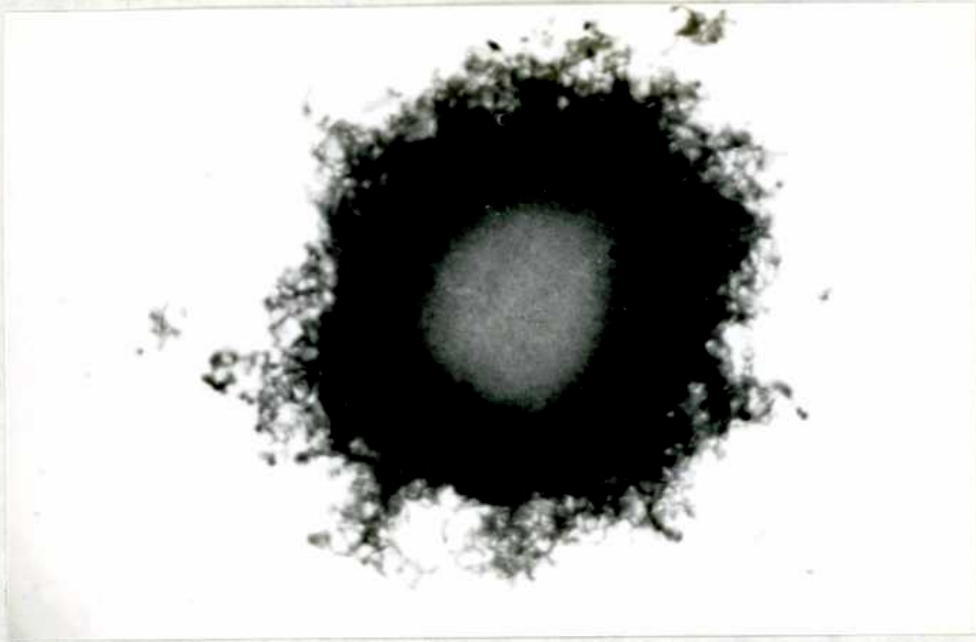


FIG. 44. A. QUADRIFIDUM. CLEISTOTECIO MADURO. X 160.

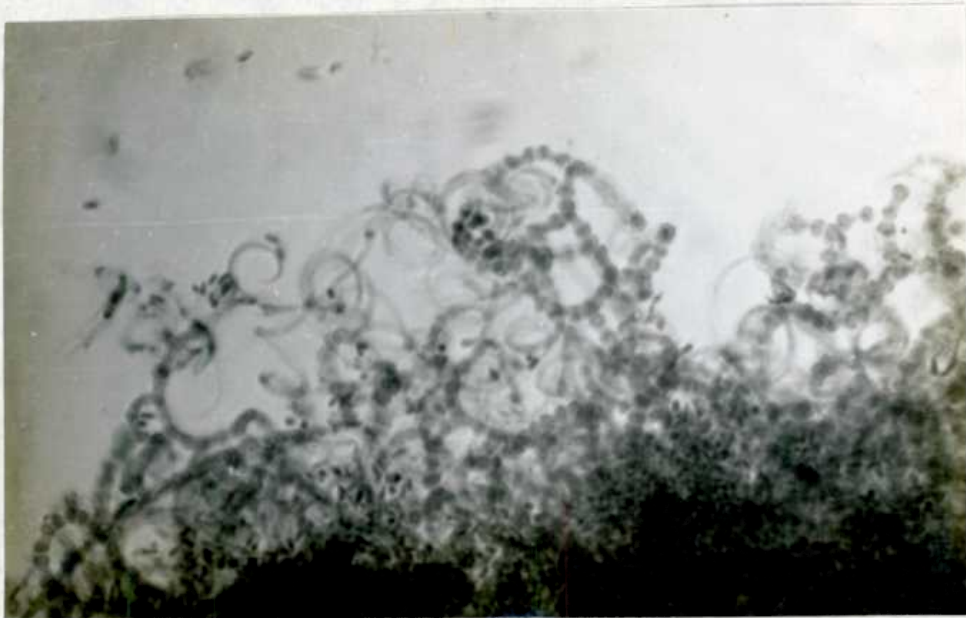


FIG. 45. A. QUADRIFIDUM. DETALLE DE LAS HIFAS PERIDIALES. X 720.



FIG. 46. A. QUADRIFIDUM. ESTADO IMPERFECTO FORMADO POR MICROCONIDIAS Y MACROCONIDIAS. X 350.

NANNIZZIA STOCKDALE, *SABOURAUDIA* 1: 41, 1961.

HETEROTÁLICO. CLEISTOTECIOS GLOBOSOS. EL PERIDIO CONSISTE EN UNA RED DE HIFAS HIALINAS, SEPTADAS, RAMIFICADAS EN VERTICILO. CÉLULAS DE PARED MODERADAMENTE GRUESA, DENSAMENTE ASPERULADAS, MÁS O MENOS SIMÉTRICAMENTE ESTRANGLADAS. HIFAS CON NUMEROSOS EXTREMOS LIBRES Y APÉNDICES DE 3 CLASES: 1) HIFAS ALARGADAS, DELGADAS, DE PARED TENUE, SEPTADAS, OCASIONALMENTE RAMIFICADAS, RECTAS O LEVEMENTE ENRULADAS; 2) HIFAS ALARGADAS, DELGADAS, DE PARED TENUE, SEPTADAS, A VECES RAMIFICADAS, FUERTEMENTE ESPIRALADAS; 3) MACROCONIDIAS. ASCOS GLOBOSOS A OVOIDES, HIALINOS, CON 8 ESPORAS, DE PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS AMARILLAS, LENTICULARES.

ESPECIE TIPO: NANNIZZIA INCURVATA STOCKDALE.

LA DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO FUÉ TOMADA DE STOCKDALE (1961). ESTE GÉNERO SE ASEMENJA MUCHO A ARTHRODERMA BERKELEY PERO PRESENTA, SEGÚN STOCKDALE, SUFICIENTES DIFERENCIAS GENÉRICAS COMO PARA SEPARARLO DE ÉSTE. SEGÚN LA AUTORA, AMBOS GÉNEROS SE ASEMENJAN POR TENER HIFAS PERIDIALES HIALINAS, ASPERULADAS, SEPTADAS, PERO EN ARTHRODERMA SE RECURVAN SOBRE EL CLEISTOTECIO Y NO PRESENTAN NI HIFAS PERIDIALES CON PROYECCIONES LARGAS, RECTAS O LEVEMENTE ENRULADAS, NI SON DICOTÓMICAS NI VERTICILADAS, COMO EN NANNIZZIA.

HASTA EL MOMENTO TODAS LAS ESPECIES DESCRIPTAS PERTENECEN A HONGOS DERMATOFITOS Y SON LAS SIGUIENTES: N. INCURVATA STOCK., N. GYPSEA (NANN.) STOCK., N. FULVA STOCK., LAS 3 ESPECIES CON UN MISMO ESTADO CONIDIAL, MICROSPORUM GYPSEUM; N. OBTUSA DAWSON Y GENTLES, 1961, N.

CAJETANA AJELLO, 1962 y N. GRUBIA GEORG ET AL, 1962, CUYOS ESTADOS CONIDIALES SON M. NANUM, M. COOKEI Y M. VANBREUSEGHEMII, RESPECTIVAMENTE.

CLAVE DE LAS ESPECIES ARGENTINAS

A. HIFAS PERIDIALES RAMIFICADAS CON CÉLULAS SIMÉTRICAMENTE ESTRANGLADAS. ESTADO CONIDIAL M.

GYPBEUM N. GYPBEA

AA. HIFAS PERIDIALES EN VERTICILO CON CÉLULAS LEVEMENTE ESTRANGLADAS. ESTADO CONIDIAL M.

M. COOKEI N. CAJETANA

N. GYPBEA (NANNIZZI) STOCKDALE, SABOURAUDIA 3: 114, 1963.

(FIGS. 47-52).

HETEROTÁLICO. CLEISTOTECIOS GLOBOSOS, COLOR DE CREMA PÁLIDO A AMARILLO CLARO, 350-650 μ DE DIÁMETRO EXCLUYENDO LOS APÉNDICES. HIFAS PERIDIALES DEL MISMO COLOR, SEPTADAS, RAMIFICADAS. CÉLULAS DE PARED MODERADAMENTE GRUESA, DENSAMENTE ASPERULADAS, CON ESTRANGLACIONES SIMÉTRICAS. EXTREMOS LIBRES NUMEROSOS QUE SE CURVAN SOBRE EL CLEISTOTECIO. TRES TIPOS DE APÉNDICES COMO LOS DESCRIPTOS PARA EL GÉNERO. ASCOS GLOBOSOS A OVOIDES DE 5,0-7,0 μ CON 8 ESPORAS, PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS AMARILLAS, DE PARED LISA, LENTICULARES DE 2,8-3,5 x 1,5-2,0 μ . MICROCONIDIAS Y MACROCONIDIAS. ESTADO CONIDIAL MICROSPORUM GYPBEUM (BODIN) GUIART ET GRIGORAKIS. PATÓGENA.

