

Phygt

MICROMYCÈTES DU PACIFIQUE SUD

(Troisième contribution) (1)

Dématiées de Nouvelle-Calédonie,

par B. HUGUENIN.

Résumé.

Description de *Cercospora alphitoniae* n. sp., *Stenella tristaniae* n. sp.; *Stenellopsis fagraeae* n. gen. n. sp., *Stemphylium xanthosomae* n. sp. et de *Bipolaris xanthosomae* n. sp. récoltés en Nouvelle-Calédonie.

Summary.

Description and diagnosis of some new Dematiaceous fungi from New Caledonia: *Cercospora alphitoniae* n. sp., *Stenella tristaniae* n. sp., *Stenellopsis fagraeae* n. gen. n. sp., *Stemphylium xanthosomae* n. sp. and *Bipolaris xanthosomae* n. sp.



A. — *Cercospora alphitoniae* n. sp.

Cette espèce occasionne sur les rameaux d'*Alphitonia neocaledonica* Guillaumin, arbre caractéristique des zones serpentineuses de Nouvelle-Calédonie, de véritables tumeurs accompagnées d'une formation de balais de sorcière et d'un avortement floral (fig. 1 A et B). A un stade ultérieur, le rameau se dessèche et meurt. Cette affection est très répandue en Nouvelle-Calédonie sur cet hôte et dans certaines zones, chaque arbre est atteint au moins sur quelques-unes de ses branches.

Une étude anatomique des tumeurs montre qu'elles résultent d'un phénomène d'hyperplasie généralisée dû à une stimulation des assises génératrices (fig. 2 A et B). Dans un premier stade, la zone atteinte subit un accroissement de diamètre sans boursoufflures, puis des crevasses apparaissent dans l'écorce

(1) Cette note fait suite à deux précédentes (Micromycètes du Pacifique Sud, I et II), parues respectivement dans le *Bull. Soc. Myc. Fr.* (t. LXXX, p. 172-185, 1964) et la *Rev. Mycol.*, (t. XXIX, p. 259-266, 1964).

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

27 MAI 1966

N° : 20 222

Cote : B - exp 2  
27 MAI 1966  
27 MAI 1966

~~O. R. S. T. O. M.~~

~~Collection de Référence~~

~~n° 589~~



FIG. 1. — *Cercospora alphitoniae* n. sp.

A, Tumeurs âgées sur un rameau d'*Alphitonia neocaledonica* Guillaumin.  
 B, Tumeur en voie d'évolution sur une grappe florale dont elle a provoqué l'avortement.

M. O. I. S. P. O.  
 Collection de Sciences

1931  
 1931

(fig. 1 B). C'est à ce niveau que fructifie le parasite. Plus tard, les crevasses deviennent plus importantes, des boursouffures apparaissent et la tumeur prend l'aspect caractéristique de la figure 1 A. Très souvent, les bourgeons néoformés ne donnent que des pousses rabougries, spatulées, et ne portant pas de feuilles.

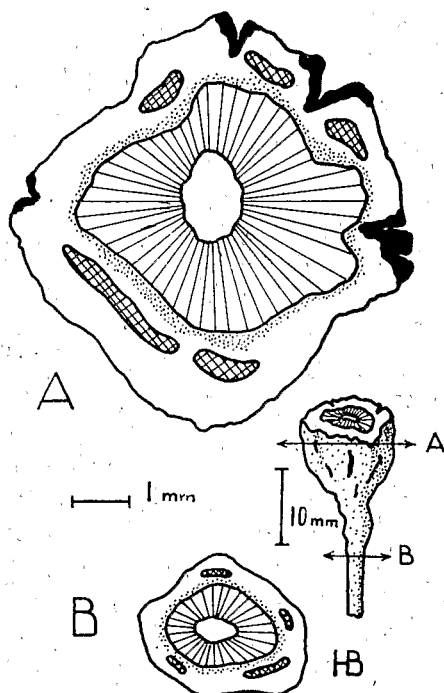


FIG. 2. — *Cercospora alphonitiae* n. sp.

