

# Champignons graminicoles de Côte d'Ivoire

## I. — Pyrénomycètes

Par MICHEL LUC



Au cours de l'examen de diverses Graminées sauvages et cultivées de Côte d'Ivoire, nous avons rencontré de nombreux Champignons comprenant des parasites plus ou moins graves mais bien connus (*Helminthosporium oryzae* v. Breda de Haan sur Riz, *Puccinia polysora* Underw. sur Maïs, *Leptosphaeria Sacchari* v. Breda de Haan sur Canne à Sucre, etc...) et des parasites de faiblesse ou de simplés saprophytes intéressants du seul point de vue mycologique mais qu'il nous a paru utile de décrire et de figurer pour ajouter quelques éléments à la connaissance de la flore mycologique de l'Ouest Africain.

Cette première publication comprend l'étude de huit Pyrénomycètes et sera suivie d'une autre relative aux Hyphomycètes.

Ces Pyrénomycètes sont : *Melanomma glumarum* Miyake f. *africana* nov. f., *Leptosphaeria culmicola* (Fr.) Karst. f. *minor* Sacc. et *Leptosphaeria oryzina* (Sacc.) emend. sur Riz, *Leptosphaeria sorghiarundinacei* nov. sp. sur *Sorghum arundinaceum*, *Ophiobolus coicis* nov. sp. et *Amphisphaeria coicis* nov. sp. sur *Coix lacryma-Jobi*, *Melanospora pampeana* Speg. et *Mycosphaerella zeicola* Stout. sur Maïs.

Trois des huit espèces décrites sont nouvelles; ceci s'explique aisément, car les travaux sur les Champignons graminicoles de l'Ouest Africain, exception faite des Urédinales et des Ustilaginales, sont assez peu nombreux.

Nous nous sommes toujours efforcé au cours de l'examen de ces Pyrénomycètes de suivre avec le maximum de détails et de précision le développement des périthèces (1) et de saisir la signification de

(1) « Périthèce » est pris ici dans le sens de loge ascogène et s'étend par conséquent aux Dothidéales et aux Pseudosphaeriales.

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

Collection de Référence

n° 11910

13 DEC. 1967

la structure interne. Mais la rareté du matériel et des difficultés inhérentes au Champignon même n'ont pas toujours rendu cela entièrement possible.

### **Melanomma glumarum Miyake f. africana nov. f.**

#### **Aspect macroscopique :**

Sur les glumes des épis de Riz séchés on remarque de petits points noirs, d'un quart de mm. environ de diamètre, souvent très nombreux (nous en avons compté jusqu'à 70 sur une seule glume), épars à la surface ou rapprochés en plages plus denses, mais rarement coalescents. La glume ne présente aucune coloration anormale. Les périthèces, posés à la surface de l'épiderme, y adhèrent très légèrement; ils sont souvent presque libres et ne se rattachent au mycélium sous-jacent que par quelques filaments. Ils se forment très souvent à l'aisselle d'une des nombreuses spinules couvrant les glumes.

#### **Périthèces:**

Les périthèces sont globuleux ou subglobuleux à base aplatie, à surface noire (fig. I, A), lisse, sans ornementation. Le pore, brièvement conoïde, est bordé de cellules frangeantes plus claires. Les dimensions des périthèces sont assez constantes et ne varient qu'entre 120-135  $\mu$  pour la hauteur et 126-140  $\mu$  pour la largeur.

En coupe, la paroi externe apparaît mince, composée de 2 à 3 couches au maximum de cellules dont seule la plus externe possède des éléments à membrane nettement épaissie et colorée. A la base du col cette paroi se renforce et se compose alors de cellules plus petites à membrane plus épaisse. A l'intérieur on observe de petites cellules hyalines, à membrane contournée, organisées parfois en files de cellules plates, surtout au niveau de production des asques. Enfin la couche ascogène comprend un amas de cellules hyalines grossièrement isodiamétriques auxquelles sont reliés les asques et les pseudo-paraphyses. Ces dernières se rattachent également au plafond du périthèce ce qui est surtout visible sur les bords des périthèces mûrs, car au centre la croissance des asques et l'ouverture de l'ostiole font rapidement disparaître cette structure. L'ostiole est intérieurement bordé de cellules pseudopériphysaires allongées intriquées les unes dans les autres à l'origine et se dégageant petit à petit en cours de maturation.

#### **Asques :**

Cylindriques, allongés, à extrémité apicale arrondie et pied très court, les asques ont une paroi mince, renforcée au sommet. Cet épaississement est extrêmement variable, presque nul dans certains

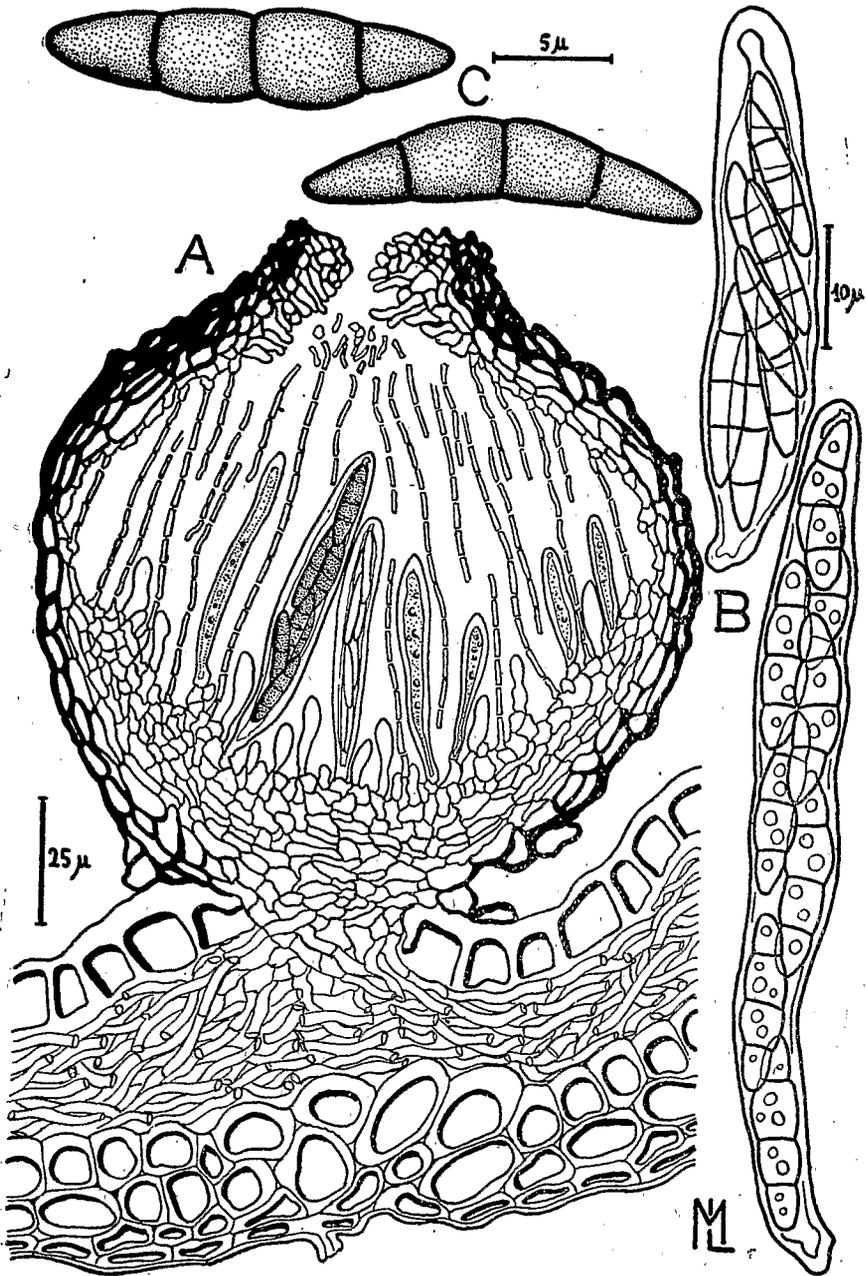


Fig. 1. — *Melanomma glutarum* Miyake f. *africana* nov. f. : A. Périthèce; B. Asques; C. Ascospores.

(Gross. : A  $\times$  725. B  $\times$  1570. C.  $\times$  3130.)

cas, il peut, dans d'autres, atteindre le quart de la longueur de l'asque (fig. I, B). Il est traversé au centre par un appareil apical réduit, formé par une simple invagination du contenu ascas dans la paroi, et dont la forme et la longueur dépendent de la valeur même de l'épaississement apical : quand ce dernier est peu prononcé, c'est une simple dépression en bouton ou en tête de clou, quand il est développé, c'est un véritable canal, mince au centre et renflé à son extrémité.

Les dimensions des asques sont de :  $47-66,5 \times 6-9 \mu$ .

#### **Ascospores :**

Au nombre de 6 ou 8 dans chaque asque, elles sont longuement ovales, amincies aux extrémités, souvent légèrement courbées, et pourvues de 3 septations. Leur membrane est mince et de couleur jaunemiel (fig. I, C). L'observation dans le Lactophénol ou le Lugol ne montre aucune constriction au niveau des cloisons ni aucune gouttelle dans les cellules des spores; dans l'eau au contraire on voit de petites gouttelettes au nombre de 1 à 3 par cellule et ces cellules elles-mêmes sont renflées en tonnelet marquant ainsi très bien la cloison. La disposition des ascospores dans l'asque est à l'origine hélicoïdale, cette structure disparaissant en général au cours de la maturation et les ascospores apparaissant alors plus ou moins régulièrement bisériées.

Les dimensions des ascospores sont de :  $15-19 \times 3-4,5 \mu$ .

#### **Développement :**

L'abondance de ce matériel et le fait de trouver groupés en amas denses des périthèces d'âges différents nous ont conduit à étudier le développement de cette espèce.

Pour cette étude la technique suivante a été employée : un fragment de glume portant des périthèces aussi serrés que possible et de taille, donc d'âge, aussi différente est découpé; il est ensuite immergé dans une grosse goutte de paraffine à  $60^\circ$  posée sur une lame; sous le binoculaire et en s'aidant d'aiguilles chauffées on oriente le fragment de glume parallèlement à la lame; on refroidit, puis on décolle la paraffine de la lame par un rapide passage dans la flamme. On équarrit ensuite le bloc sous la loupe binoculaire pour que ses faces soient bien parallèles à la glume incluse en laissant environ 1 mm. de paraffine de chaque côté, ce qui suffit à maintenir le fragment de glume inclus. Ce bloc est ensuite monté entre deux moitiés de moelle de sureau. Les coupes ont été faites à main levée avec une lame de rasoir Gillette. Avec un peu d'habitude cette technique permet d'obtenir rapidement des séries de coupes minces et régulières.