LA MAYORÍA DE LAS MUESTRAS DE BUELO PRESENTABAN GRAN CANTIDAD DE ESPORAS DE TIPO MICROSPORUM GYPBEUM Y MUCHAS DE ELLAS FORMARON

CLEISTOTECIOS ESPONTÁNEAMENTE SOBRE PELO ESTÉRIL. ESTAS MUESTRAS PERTENECÍAN A LUGARES TRANSITADOS POR HOMBRES Y ANIMALES.

CRECEN BIEN EN TODOS LOS MEDIOS ARTIFICIALES, Y EXCEPCIONALMENTE SE FORMARON CLEISTOTECIOS EN ESOS MEDIOS UTILIZADOS.

SE LLEGÓ A INDUCIR LA FORMA PERFECTA SEMBRANDO CULTIVOS MONOCONIDIALES SEXUALMENTE COMPATIBLES, EN TIERRA Y PELO Y AGAR Y PELO ESTÉRIL. ALGUNAS DE LAS COMBINACIONES DE ESTOS CULTIVOS FORMARON CLEISTOTECIOS. OTRAS NO FORMARON, LO QUE SIGNIFICARÍA ESTAR NUEVAMENTE EN PRESENCIA DE OTRO GRUPO DE M. GYPSEUM NO COMPATIBLE SEXUALMENTE CON LAS ESPECIES CONOCIDAS HASTA EL MOMENTO.

POR GENTILEZA DE LA DRA. STOCKDALE, ME FUE POSIBLE ESTUDIAR SUS CEPAS, VERIFICANDO DE ESTE MODO QUE MIS AISLAMIENTOS ERAN INTERFER- TILES CON LOS DE ELLA.

MUESTRAS DE SUELO EXAMINADAS:

Nº DE CEPAS;	12,	CAP. FEDERAL,	RECA-VARSAVSKY,	1961.
"	"	11,	BUENOS AIRES, PERGAMINO,	RECA-VARSAVSKY, 1962.
		,	" " TANDIL	" " " .
			" " CHABCOMUS	" " " .
			" " COLÓN	" " " .
			" " MERCEDES	" " " .
"	"	1,	SANTA FE, CARRERAS,	VARSAVSKY, 1962.
"	"	1,	MENDOZA, CAPITAL,	VARSAVSKY, 1962.
"	"	2,	SANTIAGO DEL ESTERO, CAPITAL,	VARSAVSKY, 1962.
"	"	1,	CÓRDOBA, LOS COCOS,	VARSAVSKY, 1962.

N^o DE CEPAS 1, TIERRA DEL FUEGO, USUAHIA, VARSÁVSKY, 1961.

" " 1, LA PAMPA, LIHUEL-CALEL, VARSÁVSKY, 1962.

" " 1, CHILE, SANTIAGO, VARSÁVSKY, 1962.

N. CAJETANA AJELLO, SABOURAUDIA 1: 173, 1961. (Figs. 53-56).

HETEROTÁLICO. CLEISTOTECIOS GLOBOSOS, BLANCOS A AMARILLO PÁLIDO, DE 300-400 μ DE DIÁMETRO. HIFAS PERIDIALES HIALINAS, SEPTADAS, RAMIFICADAS EN VERTICILO. CÉLULAS EQUINULADAS, DE PARED DELGADA, APENAS ESTRANGLADAS EN LOS EXTREMOS. EXTREMOS LIBRES NUMEROSOS CON 2 CLASES DE APÉNDICES: 1) HIFAS LIBAS, ALARGADAS QUE SE VAN AFINANDO EN FORMA DE CANDELA; 2) HIFAS LIBAS, ALARGADAS EN ESPIRAL. ASCOS GLOBOSOS DE 5,5-9,0 μ DE DIÁMETRO, CON 8 ESPORAS, PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS OVOIDES A ELÍPTICAS DE PARED LISA, AMARILLAS, DE 1,5-1,8 x 3,0-3,3 μ . MACROCONIDIAS DE PARED GRUEBA, MUY EQUINULADAS. ESTADO CONIDIAL: MICROSPORUM COOKEI AJELLO, 1959.

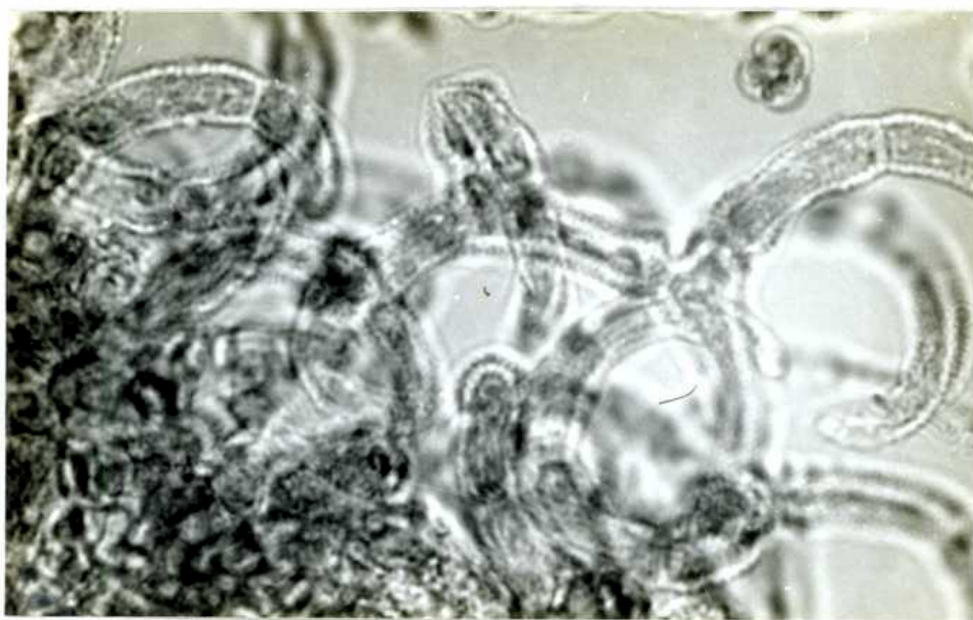
CRECE BIEN EN TODOS LOS MEDIOS UTILIZADOS MENOS EN CZAPEK. LA COLONIA PULVERULENTE ES BLANCA AL PRINCIPIO, LUEGO DE COLOR AMARILLO ACANELADO CON UN FUERTE PIGMENTO ROJO MUY DIFUSIBLE EN EL MEDIO. REVERSO ROJO VINÁCEO.

SE INDUJO LA FORMA PERFECTA SOBRE TIERRA Y PELO ESTÉRIL. ATACA EL PELO PERFORÁNDOLO.

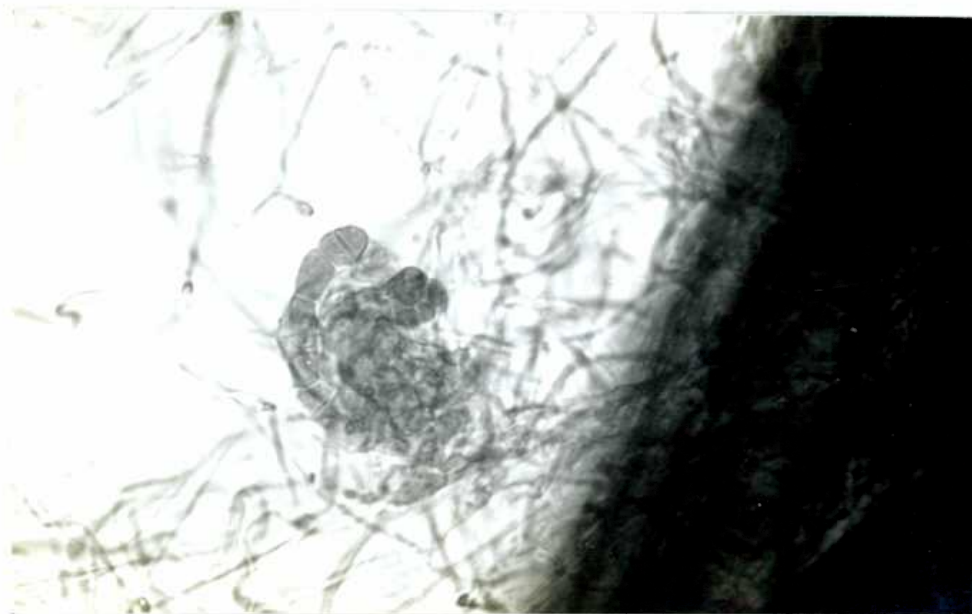
MUESTRAS DE SUELO EXAMINADAS:

CEPA 6R: BUENOS AIRES, TANDIL, V, 1962, E. VARSÁVSKY, EN BORDE DE CAMINO TRANSITADO POR ANIMALES.

CEPA 7A: BUENOS AIRES, COLÓN, 1, 1963, E. VARSÁVSKY, JARDÍN.