A, Coupe schématique dans la zone tumorisée.

B, Coupe schématique dans la partie saine du même rameau.

Le parasite est présent dans les tissus de l'écorce sous la forme d'un mycélium brun, septé, ramifié, intercellulaire formant au niveau des ulcérations des stromas souvent importants et pouvant atteindre 5 mm de long pour une épaisseur de 75 à 200  $\mu$  (fig. 3 A).

Sur ces stromas sont produits des conidiophores brun clair, septés, souvent densément groupés, non ramifiés, non géniculés et à extrémité conique tronquée, 28-120  $\times$  4-5  $\mu$  (fig. 3 B).

Les conidies sont brun clair, lisses, cylindracées, arrondies au sommet, la base conique tronquée montrant une cicatrice

bien marquée, et présentent de 1 à 5 cloisons :  $23-45 \times 6,5-9 \mu$  (fig. 3 C).

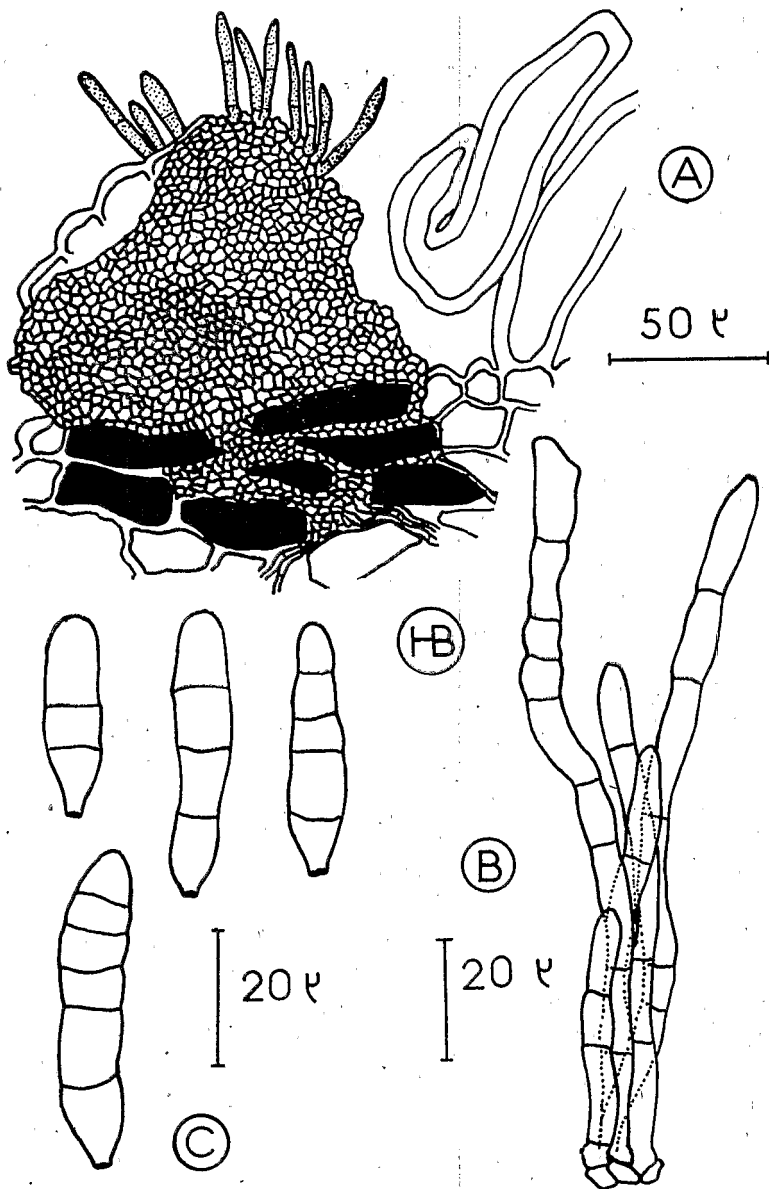


FIG. 3. — *Cercospora alpittoniae* n. sp.