Pour le montage, les coupes sont posées sur une goutte de Lacto-

phénol au Bleu Coton que l'on chauffe doucement pour faire fondre la paraffine; les coupes s'étalent et l'on recouvre rapidement en appuyant avec une lamelle. La paraffine est dispersée dans la préparation sous forme de gros amas faisant adhérer lame et lamelle et ne gênant en rien l'observation à l'intérieur des périthèces. Cette technique ne serait évidemment pas applicable à l'étude d'Hyphomycètes.

Dans ce genre d'étude où il ne s'agit pas de cytologie fine mais d'anatomie interne, le Bleu Coton, outre sa rapidité d'emploi présente des avantages certains : il colore électivement les éléments fongiques et surtout, étant un colorant protoplasmique, il s'accumulera là où le protoplasme est le plus dense, c'est-à-dire qu'il colorera plus vivement les éléments en activité. Ainsi dans les premiers stades de développement du périthèce, moment où ce sont les pseudoparaphyses qui croissent, celles-ci sont nettement plus colorées que le reste des tissus fongiques; au contraire quand ces filaments cessent leur croissance et qu'apparaissent entre eux les cellules ascogènes et les premiers asques, ce sont ces éléments qui sont plus colorés.

L'inconvénient de cette méthode consiste en la nécessité d'examiner rapidement les coupes après leur montage si l'on veut percevoir la différence d'intensité de coloration. Très vite, en effet, tout le tissu fongique devient bleu très foncé et les coupes sont alors ininterprétables.

Le développement de ce *Melanomma* a lieu selon le processus suivant :

Les hyphes mycéliennes, assez grosses, séptées, peu constrictées au niveau des septa, de diamètre assez régulier et rarement ramifiées, rampent entre les cellules de l'hôte ou, beaucoup plus rarement, pénètrent à leur intérieur. Elles sont surtout abondantes entre l'épiderme et les tissus sous-jacents. Elles se rassemblent en un point situé sous l'épiderme formant un amas de pseudocellules repoussant les cellules de l'hôte et finissant par percer à l'extérieur. Les cellules des 2 ou 3 couches supérieures de cet amas, de formes légèrement aplaties ou arrondies, possèdent une paroi brune, ce qui les différencie des cellules plus profondes, anguleuses, à membrane hyaline. Parfois au centre de ce primordium on aperçoit quelques éléments arrondis, disposés en fragment d'hélice, plus colorés que le reste et représentant probablement l'ascogone (fig. 2, A).

Puis les cellules supérieures noires font saillie à l'extérieur sous forme d'un massif hémisphérique. En dessous se trouvent de petites cellules hyalines, anguleuses; ces mêmes cellules se retrouvent dans la partie du périthèce de forme cylindrique qui est restée enfoncée dans les tissus de l'hôte. A ce stade, le périthèce a l'aspect d'un cylindre enfoncé dans les tissus de l'hôte et surmonté d'une héli-

sphère débordante, superficielle ou presque. Entre les deux masses de cellules hyalines banales est apparue une nouvelle formation : sous la calotte supérieure hémisphérique se distinguent des cellules hyalines anguleuses, plus petites, très vivement colorées, d'où partent vers le bas des filaments, les pseudoparaphyses, constituées par des cellules allongées, à paroi et cloisons épaisses et à contenu très vivement coloré, non ramifiés qui pendent ainsi dans la cavité formée par le bombement de la partie supérieure. Les relations de l'extrémité inférieure de ces filaments avec le tissu banal sous-jacent sont peu nettes; à ce stade il n'y a pas liaison, il semble simplement y avoir contiguïté. Les pseudoparaphyses croissent donc de haut en bas au fur et à mesure que la calotte hémisphérique fait de plus en plus saillie, pendant qu'il en apparaît de nouvelles entre les premières formées. Finalement le périthèce a l'aspect d'une boule superficielle enchassée entre les cellules épidermiques de l'hôte par un bouton constitué de cellules banales. Ce périthèce possède une paroi formée de 2 à 3 rangs de cellules aplaties transversalement, à contour sinueux, avec à l'intérieur 2 ou 3 rangs également de cellules banales plus ou moins aplaties, enfin sous la calotte apicale un amas lenticulaire de toutes petites cellules hyalines, à contenu dense proliférant des filaments réguliers, rectilignes, non ou très rarement ramifiés, descendant vers le fond de la cavité et ayant l'aspect d'une grille régulière (fig. 2, B).

A ce moment les pseudoparaphyses sont à leur maximum de développement et commence celui des asques. Le fond du périthèce cesse de reculer devant les pseudoparaphyses, celles-ci l'atteignent et apparaissent alors les premières ébauches des asques. Il se constitue vers l'extrémité inférieure des pseudoparaphyses un tissu formé de petites cellules à contenu très vivement coloré, s'opposant ainsi par ces deux caractères au tissu sous-jacent et très semblable au tissu produisant les pseudoparaphyses elles-mêmes. Quelles sont les relations entre ce tissu et les pseudoparaphyses; est-il directement proliféré par ces dernières lorsqu'elles atteignent le terme de leur course, sa formation est-elle simplement induite par les pseudoparaphyses qui s'y implantent ou les deux phénomènes sont-ils indépendants? Nous ne pouvons répondre à cette question. Ce tissu est constitué par des cellules ascogènes et d'autres cellules sur lesquelles viennent s'ancrer les pseudoparaphyses. Très vite en effet entre les pseudoparaphyses vont apparaître des cellules qui se gonflent, se courbent et prolifèrent un sac à contenu dense, très intensément coloré par le Bleu Coton et dont la membrane est assez épaisse : ce sont les asques (fig. 2, C), qui vont grandir entre les pseudoparaphyses, en les comprimant latéralement sans les lyser. Les relations entre pseudoparaphyses, tissu ascogène et asques sont ainsi très vagues; toutefois deux faits se dégagent :

— Les asques ne « naissent » pas entre les pseudoparaphyses

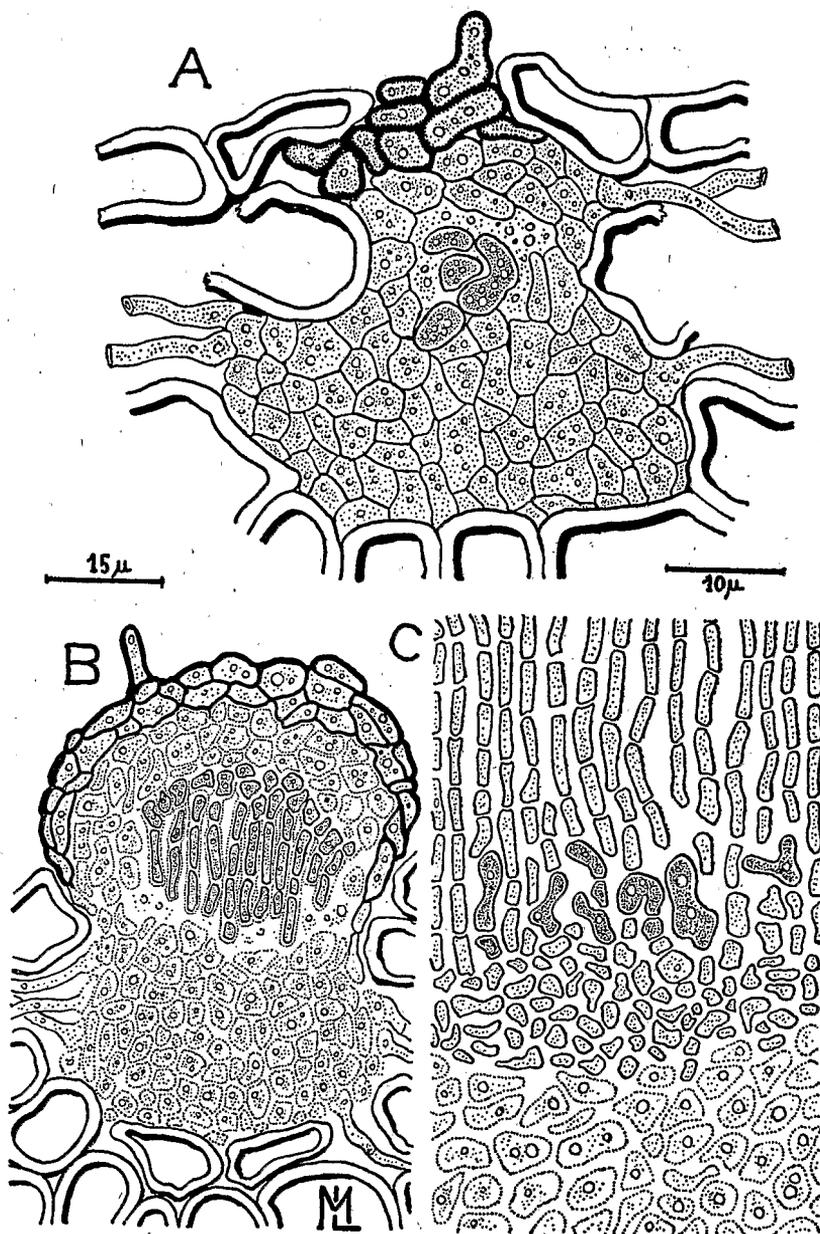


Fig. 2. — *Melanomma glumarum* Miyake f. *africana* nov. f. — A. Ascogone; B. Début de développement des pseudoparaphyses; C. Début de développement des asques. (Gross. : A et C  $\times$  1570. B  $\times$  1.070.)

comme le pensent certains auteurs (Cavara et Mollica (2) notamment), mais à la base du périthèce au voisinage de l'apex de ces filaments entre lesquels ils se frayent un chemin en grandissant.

— Les asques prennent naissance isolément, séparément les uns des autres, chacun porté par une cellule-mère et le crochet dangeardien n'est que peu visible.