· FIG. 47. NANNIZZIA GYPSEA. DETALLE DE LAS HIFAS PERIDIALES ASPE-
RULADAS Y UN ASCO. X 1200.



· FIG. 48. N. GYPSEA. HIFAS GAMETANGIALES TABICADAS MOSTRANDO
ASCOS INICIALES. X 1200.

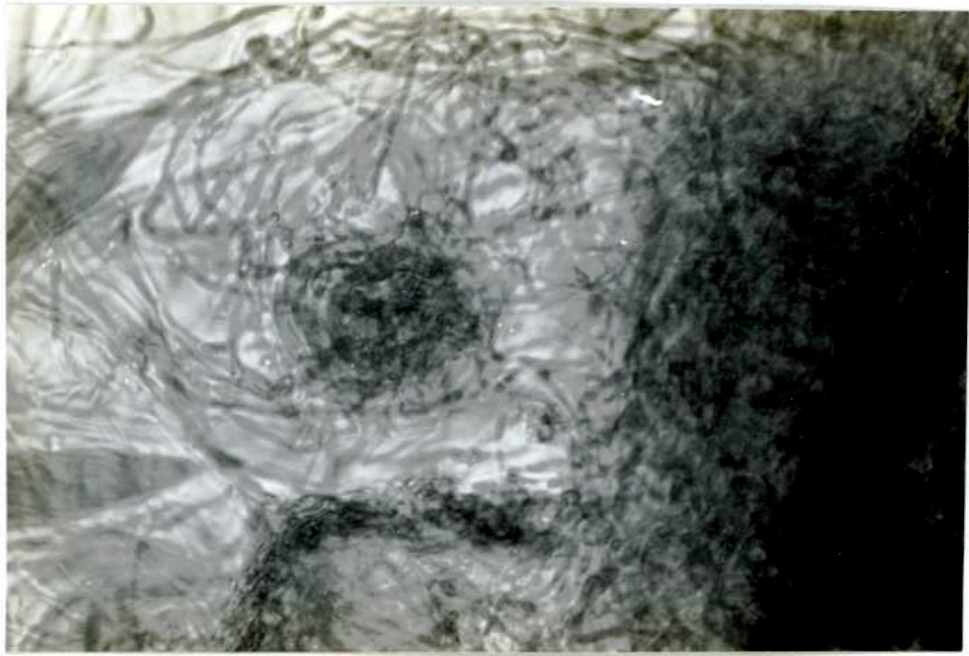


FIG. 49. N. GYPSEA. FORMACIÓN DE UN ASCOCARPIO. X 1200.

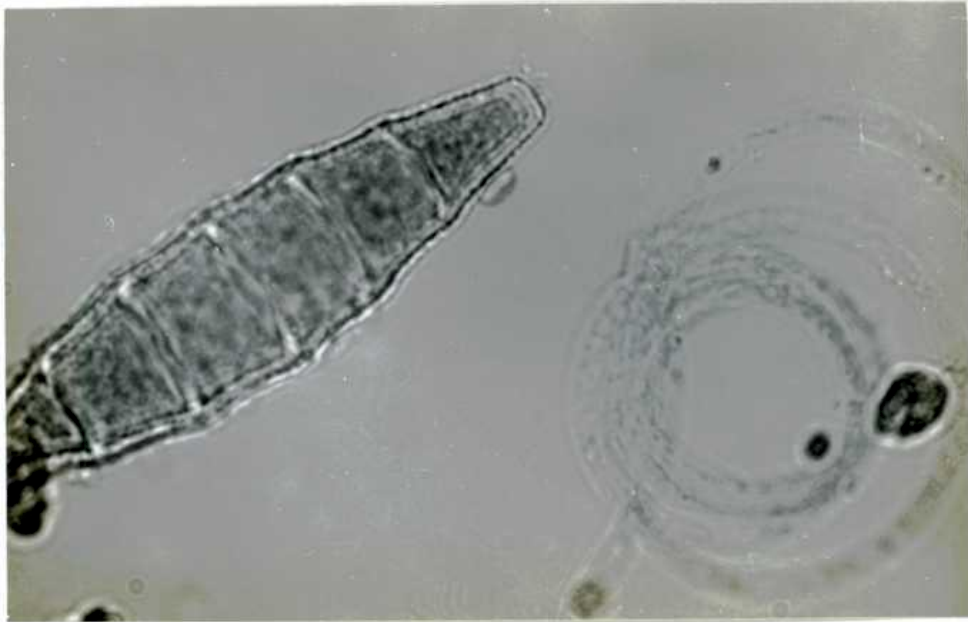


FIG. 50. N. GYPSEA. MACROCONIDIA DE PARED RUGOSA, ESPIRAL Y ASCO.
X 1200.

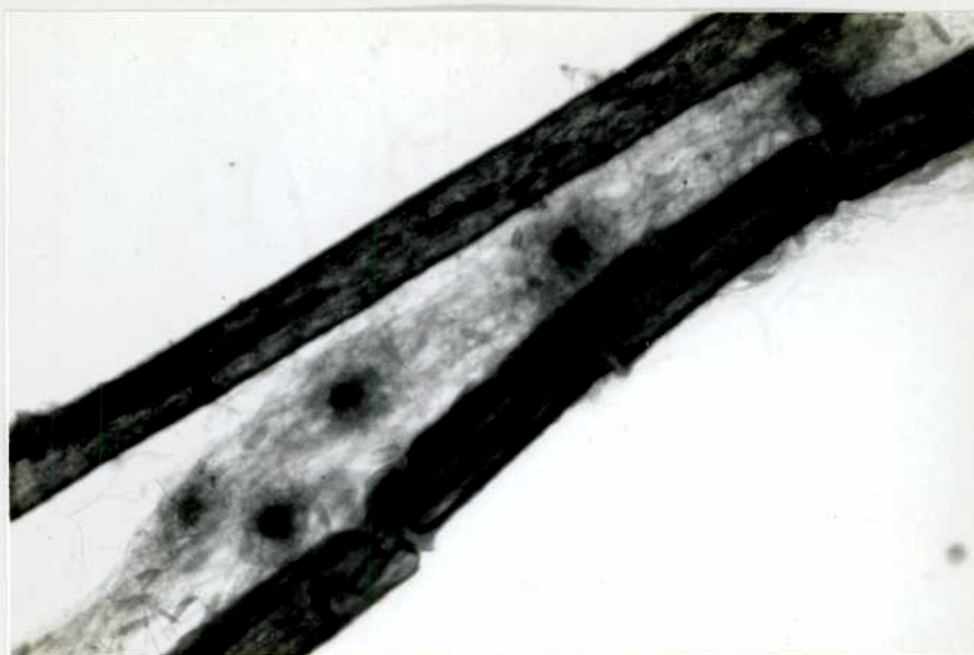


FIG. 51. N. GYPSEA. FORMACIÓN DE CLEISTOTECIOS SOBRE PELO. X 30.



FIG. 52. N. GYPSEA. DETALLE DE UN PELO PERFORADO RODEADO DE MICE-
LIO. X 450.

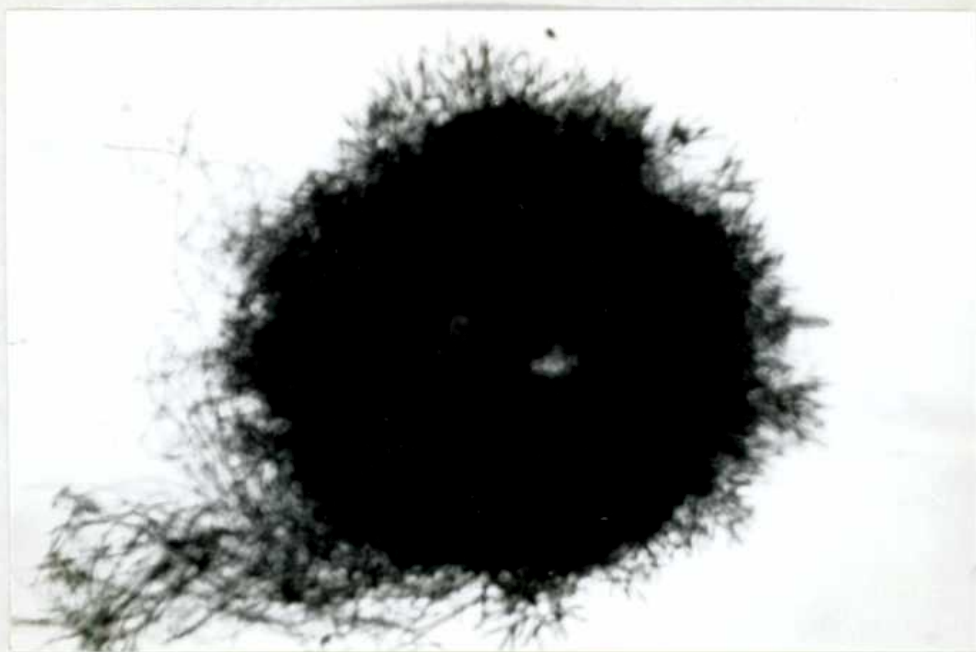


FIG. 53. N. CAJETANA. CLEISTOTECIO MADURO. X 160.