A, Coupe au niveau d'un stroma conidifère.

B, Faisceau isolé de conidiophores.

C, Conidies.

Selon le Dr. F. C. DEIGHTON qui a bien voulu examiner cette espèce, elle peut être rattachée au genre *Cercospora* Fresenius. Aucune espèce semblable n'ayant été décrite sur *Alphitonia*, elle est considérée comme nouvelle sous le nom de *Cercospora alphitoniae* n. sp.

DIAGNOSE : *Stromatis magnis* 75-200  $\mu$  *altis*, usque ad 5 mm *longis* ; *conidiophoris densiter fasciculatis, brunneis, septatis, apice conicis truncatis* 28-120  $\times$  4-5  $\mu$  ; *conidiis cylindraceutis, brunneis, levis, apice rotundatis, inferne conicis truncatis*, 1-5 *septatis* 23-45  $\times$  6,5-9  $\mu$ .

HAB. : *In ramis vivis Alphitoniae neocaledonicae, tumores effectans.*

Typ. : Herb. IFO, N° NC 63.140, récolté à Houaïlou-Poro, le 30-9-63.

B. — *Stenella tristaniae* n. sp.

Ce parasite provoque sur la surface des feuilles du *Tristania glauca* Pancher (Myrtacées), arbuste des maquis du Sud de la Nouvelle-Calédonie, l'apparition de taches circulaires, rougeâtres à lie de vin, correspondant à une accumulation de tannins dans les cellules épidermiques. La tache n'évolue pas et ne manifeste aucun signe nécrotique. Leur diamètre peut atteindre 1 cm. Les fructifications apparaissent à la face inférieure des feuilles et recouvrent l'ensemble de la tache d'une efflorescence rousse, d'aspect poudreux.

Une coupe transversale de la feuille met en évidence un mycélium profond intercellulaire, subhyalin à brun clair olivâtre, s'étendant dans tout le parenchyme lacuneux et envoyant des cordons dans le parenchyme palissadique. Ce mycélium est septé, ramifié, de diamètre très irrégulier, souvent subtoruloïde et comporte deux types d'hyphes. Les unes sont de diamètre important 3-6  $\mu$  très irrégulières, en général colorées et donnent naissance à des hyphes plus grêles, subhyalines, de diamètre 1-1,5  $\mu$ , plus régulières (fig. 4 B).

Ce mycélium forme dans les chambres sous-stomatiques des condensations mycéliennes de 12 à 25  $\mu$  de diamètre à partir desquelles se différencient, par irruption à travers l'ouverture du stomate, les stromas conidifères. Ces stromas sont réduits aux cellules apicales des hyphes sortant du stomate, ces cellules étant renflées et plus ou moins turbinées. Elles donnent naissance à une nappe conidifère superficielle formée de fila-

ments rampants, bruns, septés, souvent ramifiés et se redressant à leur extrémité en se différenciant en conidiophores. Cette nappe de forme sensiblement circulaire atteint un diamètre de 50 à 100  $\mu$  selon la densité du groupement (fig. 4 A).