En même temps que grandissent les asques, l'ostiole se constitue de la manière suivante : le tissu pseudoparaphysogène qui a cessé son activité se lyse ainsi que la base des pseudoparaphyses. En même temps les cellules supérieures de la paroi qui, à cet endroit ont toujours eu une membrane mince, se séparent, se dégagent les unes des autres en s'allongeant; finalement il se constitue une cavité ostiolaire bordée de cellules allongées, très peu saillantes, restant bien souvent accolées les unes aux autres. Sous cet ostiole ainsi constitué se trouve une cavité remplie des débris du tissu pseudoparaphysogène et de la base des pseudoparaphyses; cette lyse se produisant irrégulièrement on a tantôt l'impression que les pseudoparaphyses sont reliées entre elles et forment une sorte de réseau, tantôt, pour des stades de lyse plus avancés, que ces pseudoparaphyses sont libres; toutefois dans ce dernier cas l'examen des marges du périthèce montre toujours une ou plusieurs pseudoparaphyses reliées apicalement et basalement à la paroi et tendues comme une corde à cette paroi.

En résumé dans la tectonique de cette espèce deux mouvements très nets apparaissent :

— La descente des pseudoparaphyses en même temps que l'accroissement de volume du périthèce; cet accroissement de volume porte en somme sur la paroi, en comprenant sous ce terme à la fois les cellules différenciées en cellules de protection (membrane épaissie et colorée) et les cellules hyalines sous-jacentes. Cette croissance des pseudoparaphyses se fait à partir d'un tissu différencié, restreint d'abord à une masse sous-apicale, lenticulaire puis s'étalant ensuite en calotte, suivant en cela la croissance du périthèce.

— La poussée des asques en sens inverse, entre les pseudoparaphyses, à partir d'un tissu ascogène sur lequel viennent s'ancrent les pseudoparaphyses qui le prolifèrent ou en induisent la formation ou se mêlent simplement à ses éléments. Ce point n'a pu être précisé.

#### Taxinomie :

Deux espèces du genre *Melanomma* Nitschke ont été signalées sur le Riz : *M. glumarum* Miyake, connue aux Indes, Chine, Japon et

(2) CAVARA F. et MOLLICA N. — Ricerche intorno al evolutivo di una interessante forma di Pleospora herbarum (Pers.) Rab. — *Ann. Myc.*, t. V, p. 119-149, 1907.

Philippines, et *M. oryzae* Hara, espèce confinée au Japon. Nous donnons dans le tableau ci-dessous les caractères biométriques de ces deux espèces et ceux de l'espèce trouvée par nous :

	Périthèces	Asques	Ascospores
<i>M. glumarum</i> Miyake	150 $\mu$	70-90 $\times$ 10 $\mu$	24-30 $\times$ 4-5 $\mu$
<i>M. oryzae</i> Hara	60-80 $\mu$	40-50 $\times$ 5-7 $\mu$	10-12 $\times$ 2,5-3 $\mu$
<i>M. sp.</i>	120-145 $\mu$	47-66 $\times$ 6-9 $\mu$	15-19 $\times$ 3-4,5 $\mu$

En raison de la similitude d'habitat de l'espèce décrite et *M. glumarum*, de l'aspect et des dimensions identiques des périthèces, nous proposons de n'en faire qu'une forme de *M. glumarum* ne différant de la forme typique que par les dimensions moindres de ses asques et de ses ascospores. Nous proposons pour elle le nom de *Melanomma glumarum Miyake f. africana* nov. f.

*Melanomma glumarum Miyake f. africana* nov. f. — Ne diffère du type que par ses asques plus petits et plus étroits : 40-50  $\times$  5-7  $\mu$  au lieu de 70-90  $\times$  10  $\mu$  et ses ascospores plus courtes : 15-19  $\times$  3-4,5  $\mu$  au lieu de 24-30  $\times$  4-5  $\mu$ .

Sur glume d'*Oryza* sp. Adiopodoumé, près d'Abidjan. Côte d'Ivoire. A.O.F.

La position systématique de l'espèce décrite à l'intérieur du genre *Melanomma* ainsi précisée, celle du genre même reste à définir. Le type du développement du nucléus, l'aspect des asques, l'appareil apical fruste, le pore de structure simple, en font une Pseudosphaeria typique. D'après la dernière grande révision de ce groupe due à Müller et von Arx (10), *Melanomma* Nitschke, très voisin de *Leptosphaeria* Ces. et de Not. par le type de ses ascospores, s'en différencie par ses loges dont la paroi est constituée de petites cellules à membrane épaisse, ses périthèces parfois pressés les uns contre les autres et couvrant une grande surface de substrat, ses asques étroitement cylindriques à ascospores monostiches; mais ceci a été vu sur l'espèce type, *Melanomma pulvis-pyrius* (Pers.) Fuck. Notre espèce diffère sensiblement de ce schéma : pas de paroi épaisse à petites cellules, mais une paroi mince à grandes cellules à membrane fine, périthèces parfois agrégés mais lâchement, enfin ascospores non monostiches mais au plus subdistiches. La seule différence restant entre *Leptosphaeria* et *M. glumarum f. africana* est la position immerse des espèces du premier genre et superficielle du deuxième. Le développement du nucléus est voisin dans les deux genres, toutefois Chesters (4) qui a étudié le développement de *M. pulvis-pyrius* observe des pseudoparaphyses qui, pour lui, sont dès l'origine rattachées au plancher et au plafond du périthèce et croissent avec

*Melanomma glumarum Miyake f. africana* nov. f. — A typo differt minoribus et angustioribus ascis, 40-50  $\times$  5-7  $\mu$  atque brevioribus ascosporis 15-19  $\times$  3-4,5  $\mu$ . in glumis *Oryzae* sp. Adiopodoumé propre Abidjan. Afr. trop. occ.

celui-ci. Par contre le développement analogue à celui de *M. glumarum* f. *africana* avec pseudoparaphyses croissant de haut en bas a déjà été vu chez des *Leptosphaeria*, en particulier *L. opuntiae* Dodge par Dodge (6) et *L. Sacchari* v. Breda de Haan par nous-même (8). Au point de vue du développement *M. glumarum* f. *africana* serait donc plus proche de certaines espèces du genre *Leptosphaeria* que de l'espèce type du genre *Melanomma*. La seule différence avec les *Leptosphaeria* reste la position immerse des périthèces chez celles-ci et superficielle chez notre espèce. Quoique ce caractère n'ait, à nos yeux, qu'une faible valeur au point de vue systématique nous pensons qu'il vaut mieux éviter de transférer cette espèce dans un autre genre avant qu'une révision du genre *Melanomma* n'ait eu lieu. Ce genre comprend d'ailleurs surtout des espèces lignicoles ou corticoles ce qui peut en partie expliquer cette tendance à épaissir la paroi des périthèces. Il est possible que les rares espèces graminicoles (en dehors des deux espèces signalées sur le Riz nous n'avons relevé dans la littérature que *M. panici-miliacei* Murab. sur *Panicum miliaceum* en Sibérie Occidentale) forment un groupe à part à l'intérieur du genre, groupe faisant transition avec le genre *Leptosphaeria*.

***Leptosphaeria culmicola* (Fr.) Karst. f. *minor* Sacc.**

(SACCARDO. F. Ven., Ser. II, 322, F. It., p. 484; Syll. II, p. 70).

**Périthèces :**

Les périthèces de cette espèce forment des plages grisâtres à la base du limbe de feuilles de Riz desséchées. Ils sont rapprochés, nombreux, complètement enfoncés dans les tissus de la feuille n'émergeant que par un court pore épiphyllé. Leur forme est globuleuse ou subglobuleuse (fig. 3 A), leur paroi mince, composée de 2 à 3 couches de cellules à membrane fine, seulement épaissie et colorée chez la couche la plus externe. L'ostiole courte, tronquée, papilliforme possède un pore apical intérieurement orné de quelques cellules allongées hyalines. Le diamètre des périthèces varie de 110 à 130  $\mu$ .

Des périthèces partent de très nombreux filaments mycéliens, fuligineux, septés, noduleux, à trajet zigzaguant qui les relie entre eux. Si les périthèces sont suffisamment rapprochés et les filaments nombreux on a l'impression que les périthèces sont situés dans un stroma de constitution lâche.

**Asques :**

Les asques cylindriques, allongés, à pied très court ou nul, arrondis au sommet, ont une membrane d'épaisseur moyenne, renforcée au sommet et ornée d'un bouton apical simple. Leurs dimensions sont de : 68-75  $\times$  10-13  $\mu$  (fig. 3 B).

**Ascospores :**

Les ascospores sont généralement au nombre de huit par asque, parfois 6, disposées en hélice au début du développement, puis sur deux rangs plus ou moins réguliers. A maturité elles sont longuement ovales à extrémités atténuées, présentent une dissymétrie dorso-ventrale nette et possèdent 6 (très rarement 7) cellules, la deuxième à

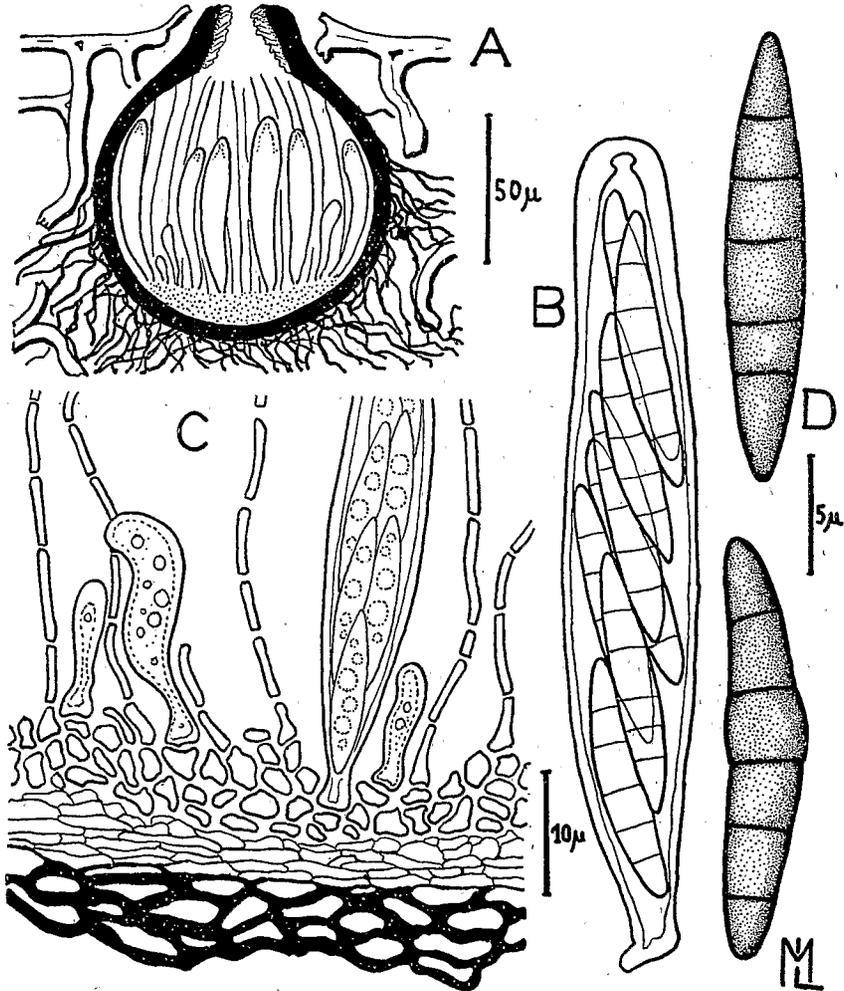


Fig. 3. — *Leptosphaeria culmicola* (Fr.) Karst. f. *minor* Sacc.; A. Périthèce. — B. Asques. — C. Base des asques et pseudoparaphyses. — D. Ascospores.