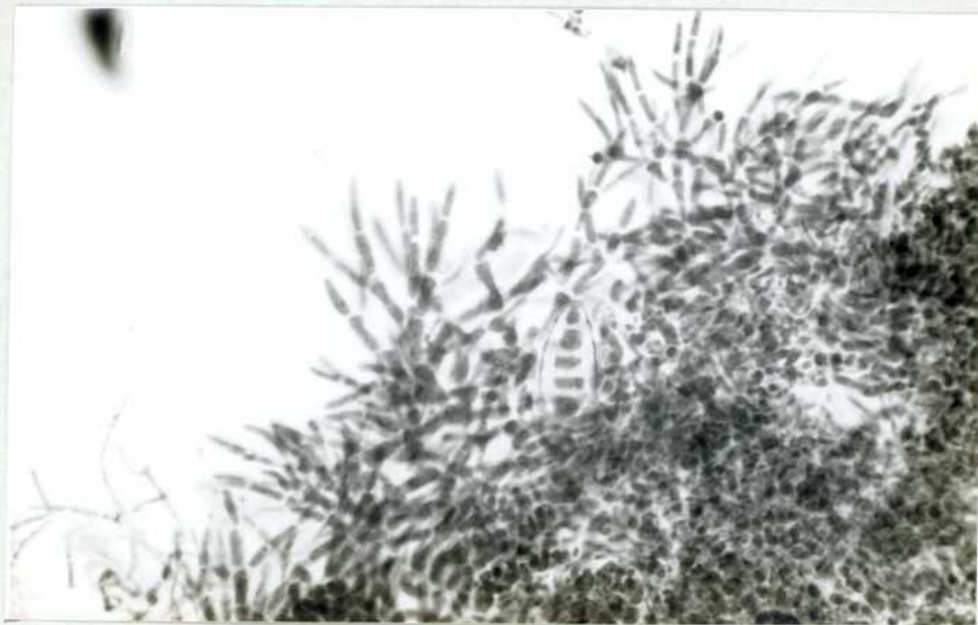


FIG. 54. N. CAJETANA. DETALLE DE LAS HIFAS PERIDIALES. X 450.



Fig. 55. N. CAJETANA. PELO MOSTRANDO PERFORACIONES. X 450.

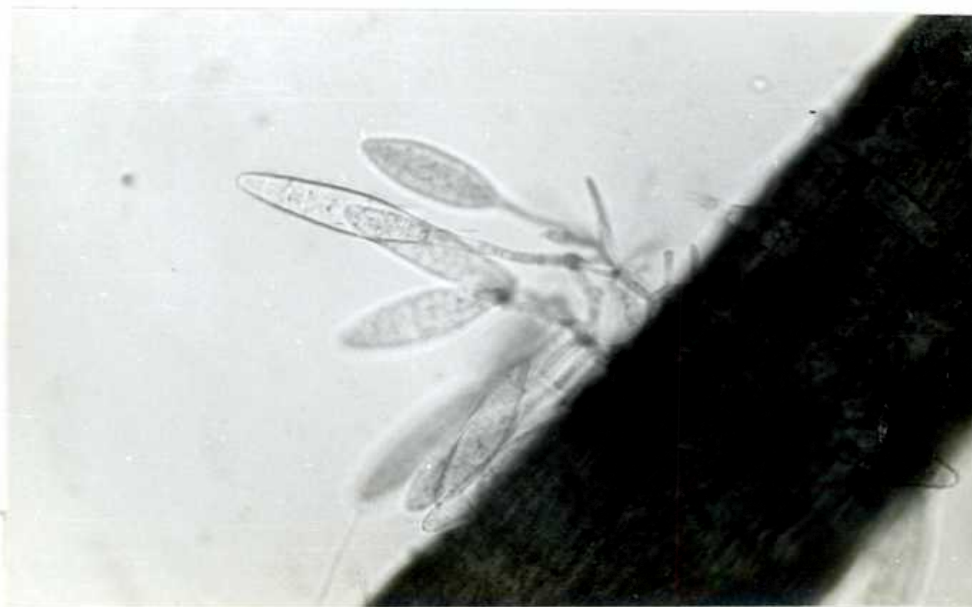


Fig. 56. N. CAJETANA. MACROCONIDIAS QUE CRECEN SOBRE PELO. X 450.

CTENOMYCES EIDAM, COHN, BEITR. BIOL. PLF. 3: 274, 1880.

CLEISTOTECIOS CASTAÑOS A ANARANJADOS, GLOBOSOS. PERIDIO FORMADO POR HIFAS DENSAMENTE ENTRELAZADAS, DELGADAS, ANARANJADAS PÁLIDAS, RODEADAS DE UNA RED DE HIFAS ANASTOMOSADAS, DE PARED GRUESA, SEPTADAS, ASPERULADAS, DE COLOR CASTAÑO ANARANJADO DE LAS QUE NACEN VARIOS APÉNDICES CTENOIDEOS, CURVOS, SEPTADOS. LOS APÉNDICES ESTAN FORMADOS POR UNAS 6 A 11 CÉLULAS ASPERULADAS, DE PARED GRUESA; CADA CÉLULA, EXCLUYENDO UNA O DOS CÉLULAS BASALES, CRECE HACIA AFUERA DISTALMENTE, DE UN SOLO LADO Y FORMA UNA PROTUBERANCIA RECURVADA O RECTA, ACUMINADA EN FORMA DE DIENTE. ASCOS DE 8 ESPORAS DE PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS GLOBOSAS, ELIPSOIDALES, DE PARED LIGA.

ESPECIE TIPO: CTENOMYCES BERRATUS EIDAM, 1880.

EIDAM (1880) DESCRIBIÓ 2 ESTADOS DE ESTE GÉNERO; UN ESTADO DE REPOSO O ESCLERICIAL QUE NO PRESENTABA ASCOSPORAS Y QUE SE CARACTERIZABA POR LA PRODUCCIÓN DE APÉNDICES EN FORMA DE PEINE AL QUE LLAMÓ CTENOMYCES BERRATUS; Y EL ESTADO PERFECTO DEL "MISMO HONGO" QUE YA HABÍA SIDO DESCRIPTO POR BERKELEY (1860), QUE CORRESPONDÍA A ARTHROSPHOMA CURREYI. BENJAMIN (1956), Y KUEHN (1958), AUNQUE NO TRABAJARON CON EL MATERIAL VIVO, CONSIDERARON QUE EL ESTADO DE REPOSO, C. BERRATUS, ES, EN REALIDAD UN VERDADERO CLEISTOTECIO. FREY (1961) OBSERVÓ POR PRIMERA VEZ LOS ASCOS Y EL ESTADO CONIDIAL DE ESTE HONGO CONFIRMANDO DE ESTA MANERA SUS CARACTERÍSTICAS.

C. BERRATUS EIDAM, COHN, BEITR. BIOL. PLF. 3: 274, 1880.

(FIGS. 57-60)

CLISTOTECIOS GLOBOSOS, CASTAÑO OSCUROS CUANDO MADUROS, DE 75-220 μ DE DIÁMETRO EXCLUYENDO LOS APÉNDICES. APÉNDICES CTENOIDES DE 50-80 μ DE LARGO, TABICADOS, DE PARED ASPERULADA. HIFAS PERICIALES DE PARED GRUESA, EQUINULADA. ASCOS GLOBOSOS O SUBGLOBOSOS, HIALINOS CON 8 ESPORAS, DE 4,0-6,0 μ DE DIÁMETRO, DE PARED EVANESCENTE. ASCOSPORAS DE COLOR ANARANJADO, GLOBOSAS, ELIPSOIDALES, DE PARED LISA, DE 1,3-1,5 x 2,0-2,5 μ . ESTADO IMPERFECTO FORMADO POR CONIDIAS OVOIDES O ESFÉRICAS, HIALINAS, VERRUGOSAS, DE PARED GRUESA. SE ASEMJEAN A LAS DE THELAVIA BERIDONUM EMMONS Y A LAS CONIDIAS DE ARTRODERMA TUBERCULATUM KUEHN. GARNICHAEL (1962) LO LLAMÓ ESTADO CHYMOSPORIUM DE STENOMYCES BERRATUS.

CRECE BIEN EN TODOS LOS MEDIOS UTILIZADOS. COLONIA DE CRECIMIENTO LENTO, BLANCA CUANDO JOVEN, ATERCIOPELADA. CON EL TIEMPO SE VUELVE PULVERULENTA DE COLOR AMARILLO VERDOSO A VERDE GRISÁCEO. REVERSO AMARILLENTO, CASTAÑO AVELLANÁCEO, SEGÚN LAS CEPAS. ALCIURIOSPORAS EN GRAN CANTIDAD. NACEN SOBRE HIFAS, SOLAS O AGRUPADAS, GÉRILES O SOBRE UNA CÉLULA. SE LIBERAN CON FACILIDAD.