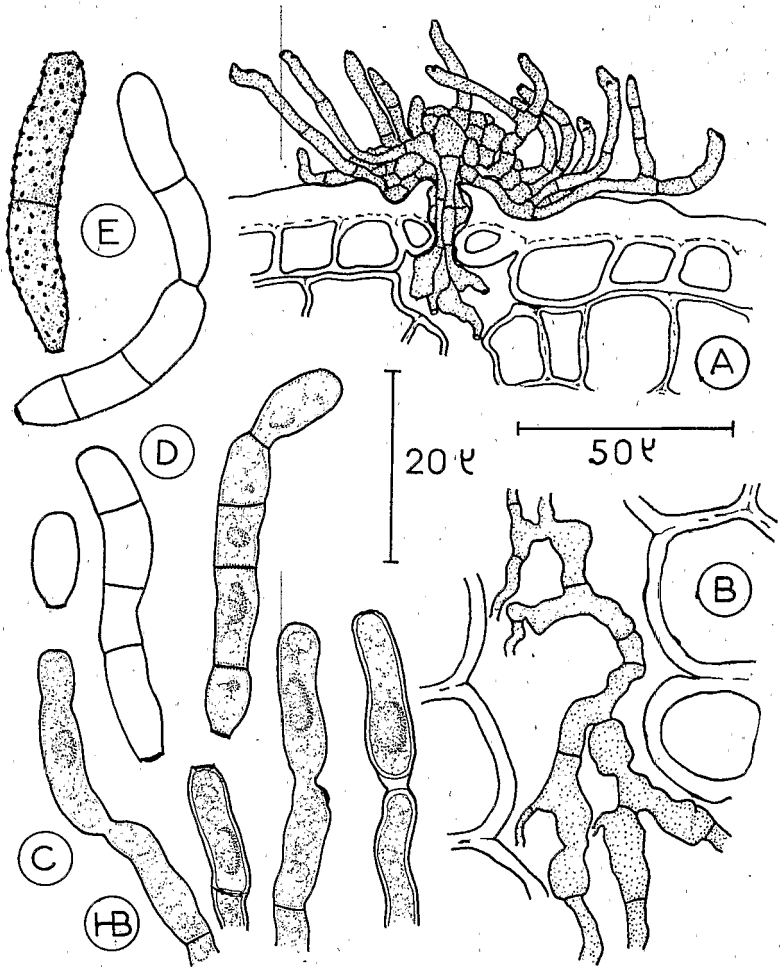


FIG. 4. — *Stenella tristaniae* n. sp.

A, Coupe transversale d'un stroma conidifère montrant l'origine sub-stomatique.

B, Mycélium dans le parenchyme lacuneux de la feuille.

C, Conidiophores et conidies à divers stades de développement.

D, Conidies. Celle de droite et celle du haut montrent le bourgeonnement d'une conidie secondaire. A gauche une conidie secondaire isolée, monocellulaire.

E, Conidie montrant l'ornementation verruculeuse de l'épispore.

Les conidiophores, peu distincts des hyphes rampantes dont ils ne sont que les extrémités redressées ou des ramifications, sont flexueux, brun clair, lisses à faiblement verruculeux, septés et présentent de 1 à 3 géclications peu accentuées mais reconnaissables à la cicatrice laissée par les conidies. Ils mesurent :  $15,5-41,5 \times 3,9-4,7 \mu$  (fig. 4 C).

Les conidies sont brun clair sous le microscope, chargées en gouttelettes lipidiques, cylindracées, plus ou moins flexueuses ou arquées, rarement parfaitement droites, arrondies au sommet et subtronquées à leur extrémité hilare. Elles présentent une double paroi, l'épispore ayant une ornementation verruculeuse. Elles sont susceptibles de bourgeonner à leur apex une conidie secondaire donnant ainsi naissance à une courte chaîne acropète. Ces conidies présentent de 1 à 3 cloisons, les conidies secondaires n'ayant que rarement plus d'un septum.

Conidies primaires :  $16,8-34,8 \times 3,9-5,5 \mu$ .

Conidies secondaires :  $10,3-15,5 \times 3,9-5,5 \mu$  (fig. 4 D et E).

La production des conidies par les conidiophores est du type blastogène. Un bourgeon se différencie au sommet du conidiophore; rejetant sur le côté la cicatrice de la conidie précédente (fig. 4 C) et se développe en une conidie sans que l'on puisse trouver trace d'une discontinuité entre les parois du conidiophore et celles de la spore. L'endospore en se différenciant et par sa cutinisation assure la séparation de la conidie de son support, la cicatrice étant circonscrite par un bourrelet représentant les restes de l'exospore commune à la conidie et au conidiophore. Le conidiophore bourgeonne ensuite une autre conidie latéralement. Ce mode de formation correspond à la Section II de la classification des Hyphomycètes de HUGHES. Les conidies secondaires sont probablement produites selon les modalités de la Section I A (Blastospores) de HUGHES.