(Gross. : A  $\times$  384. B et C :  $\times$  1570. D :  $\times$  3130)

\*\*\*

partir de l'extrémité supérieure étant assez souvent légèrement renflée. Aucune constriction n'est visible au niveau des autres cloisons (fig. 3 D).

Les dimensions des ascospores sont de :  $22,5-25,5 \times 4-4,8 \mu$ .

Nous n'avons pu suivre le développement de cette espèce. Toutefois nous avons nettement aperçu de nombreuses pseudoparaphyses septées, rattachées à leurs deux extrémités à la paroi du périthèce et entre lesquelles se développent les asques (fig. 3 C).

#### Taxinomie :

Cette espèce se rapproche beaucoup de la forme *minor* de *Leptosphaeria culmicola* (Fr.) Karst. décrite par Saccardo et trouvée par lui sur de nombreuses Graminées de France et d'Italie. Elle se différencie en tout cas nettement de *Leptosphaeria inecola* Hara, à ascospores pentaseptées, trouvée sur le Riz, comme le montre le tableau suivant :

	Périthèces	Asques	Ascospores
<i>L. inecola</i> Hara (sur Riz, Japon)	130-170 $\mu$	80-125 $\times$ 10-13 $\mu$	35-45 $\times$ 4-6 $\mu$
<i>L. culmicola</i> f. <i>minor</i> (sur Graminées Europe du Sud)	?	70-80 $\times$ 12 $\mu$	24 $\times$ 4,25-4,5 $\mu$
<i>L. sp.</i> (sur Riz, A. O. F.)	110 $\times$ 130 $\mu$	68-75 $\times$ 10-13 $\mu$	22,5-25,5 $\times$ 4-4,8 $\mu$

Les dimensions de *Leptosphaeria culmicola* f. *minor* sont donc presque identiques à celles du champignon que nous avons étudié. De plus Saccardo signale que la deuxième loge de l'ascospore est souvent renflée : nous avons également observé ce caractère mais il ne semble pas constant. Cet auteur remarque aussi que les périthèces sont « libres entre eux ou situés çà et là dans un stroma ». Nous avons noté plus haut la présence de filaments mycéliens reliant les périthèces entre eux et pouvant ressembler à un stroma lorsqu'ils sont assez denses.

Tous ces caractères concordants nous semblent suffisants pour identifier l'espèce trouvée à *Leptosphaeria culmicola* (Fr.) f. *minor* Sacc.

### *Leptosphaeria oryzina* (Sacc.) emend.

#### Périthèces :

Situés en ligne entre les nervures, les périthèces de cette espèce envahissent la bractée des épis de Riz et font saillie à sa partie supérieure par un très court pore émergeant à peine au-dessus de l'épiderme et apparaissant comme un anneau noir légèrement teinté de blanc à l'intérieur (pseudopériphyses). Le fond du périthèce fait légèrement saillie à la face inférieure de la gaine : entre les nervures en effet le parenchyme est complètement détruit et les épidermes

supérieur et inférieur sont accolés l'un à l'autre. Les périthèces forment un renflement de place en place et apparaissent noirs en transparence sous l'épiderme inférieur : ils sont ainsi bien mieux visibles sur cette face. Ils se développent le plus souvent en s'accolant à une nervure. Leur forme est arrondie (fig. 4 A) avec un diamètre variant

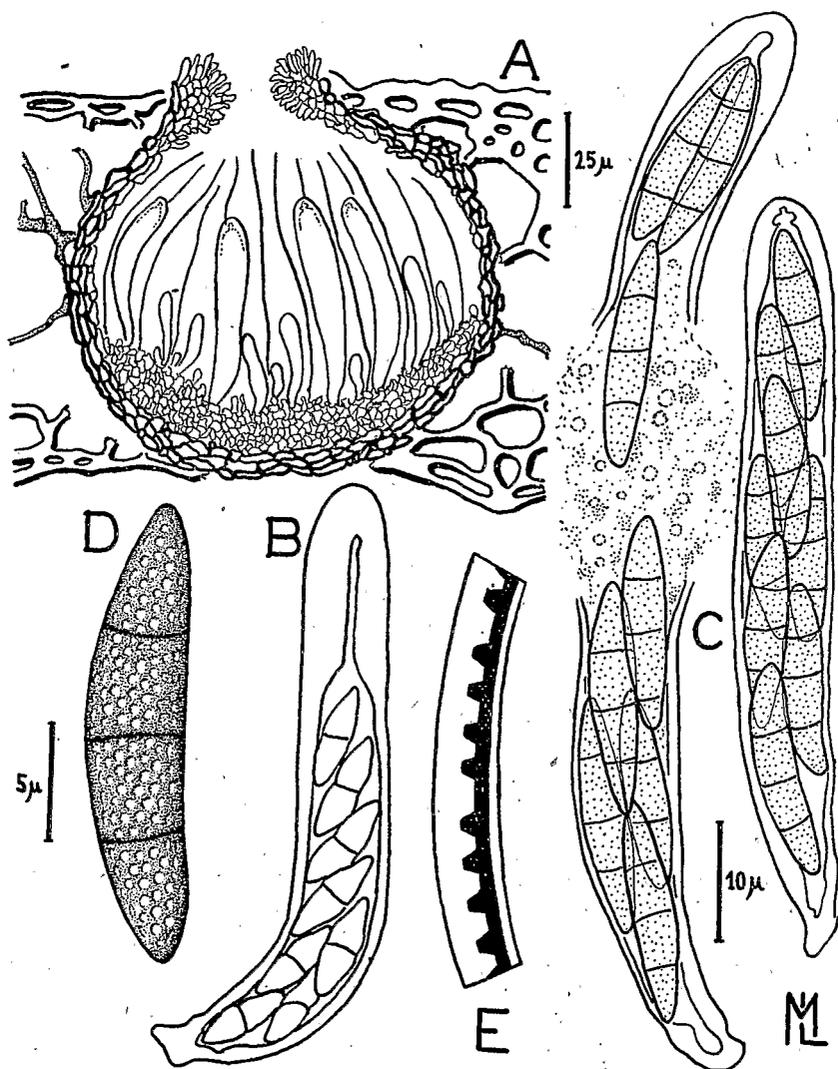


Fig. 4. — *Leptosphaeria oryzina* (Sacc.) emend. — A. Périthèce. — B. Asque jeune. — C. Asque mûr et asque en voie de déhiscence. — D. Ascospores. — E. Détail de la paroi d'une ascospore.

(Gross. : A  $\times$  500. B et C  $\times$  1570. D  $\times$  3130. E schématique.)

de 100 à 125  $\mu$ . La paroi peu épaisse, à 2-4 couches de cellules, à paroi contournée et colorée s'éclaircit à l'intérieur et il lui fait suite quelques rangées de cellules hyalines. Des filaments mycéliens cylindriques, septés, légèrement colorés parcourent la zone située entre les deux épidermes et se rattachent aux périthèces. Le col est court, papilliforme, bordé de cellules hyalines allongées vers la lumière ou divergeant légèrement à l'extérieur.

Les dimensions des périthèces sont de : 100 à 125  $\mu$ .

#### Asques :

Les asques, cylindriques, allongés, à extrémité arrondie et pied court ou nul, possèdent une paroi épaisse, surtout au sommet. Chez les asques jeunes cet épaissement apical est très marqué (fig. 4 B), parfois aussi long que la partie fertile; il est traversé par un canal filiforme très mince, sans ornementation à son extrémité. Cet épaissement se résorbe au fur et à mesure de la maturation des asques; finalement il ne reste qu'un épaissement limité orné d'un bouton apical simple. Les asques sont habituellement octosporés mais ne contiennent parfois que 6, 4 ou même une seule spore. Ces ascospores sont d'abord disposées hélicoïdalement puis prennent une position distiche ou subdistiche.

Les dimensions des asques sont de : 52-60  $\times$  10-13  $\mu$ .

#### Ascospores :

Longuement ellipsoïdes, à extrémités amincies, quelquefois courbes, cette courbure ne portant que sur un seul côté généralement, l'autre restant plat, les ascospores possèdent trois cloisons et sont légèrement rétrécies au niveau de la cloison centrale (fig. 4 D). Leur paroi est double : la couche externe, hyaline, est mince mais bien visible alors que la couche interne, de teinte jaune-miel, à texture granuleuse, les fait apparaître légèrement fovéolées à maturité complète (fig. 4 E).

Les dimensions des ascospores sont de : 16-20  $\times$  3,8-4,7  $\mu$ .

#### Développement :

Nous n'avons rencontré de cette espèce qu'un petit nombre de périthèces et presque tous au même stade de maturité, aussi avons-nous tout au plus pu observer le début de développement des asques et la constitution du pore. Ces deux phénomènes sont identiques à ceux décrits chez *Melanomma glumarum* f. *africana* : croissance des asques entre les pseudoparaphyses qui sont encore à ce moment reliées apicalement au périthèce, destruction de l'insertion apicale de ces pseudoparaphyses et du massif de cellules qui les a proliférées pour constituer la lumière du pore qui reste bordé de cellules hyalines allongées à l'intérieur ou légèrement réfléchies vers le haut.