UTILIZANDO EL MICROMANIPULADOR DE FONTRUNE FUE POSIBLE OBTENER UN NÚMERO DE CEPAS MONOCÉLULICAS CON LAS CUALES SE HICIERON CRUZAMIENTOS SOBRE TIERRA Y PIEDR ESTÉRILES. DE ESTA MANERA SE DEMOSTRÓ QUE C. BERRATUS ES HETEROTÁLICO.

NUESTRAS CEPAS PRESENTAN ALCUNAS DIFERENCIAS EN TAMAÑO CON RESPECTO A LA CEPA TIPO. ADEMÁS ENTRE NUESTRAS CEPAS SE OBSIRVAN TAMBIEN DIFERENCIAS CON RESPECTO A LA FORMA DE LOS APÉNDICES CTENOIDES

ALGUNAS PRESENTAN APÉNDICES CURVOS Y LARGOS Y OTRAS RECTOS Y MÁS CORTOS. NO SE HAN HECHO ESTUDIOS AL RESPECTO, HASTA EL MOMENTO.

C. BERRATUS PARECE SER MUY COMÚN EN NUESTRO PAÍS, SOBRE TODO EN SITIOS TRANSITADOS O HABITADOS POR ANIMALES.

MUESTRAS DE SUELO EXAMINADAS:

Nº DE CEPAS: 7, BUENOS AIRES, COLÓN, RECA-VARSAVSKY, 1962.

" " CHASCOMÚS, RECA-VARSAVSKY, 1962.

" " PILAR, RECA-VARSAVSKY, 1962.

5M: RIO NEGRO, GENERAL ROCA, III, 1962, VARSAVSKY
EN CAMINO.

20: ENTRE RÍOS, PUERTO COBTANZA, II, 1962, E. VAR-
SAVSKY, EN CAMINO.

9R: SANTA FÉ, JUNCAL, V, 1962, E. VARSAVSKY, EN
JARDÍN.

18: SANTIAGO DEL ESTERO, DEP. DE RIVADAVIA, VIII,
1962, E. VARSAVSKY, GALLINERO.

5U: SAN LUIS, S. DONOVAN, VII, 1962, E. VARSAVSKY,
EN CAMINO.

1L: URUGUAY, MONTEVIDEO, I, 1962, E. VARSAVSKY,
EN UNA PLAZA.

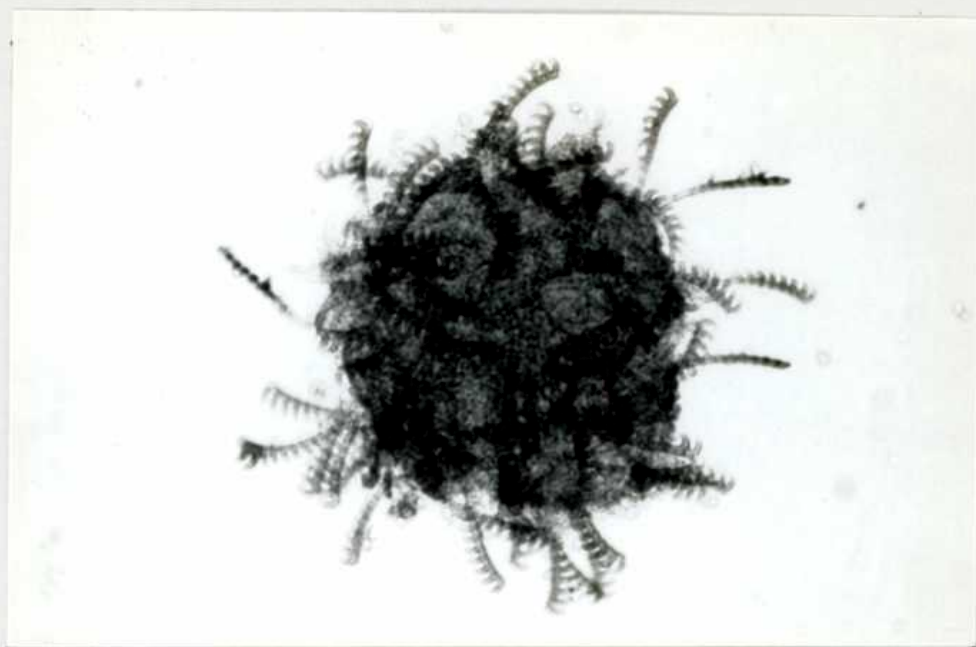


FIG. 57. CTENOMYCES SERRATUS. CLEISTOTECIO MADURO. X 120.

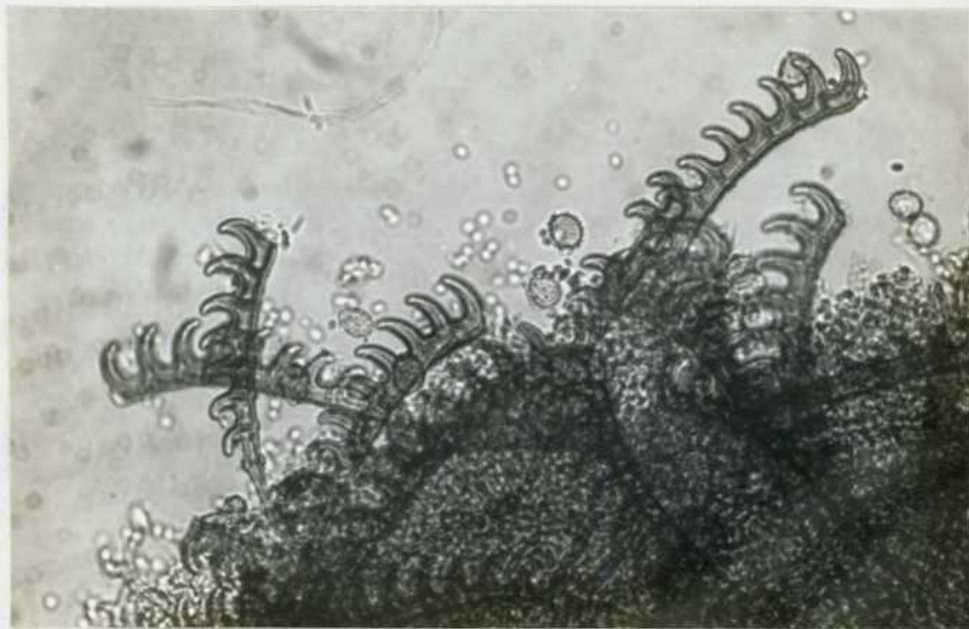


FIG. 58. C. SERRATUS. DETALLE DE HIFAS PERIDIALES Y CONIDIAS.
X 450.



FIG. 59. C. SERRATUS. HIFAS PERIDIALES DE PARED GRUESA EN FORMA DE APÉNDICES CTENOIDES, Y ASCOS. X 1350.

RESULTADOS Y DISCUSION

LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE TIERRA INVESTIGADAS INDICARON:

- 1) QUE EL PELO, COMO MÉTODO SELECTIVO PARA DETECTAR HONGOS QUERATÍNICOS FUÉ EL MEDIO MAS EFICIENTE PARA EL AISLAMIENTO DE ESPECIES DE GYMNOASCACEAE;
- 2) QUE LA MAYORÍA DE ESOS HONGOS PUEDEN, PUES, COLONIZAR Y ATACAR SUBSTRATOS QUERATÍNICOS O DESARROLLAR EN ELLOS SU FASE SEXUAL, QUE NO SUELE PRODUCIRSE EN MEDIOS SINTÉTICOS CONOCIDOS. ES EL CASO DE HONGOS DERMATOFITOS, COMO MICROSPORUM GYPSEUM Y KERATINOMYCES AJELLOI, ENTRE OTROS, QUE COMPLETAN SU CICLO DE VIDA SOBRE ESTE SUBSTRATO;
- 3) QUE ENTRE LAS ESPECIES DEL GRUPO CON GRAN AFINIDAD POR LA QUERATINA FUÉ POSIBLE, EMPLEANDO SIEMPRE ESTA TÉCNICA, REAISLAR EN VARIAS OCASIONES AMAUROASCUS VERRUCOSUS. DICHA ESPECIE -DE LA QUE SOLO SE CONSERVABA EL EJEMPLAR TIPO-, PROBABLEMENTE NO HABÍA SIDO AISLADA DESDE SU DESCUBRIMIENTO POR EIDAM EN 1836, NI TAMPOCO HABÍA SIDO POSIBLE CULTIVARLA "IN VITRO";
- 4) QUE CON ESTE REAISLAMIENTO PODRÁ DILUCIDARSE EL PROBLEMA DE LA DIFERENCIACIÓN DE LOS GÉNEROS ARACHNIOTUS Y AMAUROASCUS, QUE SCHROETER HABÍA CREADO SOBRE LA BASE DEL COLOR DE LAS ASCOSPORAS. QUEDARÍA ASÍ AVALADA, MEDIANTE EL ESTUDIO DE NUESTRAS CEPAS -AUNQUE ELLO REQUIERE SU CONFIRMACIÓN-, LA IDEA DE BENJAMIN Y DE KUEHN DE QUE ESTOS DOS GÉNEROS DEBERÍAN FUNDIRSE EN UNO SOLO, QUE TENDRÍA QUE LLAMARSE ARACHNIOTUS POR RAZONES DE PRIORIDAD;