Le Dr. M. B. ELLIS a bien voulu examiner ce champignon et l'a rapporté au genre *Stenella* Sydow. Ce genre semble être pour l'instant monotypique et représenté par l'espèce *Stenella araguata* Sydow décrite du Venezuela sur feuilles de *Pithecolobium lanceolatum* Benth.

L'espèce décrite ici sous le nom de *Stenella tristaniae* n. sp. agrandit donc considérablement l'aire de répartition connue du genre *Stenella*.

DIAGNOSE : *Mycelio immerso intercellulare septato, ramoso, brunneo vel subhyalino, subtoruloïdeo et 3-6  $\mu$  diam., vel subhyalino, regolare et 1-1,5  $\mu$  diam. Stromatis conidiferibus, su-*

*perforiculis, brunneis, e substomaticis stromatis oriundis, e paucis cellulis et hyphis septatis, ramosis, radiantibus compositis, 50-100  $\mu$  diam.*

*Conidiophoris erectis vel suberectis, flexuosis, septatis, brunneis, levis vel subverruculosis, 1-3 leniter geniculatis, ex hyphis radiantibus oriundis, 15,5-41,5  $\times$  3,9-4,7  $\mu$ .*

*Conidiis brunneis, 1-3 septatis, antice rotundatis, inferne subtruncatis, flexuosis, verruculosis 16,8-34,8  $\times$  3,9-5,5  $\mu$ .*

*Secundariis conidiis in acropetalibus catenis prolatis, primariis conidiis similibus, 0-1 septatis, 10,3-15,5  $\times$  3,9-5,5  $\mu$ .*

HAB. : *In foliis vivis Tristaniae glaucae - Nova Caledonia.*

TYP. : Herb. I.F.O. n° NC 63.009, récolté à Plaine des Lacs, cascade de la Madeleine, mars 1963.

### C. — *Stenellopsis fragraeae* n. gen. n. sp.

La présence de ce champignon se traduit sur les feuilles de *Fagraea Schlechteri* Gilg. et Benedict (Loganiacée) par des taches arrondies, déprimées, pouvant atteindre 2 cm de diamètre, de couleur ocre pâle et bordées d'un bourrelet réactionnel brun clair. Le centre de la tache apparaît gris du fait de la présence des fructifications du parasite (fig. 5 A).

Les stromas sous-épidermiques sont amphigènes et prennent naissance à partir d'un mycélium intercellulaire brun, septé, ramifié, de diamètre 2,5-6,5  $\mu$ . Ils sont constitués d'un coussinet basal brun foncé, à structure pseudoparenchymatique qui donne naissance à des conidiophores fortement agrégés qui ne s'individualisent que vers leur extrémité. Ces stromas mesurent 40 à 70  $\mu$  de diamètre et sont érupants à travers l'épiderme. Les conidiophores sont bruns, septés, plus ou moins flexueux et mesurent dans leur partie individualisée 18-50  $\times$  4,5-6,5  $\mu$ .

Les conidies sont produites à l'apex des conidiophores d'une manière identique à celle déjà décrite chez le *Stenella tristaniae* et correspondant à la Section II de HUGHES. Le conidiophore poursuit sa croissance par une prolifération latérale prenant ainsi un aspect geniculé (fig. 5 D). Un conidiophore a été observé montrant un étranglement dans sa paroi, signe d'une prolifération axiale. La cicatrice portée par la conidie et celle laissée par le conidiophore ont la même morphologie que celles déjà décrites chez le *Stenella tristaniae*.

Les conidies sont cylindriques à faiblement obclaviformes, brunes, arrondies au sommet, la base étant tronquée à angle



droit et présentent de 1 à 14 cloisons. Elles mesurent  $20,5-131 \times 3,8-5,2 \mu$ , ont une double paroi et l'épispore présente une ornementation verruculeuse. Elles ne présentent pas le bourgeonnement de celles du *Stenella* en une conidie secondaire.