**Taxinomie :**

Parmi les *Leptosphaeria* à ascospores triseptées décrites sur le Riz, *L. cattanei* Thuem. possède des dimensions nettement plus grandes (asques  $100-110 \times 10-12 \mu$ , ascospores  $22-28 \times 4 \mu$ ) et des périthèces demi-érompantes et seraient dépourvues de paraphyses ou pseudoparaphyses. Pour cette raison, Miyake (11) en fait un *Phaeosphaeria* Sacc. Cette espèce fut ensuite transférée par Padwick (11) dans le genre *Trematosphaerella* Kirschst. qui a priorité sur *Phaeosphaeria*, il doit donc se nommer *Trematosphaerella Cattanei* (Thuem.) Padw. *Leptosphaeria oryzina* Sacc. a des dimensions très proches quoique légèrement inférieures (asques  $40 \times 7 \mu$ , ascospores  $16 \times 3 \mu$ ) mais Saccardo précise que son échantillon n'était pas mûr et que cette espèce serait à revoir. Chez l'espèce décrite les ascospores sont légèrement fovéolées ce qui n'est pas noté par Saccardo, mais le fait a pu lui échapper car ce détail ne peut être perçu que sur des spores très mûres et avec l'aide de très bons moyens optiques. Nous pensons donc pouvoir identifier notre espèce à *Leptosphaeria oryzina* Sacc., toutes deux étant parasites du Riz et tropicales (*L. oryzina* est en effet décrite par Saccardo sur un échantillon venant des Philippines) et nous proposons d'en amender ainsi la diagnose :

*Leptosphaeria oryzina* (Sacc.) emend. — Périthèces glumicoles, immeres, arrondis, de  $100-125 \mu$  de diamètre, n'émergeant que par un court pore papilliforme orné de pseudopériphyses. Asques cylindriques, à apex arrondi et parfois fortement épaissi, à pédicelle court ou nul, octosporés; appareil apical simple. Ascospores subdistiches, longuement ovales, droites ou courbes, arrondies aux deux extrémités, 3-septées, parfois constrictées au niveau des cloisons, le plus fréquemment à celui de la cloison médiane, mesurant  $16-20 \times 3,8-4,7 \mu$ , brunes, à pigment irrégulièrement réparti les faisant apparaître légèrement fovéolées à maturité. Pseudoparaphyses présentes.

Sur glume d'*Oryza* sp. Adiopodoumé. Côte d'Ivoire.

Les caractères de cette espèce permettent de la ranger dans le groupe *Nodulosphaeria* de Müller (9).

***Leptosphaeria sorghi-arundinacei* sp. nov.****Périthèces :**

Les périthèces de cette espèce sont complètement enfoncés dans les tissus des feuilles de *Sorghum arundinaceum* et n'en font saillie

---

*Leptosphaeria oryzina* (Sacc.) emend. — Peritheciis sparsis vel catenatis, immeris, globosis,  $100-125 \mu$  diam., atris, glabris, papillulata punctiformi atra prominente, ostiolo interiore pseudoperiphysis ornati. Ascis cylindraceis, breviter stipitatis, apice rotundatis, octosporis, pseudoparaphysatis,  $52-60 \times 10-13 \mu$ . Ascosporis subdistichis, oblongo-fusoides, rectis vel leniter curvulis, 3-septatis, plus minusve ad septam mediam constrictis, rarius ad altera septa,  $16-20 \times 3,8-4,7 \mu$ , primum hyalinis, dein flavis atque fugaciter foveolatis.

in bracteis *Oryzae* sp. Adiopodoumé prope Ahidjan. Afr. trop. occ.

que par un pore ponctiforme, épiphyllé; ils sont en général globuleux (fig. 5 A), mais parfois déformés, aplatis latéralement lorsqu'ils sont accolés à une nervure. Leur paroi est mince, composée de 2 à 4 couches de cellules allongées, colorées, disposées comme les mailles d'un filet. Le pore est bordé par les cellules de la paroi qui se redressent plus ou moins perpendiculairement à la surface épidermique. Il n'y a aucune prolifération à l'intérieur du pore.

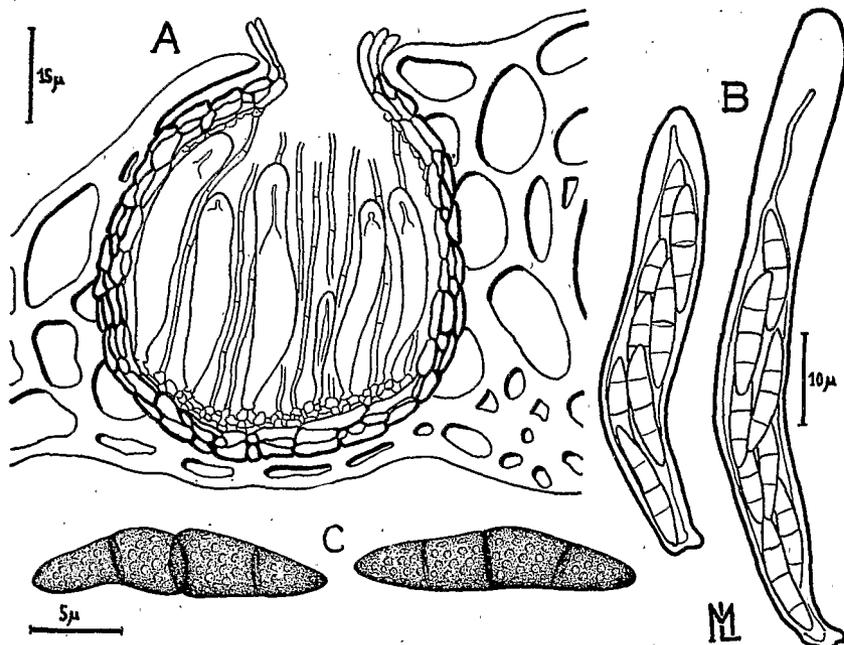


Fig. 5. — *Leptosphaeria sorghi-arundinacei* nov. sp. A : Périthèce. B : Asques.  
C : Ascospores.

(Gross. : A  $\times$  755. B  $\times$  1570. C  $\times$  2350)

Les dimensions des périthèces sont de 65 à 80  $\mu$ , et le diamètre extérieur du pore de 20  $\mu$  environ.

#### Asques :

En petit nombre dans les périthèces, cylindriques, allongés, à paroi d'épaisseur moyenne, à pied court ou nul et apex arrondi, ils possèdent un épaississement apical marqué atteignant parfois la moitié de la longueur totale de l'asque (fig. 4 B). L'appareil apical est simple, consistant en un simple canal dans l'épaississement apical, assez étroit, sans ornementation ni dilatation au sommet, et dont la longueur dépend de celle de l'épaississement.

Les dimensions des asques sont :  $48-67 \times 8-10 \mu$  et la longueur de l'épaississement apical de :  $5,6-24 \mu$ .

**Ascospores :**

Les ascospores sont au nombre de huit par asque, disposées en hélice aux jeunes stades, puis subdistichement ou distichement ensuite. Fusoides, allongées, à extrémités arrondies et égales, droites ou plus ou moins courbées, à extrémités généralement 3 cloisons, plus rarement une seule et montrent une constriction nette au niveau de la cloison médiane, beaucoup moins souvent à celui des autres cloisons. La plus grande largeur est en général située au niveau de la deuxième cellule apicale. Elles sont de couleur jaune-miel et apparaissent légèrement fovéolées à maturité (fig. 5 C).

Les dimensions des ascospores sont de :  $13,7-18,8 \times 3,4-4,7 \mu$ .

**Développement :**

Le développement de cette espèce n'a pu être suivi en entier; mais aux très jeunes stades, les pseudoparaphyses apparaissent très importantes par rapport au diamètre intérieur du périthèce : sur une coupe médiane, 10 à 12 de ces filaments suffisent à occuper tout le centre du nucléus. Ces pseudoparaphyses sont constituées par des cellules cylindriques, à paroi épaisse et ne se ramifient que très rarement. Le pore se constitue de façon très simple : à la partie supérieure du périthèce apparaît une boursouffure de la paroi formée par l'allongement de certaines cellules rayonnant autour d'un point; ces cellules grandissent en s'écartant les unes des autres et en redressant viennent former la bordure de l'ostiole.

**Taxinomie :**

La structure simplifiée du nucléus (peu de pseudoparaphyses, peu d'asques), la petite taille des périthèces, le pore formé de façon simple et non orné, permettent de ranger cette espèce dans la section *Scleroplella* de Müller (9). Le type d'ornementation fovéolée la rapprocherait de *L. oryzina*, mais ce caractère ne saurait avoir qu'une importance systématique très faible ou même nulle puisque cette dernière espèce appartient au groupe *Nodulosphaeria*.

Aucune espèce du genre *Leptosphaeria* ne correspondant à cette espèce, nous la considérons comme nouvelle et proposons pour elle le nom de *Leptosphaeria sorghi-arundinacei* nov. sp. et lui donnons la diagnose suivante :

*Leptosphaeria Sorghi-arundinacei* nov. sp. — Périthèces petits, de  $65-80 \mu$  de diamètre, globuleux ou légèrement aplatis transversalement, noirs, immergés, ne faisant saillie que par un pore punctiforme épiphyllé de  $20 \mu$  de diamètre. Asques en petit nombre dans le périthèce, cylindriques, à apex arrondi et pied court, à paroi très épaissie apicalement ( $6-24 \mu$ ) mesurant  $48-67 \times 8-10 \mu$ , croissant entre des pseudoparaphyses, octosporés. Ascospores fusoides allongées, à extrémité arron-

dies, droites ou plus ou moins courbes, possédant 3 (parfois 1 seule) cloison, constrictées au niveau de la cloison centrale, de couleur jaune-miel, légèrement fovéolées, de  $13,7-18,8 \times 3,4-4,7 \mu$ .

Sur feuille de *Sorghum arundinaceum*. Yapo. Côte d'Ivoire.

### **Ophiobolus coicis** nov. sp.

#### **Périthèces :**

Ce Champignon forme ses périthèces à la fois sur les feuilles et sur les fruits de *Coix lacryma-Jobi* L.

Sur les feuilles ils sont surtout nombreux à la base du limbe, près de la gaine, là où l'eau s'accumule et ils apparaissent comme de petits points noirs lâchement grégaires ou caténés situés entre les nervures. Leur forme est arrondie, la base souvent légèrement aplatie (fig. 6 A). Le pore fait saillie mais n'a jamais l'importance d'un rostre. Les dimensions des périthèces sont de  $350-410 \mu$  pour la largeur et de  $325-430 \mu$  pour la hauteur. La paroi, peu importante, est constituée par de petites cellules noires méandriiformes. Au niveau de la base du pore, la paroi est plus importante et les cellules qui la forment ont une membrane nettement plus épaisse; des éléments de l'épiderme restent d'ailleurs très fréquemment enchâssés à ce niveau dans le tissu fongique. Intérieurement, le col est orné de quelques pseudo-périphyses très mal différenciées (fig. 6 C) ressemblant plutôt à des restes de pseudoparaphyses brisées. L'ostiole est souvent déjeté sur le côté.