- 5) LA REPETIDA PRESENCIA DE CTENOMYCES SERRATUS, QUE DESARROLLA TAMBIEN SU FASE PERFECTA SOBRE PELO, Y SE COMPROBÓ SU HETEROTALISMO MEDIANTE CRUZAMIENTOS DE CEPAS MONOSPÓRICAS;
- 6) QUE LA ESPECIE AISLADA CON MAYOR FRECUENCIA FUÉ MICROSPORUM GYPSEUM, HONGO PATÓGENO PARA EL HOMBRE Y ANIMALES, LOGRÁNDOSE IDENTIFICAR MAS PRECISAMENTE ALGUNAS CEPAS COMO NANNIZZIA GYPSEA, MEDIANTE EL CRUZAMIENTO DE CEPAS HAPLONTES;
- 7) QUE OTRO ORGANISMO MUY FRECUENTEMENTE AISLADO FUÉ KERATINOMYCES AJELLOI, DE DUDOSA PATOGENICIDAD, CUYA FASE SEXUAL (ARTHRODERMA UNCINATUM) PUDO OBTENERSE TAMBIEN, MEDIANTE CRUZAMIENTO ENTRE CEPAS QUE NO FORMABAN CLEISTOTECIOS ESPONTÁNEAMENTE;
- 8) LA PRESENCIA DE LAS FORMAS PERFECTAS DE ARTHRODERMA QUADRIFIDUM -ESPECIE NO PATÓGENA CUYA FASE ABEXUAL ES UN TRICHOPHYTON-, A. TUBERCULATUM Y NANNIZZIA CAJETANA, ÚNICAMENTE CUANDO SE UTILIZÓ LA TÉCNICA DE PELO EN LA MUESTRA;
- 9) QUE, EN CAMBIO, NYXOTRICHUM CONJUGATUM Y M. EMMONSII, AUNQUE MOSTRARON ATRACCIÓN POR LA QUERATINA, FORMABAN TAMBIÉN SU FASE SEXUAL EN MEDIOS DE CULTIVO USUALES;
- 10) QUE GYMNOASCUS REEBII, G. BREVIBETOSUS Y PSEUDOARACHNIOTUS HYALINOSPORUS NO PARECÍAN REQUERIR QUERATINA, YA QUE FUERON AISLADOS DE UNA SUSPENSIÓN DE TIERRA EN LOS DIVERSOS MEDIOS EMPLEADOS, NO OBSTANTE PROSPERAR IGUALMENTE BIEN SOBRE PELO Y TIERRA ESTÉRIL;
- 11) QUE EN CUANTO A PSEUDOARACHNIOTUS CITRINUS, DE CUATRO CEPAS AISLADAS SOLO UNA CRECIÓ ESPONTANEAMENTE SOBRE PELO.

SE OBSERVÓ QUE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HONGOS DE ESTE GRUPO SE DEBE, EN PRIMER LUGAR, AL HABITAT, YA QUE APARECEN EN ZONAS HABITADAS O TRANSITADAS POR HOMBRES, ANIMALES SALVAJES PEQUEÑOS O DOMÉSTICOS Y ES INDEPENDIENTE DEL LUGAR GEOGRÁFICO.

EL ESTUDIO DE SU DESARROLLO SEXUAL "IN VITRO" DEMOSTRÓ EL PAPEL QUE JUEGAN EL MEDIO DE CULTIVO Y LA TEMPERATURA. EL SUBSTRATO, EN ESTE GRUPO, INCIDE EN FORMA ESPECÍFICA. ASÍ, NANNIZZIA GYPSEA, N. CAJETANA, ARTHRODERMA UNCINATUM, A. QUADRIFIDUM, A. TUBERCULATUM, Y CTENOMYCES BERRATUS REQUIEREN QUERATINA PARA DESARROLLAR SU FASE SEXUAL PUESTO QUE ESTOS HONGOS SON CAPACES DE FORMAR CLEISTOTECIOS SOBRE PELO EN AGAR-AQUA SOLAMENTE, MIENTRAS QUE EN MEDIOS SIN PELO SOLO PRODUCEN LA FASE ASEXUAL. ES POSIBLE QUE LA TIERRA CONTENGA CIERTOS FACTORES DE CRECIMIENTO PORQUE LA PRODUCCIÓN DE CLEISTOTECIOS ES MÁX ACTIVA EN MEDIOS CON PELO Y TIERRA. EN CUANTO A LA TEMPERATURA, SE OBSERVÓ QUE LA ÓPTIMA NO EXCEDÍA DE 25° C.

LAS ESPECIES DE GYMNOASCACEAE DESCRIPTAS FUERON RESISTENTES A LOS ANTIBIÓTICOS PENICILINA, ESTREPTOMICINA, CLORANFENICOL Y CICLOHEXIMIDA.

YA QUE ESTE ESTUDIO SE LIMITÓ EN ESPECIAL AL TRATAMIENTO SISTEMÁTICO DEL GRUPO, NO SE PROFUNDIZÓ EN LOS ASPECTOS FISIOLÓGICOS ANTES CITADOS.

ESTA INVESTIGACIÓN HA DEMOSTRADO LA EXISTENCIA EN EL SUELO DE UNA VARIEDAD MAS RICA DE LO QUE PUDIERA SOSPECHARSE DE HONGOS QUERATINOFÍLICOS PERTENECIENTES A LA FAMILIA GYMNOASCACEAE QUE RESULTARÍAN DIFÍCILES DE PONER EN EVIDENCIA CON EL EMPLEO DE OTRAS TÉCNICAS.

RESUMEN

UTILIZANDO LAS TÉCNICAS DE DILUCIONES DE TIERRA SEMBRADAS EN DISTINTOS MEDIOS DE CULTIVO Y LA DE TROZOS DE PELO SOBRE LA MUESTRA DE TIERRA, INDICADA POR VANUREUGHEM PARA AISLAR HONGOS QUERATINOFÍLICOS, SE HA REALIZADO EL AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE UN GRUPO DE HONGOS DEL SUELO PERTENECIENTES A LA FAMILIA GYMNOASCACEAE.

EN TOTAL SE AISLARON POR PRIMERA VEZ EN LA ARGENTINA (DE ACUERDO CON LOS DATOS BIBLIOGRÁFICOS DISPONIBLES HASTA MEDIADOS DE 1964) DE DISTINTAS ZONAS DEL PAÍS Y EN CONDICIONES GEOGRÁFICAS DIVERBAS, 95 CEPAS QUE PERTENECEN A 7 GÉNEROS Y 13 ESPECIES DE GYMNOASCACEAE (CON SUB CORRESPONDIENTES FORMAS IMPERFECTAS), AMPLIAMENTE DISTRIBUIDAS EN OTROS PAÍSES, DE UN TOTAL DE 275 MUESTRAS ANALIZADAS. ANTERIORMENTE SOLO SE HABÍAN REGISTRADO LAS FORMAS IMPERFECTAS DE DOS DE ESTOS HONGOS, A SABER, MICROSPORUM GYPSEUM (= NANNIZZIA GYPSEA) Y KERATINOMYCES AJELLOI (= ARTHRODERMA UNCINATUM).

ESPECIES	Nº DE CEPAS AISLADAS
1) <u>PSEUDOARACHNIOTUS CITRINUS</u>	4
2) <u>P. HYALINOSPORUS</u>	1
3) <u>AMAURODASCUS VERRUCOSUS</u>	6
4) <u>ARTHRODERMA UNCINATUM</u>	28
5) <u>A. QUADRIFIDUM</u>	2
6) <u>A. TUBERCULATUM</u>	2
7) <u>NANNIZZIA GYPSEA</u> Y <u>M. GYPSEUM</u>	32
8) <u>N. CASILLANA</u>	2

- | | |
|-----------------------------------|----|
| 9) <u>GYMNOASCUS REESSII</u> | |
| 10) <u>G. BREVISETOSUS</u> | |
| 11) <u>MYXOTRICHUM CONJUGATUM</u> | |
| 12) <u>M. EMMONSII</u> | |
| 13) <u>CTENOMYCES BERRATUS</u> | 14 |

ESTA FAMILIA ES DE IMPORTANCIA PUES LA FASE SEXUAL DE MUCHAS DE SUS ESPECIES HABITA NORMALMENTE EL SUELO, LO QUE CONFIRMA LA IDEA DE QUE ÉSTE ES UNA IMPORTANTE FUENTE DE INFECCIÓN EN VIRTUD DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS MIEMBROS DE LAS GYMNOASCACEAE Y LOS HONGOS DERMATOFITOS, CONOCIDOS HASTA HACE POCO TIEMPO ÚNICAMENTE EN SU FORMA ABEXUAL.