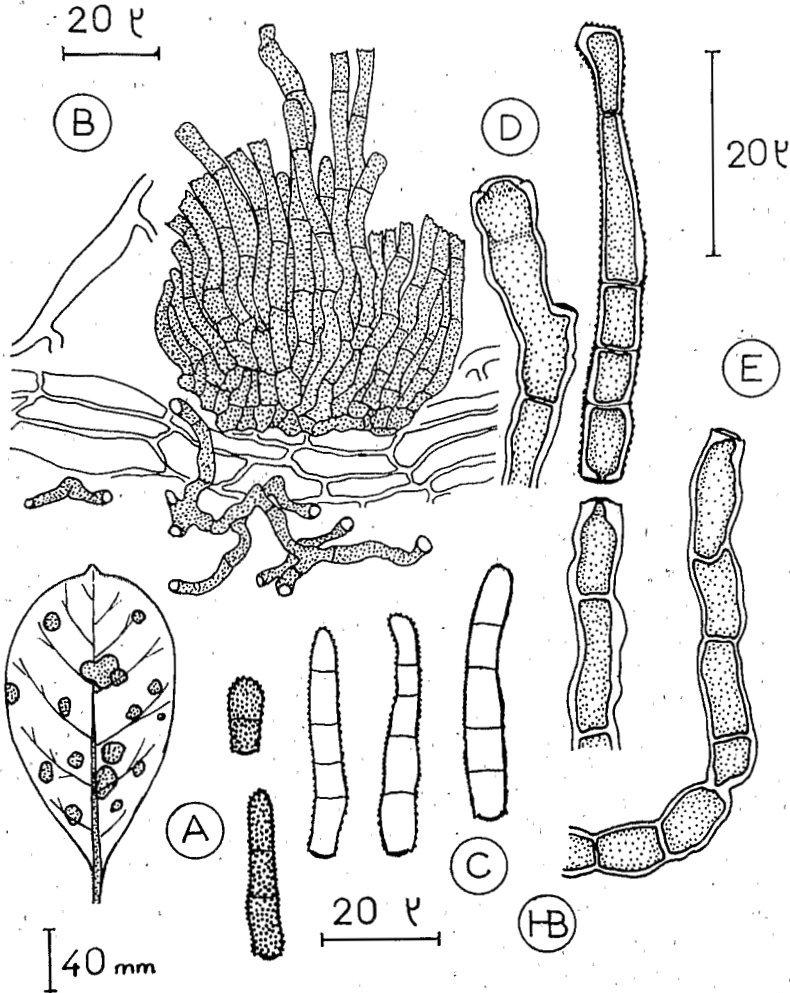


FIG. 5. — *Stenellopsis fagraeae* n. gen. n. sp.

A, Aspect macroscopique des lésions sur feuille de *Fagraea Schlechteri* Gilg et Benedict.

B, Coupe au niveau d'un stroma conidifère.

C, Conidies.

D, A gauche apex de conidiophore présentant une géniculation et s'appêtant à bourgeonner une nouvelle conidie.

A droite, conidie et son conidiophore.

E, Conidiophore présentant un étranglement au point où il a repris une croissance axiale.

Ce champignon présente donc des caractères assez complexes. Les conidies ressemblent morphologiquement, exception faite de la non-caténation, à celles du *Stenella* déjà décrit. Leur mode de production est identique et les deux champignons sont donc très proches l'un de l'autre. La différence physiologique des stromas conidifères est d'autre part très relative. Dans les deux cas on observe une réduction du stroma proprement dit à une lame ou à un bouton stromatique d'origine identique. Ces stromas donnent dans les deux cas naissance à des hyphes qui se différencient ultérieurement en conidiophores. Dans le cas du *Stenella* ces hyphes s'étalent largement à la surface de la feuille, cet étalement étant conditionné par l'habitat ; dans l'autre cas, la nécessité de briser l'épiderme entraîne un développement vertical des hyphes. Les deux modes de fructifications bien que morphologiquement distincts peuvent donc être considérés comme en réalité de structure identique ; seules les conditions de production différentes ont entraîné des modifications d'aspect.