Sur les fruits, les périthèces immergées à l'origine, font finalement saillie à la surface en faisant éclater l'épaisse cuticule (fig. 6 B); des fragments de celle-ci restent d'ailleurs adhérents ou même compris dans la paroi périthéciale qui est plus épaisse que chez les périthèces développés sur feuille.

#### **Asques :**

Les asques sont longuement cylindriques, courbes ou droits, à extrémité apicale arrondie et extrémité basale longuement atténuée et terminée par un court pédicelle (fig. 6 D). Jeunes ces asques sont filiformes, souples, onduleux, gracieux, ce qui est assez peu fréquent chez les Pseudosphaeriales. Leur paroi est mince sauf au sommet où cet épaissement n'atteint d'ailleurs que deux ou trois fois la valeur

---

*Leptosphaeria sorghi-arundinacei* nov. sp. — Peritheciis minutis,  $65-80 \mu$  diam., globosis vel transversaliter depressis, atris, immersis, poro punctiformis, circa  $20 \mu$  diam., epiphyllis emergentis. Ascis haud copiosis, cylindræis, apice rotundatis atque breviter stipitatis, apicaliter crassis membranaceis ( $6-24 \mu$ ),  $48-67 \times 8-10 \mu$ , pseudo-paraphysatis, octosporis. Ascosporis fusoides-elongatis, uterque extremis rotundatis, rectis vel plus minusve curvulis, 3 (radius 1-) septatis, ad septum medium constrictis, flavo-melleis, fugaciter foveolatis,  $13,7-18,8 \times 3,4-4,7 \mu$ .  
in foliis *Sorghii arundinacei*, Yapo. Côte d'Ivoire. Afr. trop. occ.

moyenne de la paroi. L'appareil apical très fruste consiste en une simple invagination du contenu ascéal dans la paroi (fig. 6 F). Ils contiennent huit ascospores en faisceau ou très faiblement enroulées en hélice dans leur partie centrale et rectilignes aux extrémités.

Les dimensions des asques sont de :  $123-142 \times 7,3-11 \mu$ .

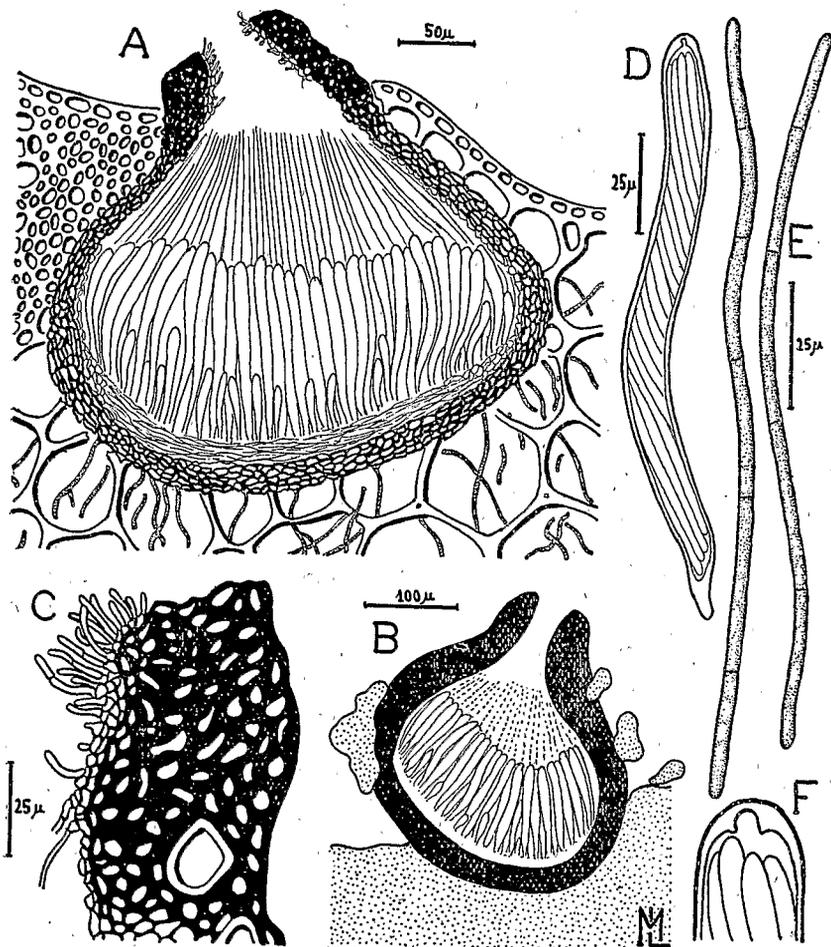


Fig. 6. — *Ophiobolus coicis* nov. sp. — A. Périthèce enchâssé dans les tissus foliaires. — B. Périthèce presque superficiel sur fruit. — C. Détail de la paroi du col. — Asque. — E. Ascospores. — F. Appareil apical.

(Gross. : A  $\times$  200, B  $\times$  125. C et D  $\times$  545. E  $\times$  690. F schématique.)

\*\*\*\*

**Ascospores :**

Les ascospores sont longuement bacillaires, rectilignes, arrondies aux deux extrémités, très souples, à paroi extrêmement mince et contenu granuleux avec de nombreuses gouttelettes lipidiques. Les cloisons, assez mal perceptibles, sont généralement au nombre de cinq (fig. 6 E).

Les dimensions des ascospores sont : 125-150 × 2,3-3,2  $\mu$ .

**Développement :**

L'absence de très jeunes stades ne nous a pas permis de suivre le développement de cette espèce. Nous avons cependant pu observer que les asques sont mêlés à de nombreuses pseudoparaphyses très fines (1 à 1,3  $\mu$  d'épaisseur) et difficilement colorables par le bleu coton. Sur les vieilles préparations on voit cependant qu'elles sont constituées d'éléments filiformes de 10 à 15  $\mu$  de long. Ces pseudoparaphyses se rattachent au plancher et au plafond du périthèce principalement à l'endroit où se constituera le pore. Celui-ci est, à l'origine, rempli de petites cellules hyalines qui disparaissent à maturité en même temps que se lyse la base des pseudoparaphyses qui s'y rattachaient : celles-ci apparaissent donc libres apicalement sur les exemplaires âgés.

**Taxinomie :**

La présence de pseudoparaphyses, de périphyses très peu différenciées, d'un appareil apical fruste font de ce champignon une Pseudosphaeriale. La forme des ascospores, la position du périthèce, le type du col, permettent de la rattacher au genre *Ophiobolus* Riess. *sensu stricto*, ce genre comprenant encore à côté de Pseudosphaeriales (*Ophiobolus* typiques) des Sphaeriales qui sont à ranger dans le genre *Linocarpon* Syd.

Récemment, en effet, von Arx et Olivier (2) examinant *Ophiobolus graminis* Sacc. remarquaient la présence de vraies paraphyses libres apicalement, de vraies périphyses, et surtout, caractère beaucoup plus facilement perceptible, d'un appareil apical à anneau réfringent marqué. Ces caractères leur permettaient de rapprocher cette espèce des Diaporthales et ils créaient pour elle le nouveau genre *Gaeumannomyces* v. Arx et Olivier, avec pour espèce type *G. graminis* (Sacc.) v. Arx et Olivier.

Petrak (15) reprenant des échantillons de *Linocarpon pandani* Syd., espèce type du genre *Linocarpon* décrit par Sydow (17) en 1917, retrouve cette même structure; il fait donc tomber *Gaeumannomyces* en synonymie avec *Linocarpon* qui lui est antérieur. Ce dernier genre comprend actuellement huit espèces parmi lesquelles trois des sept espèces de *Halophiobolus* Lind. décrites par Linder, *L. cariceti* (B. et Br.) Petr. (= *Ophiobolus cariceti* B. et Br. = *Ophio-*

*bolus graminis* Sacc.) et *L. oryzinum* (Sacc.) Petr. (= *Ophiobolus oryzinus* Sacc.).

Possédant des échantillons de cette dernière espèce qui est très abondante en Côte d'Ivoire sur les feuilles basses de Riz, nous les avons comparés à notre *Ophiobolus*. Outre d'importantes différences de taille entre les divers éléments, la seule différence structurale aisément perceptible est la nature de l'appareil apical qui doit permettre à coup sûr de différencier *Linocarpon* et *Ophiobolus*.

Chez les asques jeunes de *Linocarpon oryzinum* (Sacc.) Petr. l'invagination apicale (3) est nettement marquée; elle aboutit à un coussinet apical mince qui surmonte un anneau réfringent développé, lequel est traversé par une ponctuation se prolongeant en-dessous en un canal filiforme parfois renflé de une à trois ampoules et traversant la paroi très épaissie du sommet de l'asque. Chez les asques mûrs l'épaississement de la paroi à l'apex a en grande partie disparu et il ne reste visible de l'appareil apical que l'invagination, moins marquée, le coussinet et l'anneau réfringent. L'appareil apical de *L. oryzinum* a d'ailleurs été bien observé et figuré par Chevaugéon dans une récente publication (5).

Chez l'*Ophiobolus* décrit ici, les asques possèdent simplement un bourrelet sous-apical de la tunique interne, souvent peu marqué d'ailleurs, délimitant une chambre sous-apicale globuleuse.

La différence est donc extrêmement frappante entre les appareils apicaux des deux genres, mais également extrêmement frappantes sont les ressemblances existant entre l'aspect général des périthèces, des asques et des ascospores. Si, comme on l'admet généralement et comme il est logique de l'admettre, la structure interne du périthèce en liaison avec le type de l'appareil apical des asques délimite à l'intérieur des Sphaeriales des groupes ayant au moins valeur d'ordre, on se trouve, avec les genres *Linocarpon* et *Ophiobolus* en présence d'un remarquable cas de convergence.