BIBLIOGRAFIA

- AJELLO, L. 1953. THE DERMATOPHYTE MICROSPORUM GYPSEUM AS A SAPROPHYTE AND PARASITE. J. INVEST. DERM. 21: 157-171.
- AJELLO, L. 1959. A NEW MICROSPORUM AND ITS OCCURRENCE IN SOIL AND ON ANIMALS. MYCOLOGIA 51: 69-76.
- AJELLO, L. 1961. THE ASCIGEROUS STATE OF MICROSPORUM COOKEI. SABOURAUDIA 1: 173-177.
- AJELLO, L. 1962. PRESENT DAY CONCEPTS OF THE DERMATOPHYTES. MYCOPHAT. ET MYCOL. APPL. 17: 315-324.
- ALEXOPOULOS, G.J. 1962. INTRODUCTORY MYCOLOGY. 2 ED. N. YORK, J. WILEY.
- BARANEZTKY, J. 1872. ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DES GYMNOASCUS REEBII. BOT. ZEIT. 30: 145-160.
- BENJAMIN, R. K. 1956. A NEW GENUS OF GYMNOASCACEAE WITH A REVIEW OF THE OTHER GENERA. ALIBO 3: 301-328.
- BERKELEY, M. J. 1860. OUTLINES OF BRITISH FUNGOLOGY. LOVELL REEVE, LD. 442 P. 357.
- CARMICHAEL, J. W. 1962. CHRYBOSPORIUM AND OTHER ALEURIOSPORIO HYPHOMYCETES. CANADIAN JOUR. OF BOT. 40: 1137-1173.
- CURREY, F. 1854. ON TWO NEW FUNGI. QUART. JOUR. MICRO. SCI. 2: 240-242.
- DALE, E. 1903. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. ANN. BOT. 17: 151-196.
- DANGEARD, P. A. 1907. L'ORIGINE DU PERITHECE CHEZ LES ASCOMYCETES. BOTANISTE 10: 85-105.
- DAWSON, C. O. Y GENTLES, J. C. 1959. PERFECT STAGE OF K. AJELLOI.

- NATURE (LONDON) 183: 1345-1346.
- DAWSON, C. O. Y GENTLEB, J. C. 1961. THE PERFECT STAGES OF K. AJELLOI VAN., TRICHOPHYTON TERRESTRE DURIE & FREY AND MICROSPORUM NANUM FUENTES. SABOURAUDIA 1: 49-57.
- DAWSON, C. O. 1963. TWO NEW SPECIES OF ARTHRODERMA ISOLATED FROM BOIL FROM RABBIT BURROWS. SABOURAUDIA 2: 185-191.
- DELAMATER, E. C. 1937. EIDAMELLA SPINOSA (MATRUCHOT & DABSONVILLE) REFOUND. MYCOLOGIA 29: 572-582.
- DODGE, C. W. 1935. MEDICAL MYCOLOGY. MOBBY, ST. LOUIS. 900 PAGES.
- DURIE, E. B. Y FREY, D. 1957. A NEW SPECIES OF TRICHOPHYTON FROM NEW SOUTH WALES. MYCOLOGIA 49: 401-411.
- EIDAM, E. 1880. BEITRAGE ZUR KENNTNIS DER GYMNOASCACEEN. COHN, BEITR. BIOL. PFL. 3: 267-305.
- EIDAM, E. 1886. UNTERBUCHUNGEN UBER DIE FAMILIE DER GYMNOASCACEEN. BER. BOT. SECT. SCHLEG. GES. 1886: 160-165.
- EMMONS, C. W. 1954. ISOLATION OF MYXOTRICHUM AND GYMNOASCUB FROM THE LUNGS OF ANIMALS. MYCOLOGIA 46: 331-338.
- FREY, D. Y GRIFFIN, D. M. 1961. CTENOMYCES BEPRATUS EIDAM. TRANS. BRIT. MYCOL. SOC. 44: 443-452.
- GAUMANN, E. A. 1952. THE FUNGI. TRAD. INGLESA F.L. WYND. HAFNER CO. N.Y.
- GEORG, L., AJELLO, L., FRIEDMAN, L. Y BRINKMAN, B. 1962. A NEW SPECIES OF MICROSPORUM PATHOGENIC TO MAN AND ANIMALS. SABOURAUDIA 1: 189-196.
- GHOSE, G. R. 1960. COMPARATIVE PHYSIOLOGY OF SOME REPRESENTATIVES OF

- THE GYMNOASCACEAE. MYCOPATH. ET MYCOL. APPL. 13: 161-180.
- GILMAN, J. C. 1957. A MANUAL OF SOIL FUNGI. IOWA STATE COLLEGE PRESS
AMES, IOWA. I-XIV, 450 PAGES.
- GREGORY, P. H. 1935. THE DERMATOPHYTES. BIOL. REV. 10: 208-233.
- GRIFFIN, D. M. 1960A. PERFECT STAGE OF MICROSPORUM GYPBEUM. NATURE
(LONDON) 186: 94-95.
- GRIFFIN, D. M. 1960B. THE RE-DISCOVERY OF GYMNOASCUS GYPBEUM THE PER-
FECT STAGE OF M. GYPBEUM AND A NOTE ON T. TERRESTRE. TRANS. BRIT.
MYCOL. SOC. 43: 637-642.
- GRIFFIN, D. M. 1960C. FUNGAL COLONIZATION OF STERILE HAIR IN CONTACT
WITH SOIL. TRANS. BRIT. MYCOL. SOC. 43: 583-596.
- GUILLEMOND, A. 1903. CONTRIBUTION A L'ETUDE D L'EPIPLASME DES ASCO-
MYCETES ET RECHERCHES SUR LES CORPUSCULES METACHROMATIQUES DES
CHAMPIGNONS. ANN. MYC. 1: 201-215.
- KARLING, J. S. 1946. KERATINOPHILIC CHYTRIDS. I. RHIZOPHYDIUM KERA-
TINOPHILUM N. SP. A SAPROPHYTE ISOLATED FROM A HUMAN HAIR, AND
ITS PARASITE PHYCTIDIUM MYCETOPHAGUM N. SP. AMER. J. BOT. 33: 751
- KARLING, J. S. 1947. KERATINOPHILIC CHYTRIDS. II. PHYCTORHIZA VARIA-
BILIS N. SP. AMER. J. BOT. 34: 27-32.
- KARLING, J. S. 1948. KERATINOPHILIC CHYTRIDS. III. RHIZOPHYDIUM NO-
DULOSUM SP. NOV. MYCOLOGIA 40: 328-335.
- KUEHN, H. H. 1955A. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. I. MYXOTRICHUM
UNCINATUM AND A NEW SPECIES OF MYXOTRICHUM. MYCOLOGIA 47: 533-45.
- KUEHN, H. H. 1955B. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. II. TWO NEW SPE-

- CIFS OF MYXOTRICHUM. MYCOLOGIA 47: 878-890.
- KUEHN, H. H. 1956. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. III. DEVELOPMENTAL MORPHOLOGY OF GYMNOASCUS REEBII, A NEW SPECIES OF GYMNOASCUS AND LEIDAMELLA DEFLEXA. MYCOLOGIA 48: 805-820.
- KUEHN, H. H. 1957A. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. IV. A NEW SPECIES OF ARACHNIOTUS AND A RECONSTRUCTION OF ARACHNIOTUS TRISPORUS. MYCOLOGIA 49: 55-67.
- KUEHN, H. H. 1957B. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. V. DEVELOPMENTAL MORPHOLOGY OF TWO SPECIES REPRESENTING A NEW GENUS OF THE GYMNOASCACEAE. MYCOLOGIA 49: 694-706.
- KUEHN, H. H. 1958. A PRELIMINARY SURVEY OF THE GYMNOASCACEAE. VI. MYCOLOGIA 50: 417-439.
- KUEHN, H. H. 1959. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. VI. A NEW SPECIES OF ARACHNIOTUS. MYCOLOGIA 51: 864-870.
- KUEHN, H. H. & GOOR, R. D. 1960A. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. VII. A NEW SPECIES OF PSEUDOARACHNIOTUS FROM HONDURAS SOIL. MYCOLOGIA 52: 40-46.
- KUEHN, H. H. 1960B. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. VIII. A NEW SPECIES OF ARTHRODERMA. MYCOPATH. ET MYCOL. APPL. 13: 189-197.
- KUEHN, H. H., ORR, G. F. & GHOSH, G. R. 1961. A NEW AND WIDELY DISTRIBUTED SPECIES OF PSEUDOARACHNIOTUS. MYCOPATH. ET MYCOL. APPL. 14: 215-219.
- KUEHN, H. H. & ORR, G. F. 1962. OBSERVATIONS ON GYMNOASCACEAE. IX. A NEW SPECIES OF PSEUDOARACHNIOTUS FROM SOIL-BURIAL BEDS. MYCOPATH.