D'après F. C. DEIGHTON qui a examiné ce champignon, il appartiendrait à un genre nouveau qui, compte tenu des remarques ci-dessus, est très proche des *Stenella*. Le nom de *Stenellopsis* n. gen. est proposé pour cette espèce.

#### DIAGNOSE :

— *Stenellopsis* n. gen.

*Pertinet ad Fungos imperfectos, ad Moniliales, Dematieas Phaeophragmias. Mycelio septato, ramoso, brunneo, in foliis parasitico. Conidiophoris erectis, e stromato subepidermico oriundis, erumpantibus, brunneis, congregatis, septatis, geniculatis ; conidiis ut in secunda sectione digestionis Hughesii prolatis, cylindraceutis, brunneis, pluriseptatis, inferne truncatis, verruculosis. A. Stenella, Sydow, differt stromatis subepidermicis et conidiis non catenatis.*

*Species typica : Stenellopsis fagraeae* n. sp.

— *Stenellopsis fagraeae* n. sp.

*Mycelio brunneo, parasitico, intercellulare, 2,5-5,5  $\mu$  diam. Stromatis brunneis, 38-70  $\mu$  diam., subepidermicis ; conidiophoris erectis, erumpantibus, brunneis, septatis, congregatis e stromato oriundis, 18-50  $\times$  4,5-5,5  $\mu$ , geniculatis. Conidiis brunneis, cylindraceutis vel exilis obclaviformibus, pluriseptatis, antice rotundatis, inferne truncatis, verruculosis 20,5-131  $\times$  3,8-5,2  $\mu$ .*

HAB. : *In foliis vivis Fagraeae schlechteri, maculas effectans.*

Typ. : Herb. I.F.O. n° NC 63.219, récolté à Forêt de Thi, le 24-11-63.

D. — *Stemphylium xanthosomae* n. sp.

Ce champignon provoque sur la marge des limbes adultes de *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott de grandes taches zonées, brun havane clair, où il fructifie abondamment à la face inférieure. Les conidiophores prennent naissance soit isolément, sur des hyphes rampantes subhyalines émergeant des stomates, soit par petits fascicules (3 ou 4) au niveau de

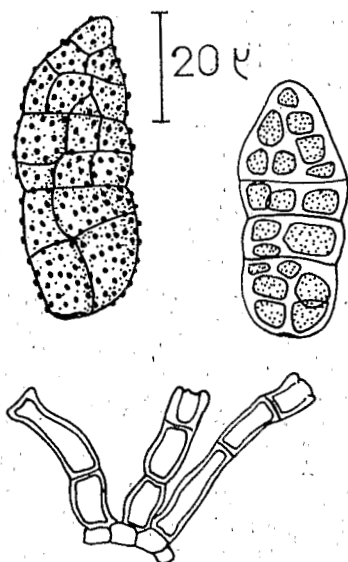


FIG. 6. — *Stemphylium xanthosomae* n. sp.  
Conidiophores et spores.

petites condensations stomatiques formées de quelques cellules subhyalines. Ces conidiophores de taille variable  $30-115 \times 5-6,5 \mu$ , sont plus ou moins flexueux, brun clair à subhyalins à leur base et s'évasent à leur partie supérieure en une ampoule de diamètre  $7,5 \mu$  environ (fig. 6). Ils sont susceptibles de proliférations successives, les ampoules sporogènes formant des renflements caractéristiques.

Les spores, brun foncé, appartiennent à la section *Eustemphylium* du genre et se caractérisent par un septum transversal

médian. Elles comprennent une vingtaine de cellules et mesurent  $23-62 \times 18-21 \mu$ . Leur forme générale est ellipsoïde à cylindracée avec 1 à 3 constrictiones aux septa transverses et elles présentent parfois un bec atténué. L'épispore est recouverte de petites verrues assez lâchement réparties (fig. 6).