Un *Ophiobolus* a déjà été trouvé sur *Coix lacryma-Jobi*, aux Philippines, par Saccardo (*Ophiobolus Graffianus* Sacc.), mais ses dimensions sont assez différentes de celles de l'espèce décrite ici; celle-ci se rapprocherait le plus, parmi les *Ophiobolus* graminicoles décrits, d'*O. oryzae* Miyake, comme le montre le tableau suivant :

	Périthèces	Asques	Ascospores
<i>O. graffianus</i> Sacc.	250-300 $\mu$	95-100 $\times$ 9-10 $\mu$	80-90 $\times$ 2,5-2,7 $\mu$
<i>O. oryzae</i> Miyake	250-300 $\mu$	125-150 $\times$ 8-10 $\mu$	100-130 $\times$ 2-3 $\mu$ (5-7 septa)
<i>Ophiobolus</i> sp.	300-430 $\mu$	125-142 $\times$ 7,3-11 $\mu$	125-150 $\times$ 2,3-3,2 $\mu$ (5 septa)

(3) Pour tous les termes techniques concernant l'appareil apical nous renvoyons à l'article fondamental de M. Chadeauf (3).

Cependant *O. oryzae* n'ayant jamais été trouvé sur le Riz en Afrique et n'ayant jamais été signalé comme pouvant infecter d'autres Graminées, nous hésitons à identifier les deux espèces et préférons créer pour l'espèce décrite un binôme nouveau, *Ophiobolus coicis* sp. nov., en précisant que cette nouvelle espèce reste *ad interim* en attendant l'examen d'échantillons d'*Ophiobolus oryzae* ou la révélation de sa présence sur le Riz en A. O. F.

*Ophiobolus coicis* nov. sp. — Périthèces grégaires ou caténés, soient enfoncés dans les tissus de la feuille et n'émergeant que par un court pore papilliforme, soient enfoncés au début dans les tissus du fruit puis plus ou moins proéminents; globuleux, noirs, lisses, de 300-430  $\mu$  de diam., à ostiole conique, plate à l'extrémité, souvent assymétrique, frangée intérieurement de pseudopériphyses. Périthèces à paroi noire, composée de petites cellules contournées, renforcée au voisinage du col. Asques longuement cylindriques à extrémité supérieure arrondie, à appareil apical fruste sans anneau réfringent et extrémité basale atténuée terminée par un court pédicelle, octosporés, 125-142  $\times$  7,3-11  $\mu$ , poussant entre de fines pseudoparaphyses hyalines. Ascospores longuement bacillaires, jaunâtres, à contenu granuleux, à membrane fine, en faisceau ou légèrement hélicoïdales dans les asques, mesurant 125-150  $\times$  2,3-3,2  $\mu$ , pourvues de 5 septations et non constrictées à leur niveau.

Sur feuilles et fruits de *Coix lacryma-Jobi* L. Azaguié. Côte d'Ivoire. A.O.F.

### ***Amphisphaeria coicis* nov. sp.**

#### **Périthèces :**

Sur des fruits pourrissants de *Coix Lacryma-Jobi* cet Ascomycète apparaît sous forme de petites ponctuations noires faisant éclater la cuticule brillante dont des fragments restent adhérents à ces stromas hémisphériques ou conique-aplati, mats, à surface irrégulière, pourvus d'un à trois pores plus ou moins proéminents, parfois simplement papilliformes, ou situés à l'extrémité d'un court col cylindrique.

Des coupes dans un conceptacle mûr révèlent la structure suivante : un stroma noir, épais, cassant, composé de petites cellules à lumière à peine perceptible, en forme de coupe renversée, est posé à la surface de l'hôte ou légèrement enfoncé dedans. Ce stroma est plus épais dans sa partie supérieure et comprend, enchâssés dans les

---

*Ophiobolus coicis* nov. sp. — Peritheciis laxè gregariis catenatisve, vel in foliis omnino immersis et ostiolo conoideo emergenti vel in caryopsidibus primo immersis deinde plus minusve prominentibus, globosis, atris, glabrescentibus, 300-430  $\mu$  diam.; ostiolo conoideo saepe assymetrico, cum interiore minutis pseudoperiphysiis ornati; contextu pseudoparenchymatico e cellulis irregularibus efformato, circa ostiolis basi densioribus. Ascis longis, cylindraceis, apice rotundatis, basis attenuatis atque breviter stipitatis, octosporis, 125-142  $\times$  7,3-11  $\mu$ , hyalinis filiformi-pseudoparaphysatis. Ascosporis anguste et longiore bacillaribus, flavomelleis, rectis vel plus minusve arcuatis, fasciculatis vel laxè spiraliter dispositis, multiguttulatis, 125-150  $\times$  2,3-3,2  $\mu$ , 5-septatis, ad septa haud constrictis.

In foliis caryopsidibusque *Coicis lacryma-Jobi*. Azaguié. Côte d'Ivoire. Afr. trop. occ.

éléments fongiques, de nombreux débris des tissus de l'hôte. Sa partie basale manque, ou plutôt ce stroma noir et cassant fait place à ce niveau à un stroma basal plan, composé d'hyphes mycéliennes serrées, plus ou moins différenciées en couches pseudocellulaires, entremêlées d'éléments de l'hôte, de couleur jaune à fuligineux pâle. Cette formation constitue le plectenchyme basal dont les éléments sont reliés à des hyphes pénétrant profondément à l'intérieur des tissus de l'hôte. Ce plectenchyme est surmonté du tissu ascogène et des asques. La partie supérieure du stroma et le plectenchyme basal sont reliés entre eux par des pseudoparaphyses épaisses, cylindriques, septées, peu ou pas ramifiées, irrégulièrement groupées en faisceau séparant des paquets d'asques. On a l'impression, sur certaines coupes, qu'il s'est différencié plusieurs centres ascogènes séparés par des zones à pseudoparaphyses (fig. 7 B). Il n'y a pas intrication régulière des deux types d'éléments comme chez les *Leptosphaeria* ou le *Melanomma* décrits. Toutefois l'ensemble forme une seule loge ascogène, car il n'existe qu'un seul pore pour l'ensemble de ces différents centres ascogènes : il est percé à la partie supérieure du stroma, bordé de cellules plus claires s'allongeant dans sa cavité sous forme de courtes pseudopériphyses (fig. 7 C). La lumière du pore est régulièrement cylindrique ou parfois élargie en ampoule en son centre et se termine à l'extrémité d'une papille ostiolaire plus ou moins proéminente.

Il peut exister plusieurs périthèces par stroma (fig. 7 A); nous en avons compté jusqu'à 3; ils possèdent alors chacun une ostiole individualisée. Ces différentes ostioles ne sont pas convergentes. La structure du stroma qui sépare les périthèces sous le stroma couvrant, ou « clypeus », est assez particulière : elle est intermédiaire entre les pseudoparaphyses et le stroma supérieur; ses cellules, à paroi colorée en brun, allongées dans le sens vertical, disposées en file régulières sont plus longues, plus minces, moins colorées que celles du stroma mais plus trapues et plus foncées que celles constituant les pseudoparaphyses. Ce fait seul, sans étudier le développement des pseudoparaphyses, est une forte présomption en faveur de leur origine stromatique.

Les dimensions des périthèces sont : diamètre de la région basale : 220-300  $\mu$ ; hauteur totale : 180-280  $\mu$ .

Le col peut atteindre 100  $\mu$  de long avec, à l'extrémité, un diamètre extérieur de 25  $\mu$ .

#### Asques :

Les asques sont grands (fig. 7 D), longuement cylindriques à maturité, à extrémité supérieure arrondie, parfois légèrement renflée en massue. Le pédicelle est marqué, mais court. La paroi, épaisse, se renforce au sommet, cet épaississement disparaissant d'ailleurs progressivement au fur et à mesure de la maturation. L'appareil apical

est simple, en bouton. Les asques sont surtout remarquables (les autres caractères sont tous communs aux Pseudosphaeriacées) par le fait qu'ils contiennent rarement huit ascospores, mais en général 6 ou 7, parfois moins encore et que souvent ces ascospores ne sont pas au même degré de maturation dans le même asque. Certains asques en effet ne contiennent que une ou deux ascospores mûres, brunes, septées, et un nombre variable de petites ascospores hyalines, à contenu granuleux, souvent encore sans septation.

Les dimensions des asques sont de :  $85-110 \times 11-15 \mu$ .

#### **Ascospores :**

Disposées dans les asques sur deux rangs plus ou moins réguliers, les ascospores sont, à maturité, allongées, longuement fusiformes, à extrémités arrondies et amincies, souvent légèrement courbées, pourvues d'une septation centrale délimitant deux loges assez fréquemment subturbiniiformes. La paroi est nettement et constamment constricte au niveau de la cloison centrale. Il existe quelquefois deux cloisons supplémentaires situées de part et d'autre de la cloison centrale, mais elles sont moins bien marquées et la paroi n'est jamais constricte à leur niveau. Leur couleur est brun-roux (fig. 7 E).

La taille des ascospores est assez inégale; les dimensions les plus couramment relevées sont les suivantes :

ascospores uniseptées :  $27-32 \times 5-6,5 \mu$ ;

ascospores triseptées :  $29-34 \times 5-6,5 \mu$ .

Nous avons observé des ascospores isolées dans un asque où toutes les autres ascospores avaient avorté; ces ascospores, uniseptées, mesureraient en moyenne  $37 \mu$  de long.

#### **Développement :**

Cet Ascomycète se développe sur la spathe sclérifiée entourant le fruit proprement dit de *Coix lacryma-Jobi*. La structure de cette spathe est assez particulière et nous devons en dire un mot car elle est intimement liée au Champignon, celui-ci étant remarquable par l'intrication de ses éléments avec ceux de l'hôte. La partie externe de cette spathe est constituée par des cellules très fortement sclérifiées, à contour méandrique, à ponctuations très nombreuses et fines, surmontées d'une épaisse cuticule lisse, brillante extérieurement et semblant inorganisée.