- ET MYCOL. APPL. 19: 257-264.
- KUNZE, G. 1823. EINIGE NEUE ODER VERKANNTEN PILZGATTUNGEN UND ARTEN.
X. MYXOTRICHUM. MYK. HEFTE 2: 108-110.
- LANGERON, M. Y MILOCHEVITCH, M. 1930. MORPHOLOGIE DES DERMATOPHYTES
SUR MILIEUX NATURELS ET SUR MILIEUX A BASE DE POLYSACCHARIDES. ANN.
PARASIT. 8: 422-436.
- LANGERON, M. Y VANBRIEGHEM, R. 1952. PRÉCIS DE MYCOLOGIE. MASSON
ET CIE. 2ND. ED.
- MASSEE, G. Y SALMON, E. S. 1902. RESEARCHES ON COPROPHILOUS FUNGI.
II. ANN. BOT. 16: 57-93.
- MATRUCHOT, L. Y DASSONVILLE, G. 1899A. SUR LE CHAMPIGNON DES HERPES
(TRICHOPHYTON) ET LES FORMES VOISINES, ET SUR LA CLASIFICATION
DES ASCOMYCETES. BULL. SOC. MYC. FR. 15: 240-253.
- MATRUCHOT, L. Y DASSONVILLE, G. 1899B. SUR LE CTENOMYCES BERRATUS
EIDAM COMPARÉ AUX CHAMPIGNONS DES TEIGNES. BULL. SOC. MYC. FR.
15: 305-310.
- MATRUCHOT, L. Y DASSONVILLE, G. 1901. EIDAMELLA SPINOSA, DERMATOPHY-
TE PRODUISANT DES PERITHECES. BULL. SOC. MYC. FR. 17: 123-132.
- MATRUCHOT, L. Y DASSONVILLE, G. 1902. EIDAMELLA SPINOSA, DERMATOPHY-
TE PERITHECES. REV. MYCOL. 24: 25-26.
- NANNIZZI, A. 1926. RICHERCHE SUI RAPPORTI MORFOLOGICI E BIOLOGICI
TRA GYMNOASCACEAE E DERMATOMICETI. ANN. MYC. 24: 85-129.
- NANNIZZI, A. 1927. RICERCHE SULL'ORIGIN SAPROFITICA DEI FUNGHI DELLE
TIGNE. II. GYMNOASCUS GYPSEUM (N. SP.), FORME ASCOPHORA DEL SABOU-
RAUDITES (ACHORION) GYPSEUM (BODIN) OTA ET LANGERON. ATTI. R.

- ACCAD. FISIOCRITICI SIENA X 2: 89-97.
- POLLACCI, G. 1932. SULLA POSIZIONE SISTEMATICA DEI MICETI DELLE TIGNE (RIVENDICAZIONI). ATTI IST. BOT. R. UNIV. PAVIA IV 3: 15-18.
- RAILLO, A. I. 1929. BEITRÄGE ZUR KENNNTNIS DER BODEN-PILZE. ZENTRAL-BLATT BAKT. PARASIT. INF., ABT. II, 78: 515-524.
- SACCARDO, F. A. SYLLOGE FUNGORUM.
1883. I: 2-4.
1886. IV: 317-320.
1889. VIII: 823-824.
1892. XI: 71; 593.
1895. XI: 437-438; 615.
1899. XIV: 824-825.
1902. XVI: 805.
1906. XVIII: 194-196.
1910. XIX: 194-196.
1911. XX: 167-168.
1928. XXIV: 1145-1146.
- SALMON, E. S. 1900. NEW OR RARE BRITISH FUNGI. JOUR. QUECKETT MICROB-COP. CLUB. SER. II, 7: 374-376.
- SCHROETER, J. 1893. DIE PILZE SCHLESIENS. COHN, KRYPT. FL. VON SCHLES. 3(2): 210-213.
- STOCKDALE, PH. 1961. NANNIZZIA INCURVATA GEN. NOV. SP. NOV. A PERFECT STATE OF M. GYPBEUM (BODIN) QUIART ET GRIGORAKIS. SABOUR. 1: 4: 48.
- STOCKDALE, PH. 1963. THE MICROSPORUM GYPBEUM COMPLEX. SABOURAUDIA 3: 114-126.

- SZATHMARY, S. Y HERPAY, Z. 1960. PERITHECIUM-FORMATION OF M. GYPSEUM AND ITS COGNATE, EPIDERMOPHYTON RADIOGULCATUM VAR. FLAVUM SZATHMARY 1940 ON SOIL. MYCOP. ET MYCO. APPL. 13: 1-14.
- TATE, P. 1929. THE DERMATOPHYTES OR RINGWORM FUNGI. BIOL. REV. 4: 41.
- VANBREUSEGHEM, R Y VAN BRUSSEL, M. 1952A. CULTURE DE DERMATOPHYTES SUR TERRE ET SUR MILIEUX A BASE DE TERRE. C. R. SOC. BIOL. (PARIS) 146: 796-798.
- VANBREUSEGHEM, R. 1952B. TECHNIQUE BIOLOGIQUE POUR L'ISOLEMENT DES DERMATOPHYTES DU SOL. ANN. SOC. BELGE. MED. TROP. 32: 173-178.
- WEST, B. Y AJELLO, L. 1956. THE OCCURRENCE OF ARACHNIOTUS CITRINUS IN SOIL. MYCOLOGIA 43: 163-165.
- WESTLING, R. 1909. EYSBOCHLAMYS NIVEA, EN FORENINGSLANK MELLAM FAMILJERNA GYMNOASCACEAE OCH ENDOMYCETACEAE. SVENSK. BOT. TIDN. 3: 135.
- WINTER, G. 1887. IN RABENHORST KRYPT. FL. DEUTSCHL. 1(2): 2,3,15-17.

RESUMEN

Utilizando las técnicas de diluciones de tierra sembradas en distintos medios de cultivo y la de trozos de pelo sobre la muestra de tierra -indicada por Vanbreuseghem para aislar hongos queratinofílicos-, se ha realizado el aislamiento e identificación de un grupo de hongos del suelo pertenecientes a la familia Gymnoascaceae.

En total se aislaron por primera vez en la Argentina (de acuerdo con los datos bibliográficos disponibles hasta mediados del año 1964) de distintas zonas del país y en condiciones geográficas muy diversas, 95 cepas que pertenecen a 7 géneros y 13 especies de Gymnoascaceae (con sus correspondientes formas imperfectas), ampliamente distribuidas en otros países, de un total de 275 muestras analizadas. Anteriormente solo se habían registrado las formas imperfectas de dos de estos hongos, a saber, Microsporium gypseum (= Nannizzia gypsea) y Keratinomyces ajelloi (= Arthroderma uncinatum).

Nº de cepas aisladas

1) <u>Pseudoarachniotus citrinus</u>	4
2) <u>P. hyalinosporus</u>	1
3) <u>Amauroascus verrucosus</u>	6
4) <u>Arthroderma uncinatum</u>	28
5) <u>A. quadrifidum</u>	2
6) <u>A. tuberculatum</u>	2
7) <u>Nannizzia gypsea</u>	32
8) <u>N. cajetana</u>	2
9) <u>Gymnoascus reessii</u>	1
10) <u>G. brevisetosus</u>	1
11) <u>Myxotrichum conjugatum</u>	1
12) <u>M. emmonsii</u>	1
13) <u>Ctenomyces serratus</u>	14

1291

1291

RESUMEN

Utilizando las técnicas de diluciones de tierra sembradas distintos medios de cultivo y la de trozos de pelo sobre la muestra de tierra -indicada por Vanbreuseghem para aislar hongos quitinofílicos-, se ha realizado el aislamiento e identificación de un grupo de hongos del suelo pertenecientes a la familia Gymnoascaceae.

En total se aislaron por primera vez en la Argentina (de acuerdo con los datos bibliográficos disponibles hasta mediados del 1964) de distintas zonas del país y en condiciones geográficas diversas, 95 cepas que pertenecen a 7 géneros y 13 especies de noascaceae (con sus correspondientes formas imperfectas), ampliamente distribuidas en otros países, de un total de 275 muestras analizadas. Anteriormente solo se habían registrado las formas imperfectas de dos de estos hongos, a saber, Microsporium gypseum (= Nannizzia gypsea) y Keratinomyces ajelloi (= Arthroderma uncinatum).

Nº de cepas aisladas

1) <u>Pseudoarachniotus citrinus</u>	4
2) <u>P. hyalinosporus</u>	1
3) <u>Amauroascus verrucosus</u>	6
4) <u>Arthroderma uncinatum</u>	28
5) <u>A. quadrifidum</u>	2
6) <u>A. tuberculatum</u>	2
7) <u>Nannizzia gypsea</u>	32
8) <u>N. cajetana</u>	2
9) <u>Gymnoascus reessii</u>	1
10) <u>G. brevisetosus</u>	1
11) <u>Myxotrichum conjugatum</u>	1
12) <u>M. emmonsii</u>	1
13) <u>Ctenomyces serratus</u>	14

1291
ej2

129