Cette espèce se rapproche du *Stemphylium solani* Weber par sa morphologie mais en diffère par l'ornementation des spores (réticulées tardivement chez le *Stemphylium solani* selon ROGER) et leurs dimensions. Elle est considérée comme nouvelle, suivant en cela l'avis du Dr. M. B. ELLIS qui a bien voulu l'examiner, sous le nom de *Stemphylium xanthosomae* n. sp.

DIAGNOSE : *Conidiophoris brunneis, inferne subhyalinis, singulis vel 3-4 aggregatis ex mycelio repente, subhyalino, oriundis, apicaliter vesiculosus 7,5  $\mu$  diam., 30-115  $\times$  5-6,5  $\mu$ .*

*Conidiis muriformibus transverso 1-3 septatis, brunneis, ellipsoideis vel cylindraceis, verruculosus 23-62  $\times$  18-21  $\mu$ .*

HAB. : *In foliis vivis Xanthosomae sagittifolii, maculas effectans.*

TYP. : Herb. IFO n° NC 62.207 (Cult. M 41) récolté à Nouméa le 7-11-62.

#### D. — *Bipolaris xanthosomae* n. sp.

Cette espèce a été isolée sur feuilles de *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott où elle est associée aux taches produites par le *Stemphylium xanthosomae*.

Les conidiophores brun clair, septés, sont en général isolés, rarement groupés (de 2 à 5) et dérivent d'un stroma très réduit constitué de quelques cellules arrondies. Ils mesurent  $67-100 \times 5,2-7,6 \mu$ .

Les spores sont terminales et prennent naissance au niveau d'un pore dans la paroi du conidiophore. Celui-ci poursuit sa croissance latéralement, prenant un aspect géniculé régulier (fig. 7).

Les spores brunes, cylindracées, arrondies aux deux extrémités présentent une cicatrice hilare bien marquée. Elles comportent de 6 à 10 cellules, présentent la double paroi caractéristique des *Helminthosporium* et mesurent  $25,8-70 \times 7,7-14,2 \mu$ .

Leur germination bipolaire, parfois sous forme d'un court conidiophore (fig. 7), permet de ramener cette espèce au genre

*Bipolaris* Shoemaker. Elle est considérée comme nouvelle sous le nom de *Bipolaris xanthosomae*.

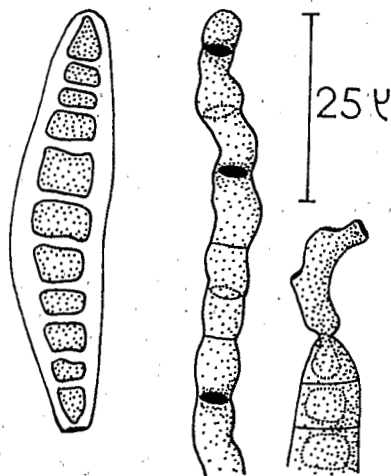


FIG. 7. — *Bipolaris xanthosomae* n. sp.

Conidiophore géniculé et spores. La spore de droite a germé en un court conidiophore.

DIAGNOSE : *Conidiophoris brunneis, singulis vel rariter fasciculatis e stromatis minutis oriundis, septatis, geniculatis* :  $67-100 \times 5,2-7,7 \mu$ .

*Conidiis brunneis cylindratis, utrinque rotundatis, bipolariter germinantibus, 25,8-70 \times 7,7-14,2 \mu*.

HAB. : *In foliis Xanthosomae sagittifolii socio cum Stemphylium Xanthosomae*.

Typ. : Herb. I.F.O. n° NC 62.207 (Cult. M 48) récolté à Nouméa le 7-11-62.

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer,  
Centre de Nouméa,  
Laboratoire de Phytopathologie.