C'est à l'intérieur de ce sclérenchyme que débute le développement du Pyrénomycète. Aux tous premiers stades, entre deux couches de cellules sclérifiées un décollement se produit sous l'influence d'un amas lenticulaire de cellules fongiques hyalines, isodiamétriques, à membrane fine qui vient de se créer. Au-dessus de cette formation fongique, apparaissent ensuite, mêlés aux cellules de l'hôte, des élé-

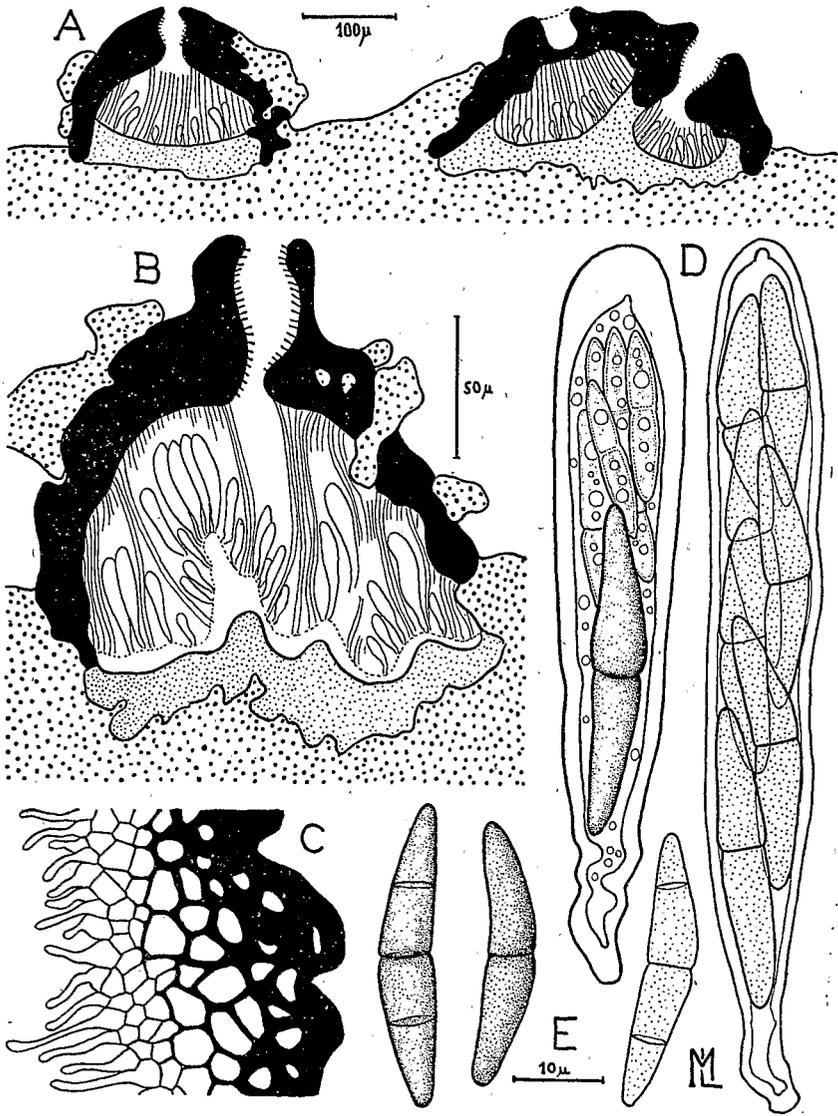


Fig. 7. — *Amphisphaeria coicis* nov. sp. — A. Périthèces dans leur stroma. — B. Périthèce unique, grossi. — C. Détail de la paroi du col. — D. Asques. — E. Ascospores.

(Gross. : A × 125. B × 375. C, D et E × 1175.)

ments du champignon colorés en noir et situés soit entre les cellules sclérenchymatiques, soit à leur intérieur même; ces cellules sont inorganisées et de dimensions variables. Peu à peu les cellules hyalines en se développant s'organisent en files perpendiculaires au substrat, repoussant les tissus de l'hôte vers le haut; les cellules colorées leur font directement suite, au-dessus, mais leur disposition en files rectilignes n'apparaît que sur les premiers rangs au contact des cellules hyalines, les autres forment un tissu à éléments polygonaux. Le stroma ainsi constitué finit par faire irruption à l'extérieur. A ce

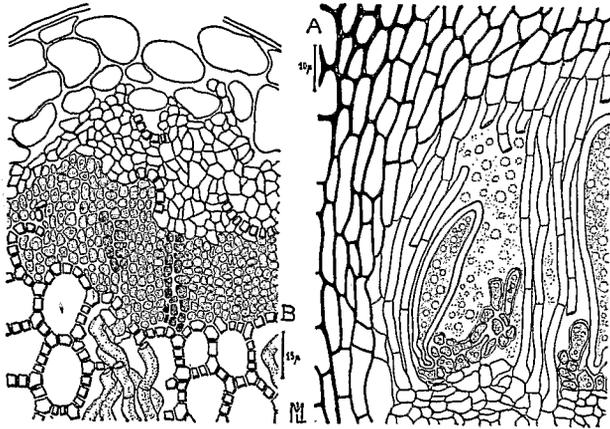


Fig. 8. — *Amphisphaeria coicis* nov. sp. — A. Asques et pseudoparaphyses à l'intérieur d'une loge moyennement développée. — B. Début du développement d'une loge.

(Gross. : A  $\times$  530. B  $\times$  375.)

moment il comprend : un dôme de cellules à membrane noire, irrégulières de taille et de forme, épaissies vers l'extérieur, comprenant des lambeaux de tissu de l'hôte et constituant le primordium du clypeus. Au centre et en dessous de ce dôme se trouvent des files de cellules quadrangulaires hyalines, à membrane épaissie et contenu dense, orientée perpendiculairement au substrat et dont l'extrémité inférieure plonge dans les tissus de l'hôte et est reliée à des filaments mycéliens rectilignes, septés, légèrement colorés qui vont s'enfoncer profondément dans le substrat.

La croissance se poursuit ainsi. A un certain moment apparaissent des différences dans les files de cellules hyalines longitudinales : certaines prennent nettement mieux le Bleu Coton que d'autres (fig. 8, B). Ces files de cellules privilégiées sont situées çà et là sur les coupes, séparées par 5 à 6 rangs de cellules banales. Toutes ces files cellulaires s'allongent, leurs éléments qui étaient de section carrée

deviennent longuement rectangulaires, leur membrane se colore légèrement et ils forment de longs filaments. A ce moment apparaissent les asques. Ils se développent entre ces filaments, les pseudoparaphyses, en partant d'une couche ascogène réduite à quelques cellules reposant elles-mêmes sur quelques rangées de cellules méandriformes, hyalines ou jaune pâle, entremêlées de débris de l'hôte, le plectenchyme basal (fig. 8 A).

Les asques ne naissent pas isolément, séparés les uns des autres par des pseudoparaphyses, comme chez *Melanomma glumarum* f. *africana* par exemple, mais en petits groupes séparés par plusieurs rangs de pseudoparaphyses; cette disposition particulière est surtout visible au début du développement des asques, car ensuite leur nombre, en augmentant resserre les pseudoparaphyses et rend le phénomène moins net.

Le fait que les asques naissent en groupes séparés est à rapprocher du phénomène décrit plus haut, à savoir, la présence au sein des files de cellules hyalines initiales de files privilégiées, se colorant particulièrement bien au bleu coton. Peut-être, mais ceci n'est qu'une hypothèse, y a-t-il liaison entre les deux phénomènes et les différentes plages ascogènes se développent-elles sous l'influence de ces files de cellules particulières, séparées par des cellules banales qui, elles, évoluent en pseudoparaphyses?

Le pore se forme ensuite. Les cellules hyalines qui garnissaient son centre se résorbent petit à petit et font place à une lumière bordée de petites cellules péripysaires allongées.

#### Taxinomie :

Le genre *Amphisphaeria* a été créé par Cesati et de Notaris (Syll. Fung., t. I, p. 718) pour caractériser les Pyrénomycètes ayant pour caractères : « Périthèces épars ou subgrégaires, superficiels ou émergents, sphériques, à ostiole conique rarement non développée, noirs, glabres, plus ou moins carbonacés. Asques cylindriques, octosporés, pseudoparaphysés. Spores ellipsoïdes à allongées, 1-septées, fuligineuses à intensément olivacées ».

Cependant Petrak (12) revoyant en 1923 l'espèce type, *A. umbrina* (Fr.) Ces. et de Not., lui trouve une structure assez différente de celle donnée par la diagnose du genre. Aussi revise-t-il le genre; il y reconnaît deux types d'espèces : celles à clypeus, telle *A. umbrina* (Fr.) Ces. et de Not. et celles à paroi périthéciale (ou stroma?) de même épaisseur sur tout le pourtour, telle *A. fallax* de Not. et donne cette nouvelle définition du genre *Amphisphaeria* (Ces. et de Not.) Petr. emend. : « Stroma intramatriciel très variable, mais le plus souvent seulement faiblement développé, tantôt constituant un clypeus noirâtre traversé par une ostiole, tantôt plus ou moins étendu ou crustacé et constitué pour la plus grande part des éléments de l'hôte dont les cellules sont traversées par un tissu plectenchymatique subhyalin,

colorant ou non en gris plus ou moins foncé les tissus superficiels de l'écorce, tantôt manquant presque totalement. Périthèces tantôt dispersés, tantôt en groupes plus ou moins denses, restant enfoncés, ne faisant saillie que par une ostiole papilliforme. Paroi périthéciale membranacée ou à consistance de cuir, parfois cassante chez les exemplaires âgés et constituée par un tissu filamenteux ou filamenteux-celluleux. Asques minces, octosporés. Spores allongées ou presque cylindriques, septées vers le milieu, colorées, de taille moyenne. Métaphyses très nombreuses, filiformes. »

Par suite de cette définition assez large, le genre *Massariopsis* Niessl tombe en synonymie avec *Amphisphaeria*.

Pour *Amphisphaeria applanata* Ces. et de Not., que Saccado tient, pour l'espèce type du genre, Petrak crée le genre *Kirschsteiniella* Petr. caractérisé par l'absence de stroma et ses périthèces entièrement superficiels à base plane. Il ne reste donc dans les *Amphisphaeria* que les espèces à périthèces immergées que ce soit dans le substrat dans un stroma ou sous un clypeus. Pour Petrak toutefois, les vrais *Amphisphaeria* se rapprochent du genre *Lepteutypa* Petr. (13) caractérisé par un stroma eutypoïde à éléments de l'hôte emmêlés dans un tissu fongique subhyalin, et ne s'en différencie que par les ascospores, bicellulaires chez *Amphisphaeria*, pluricellulaires à épispore épaisse (type *Massaria*) chez *Lepteutypa* Petr. Petrak décrit cependant l'année suivante un *Amphisphaeria*, *A. portoricensis* Petr. (14) dont le développement et la structure rappelle beaucoup ceux de l'espèce étudiée : développement par files de cellules à l'intérieur de l'hôte donnant un clypeus épais comprenant des éléments de l'hôte et dépourvu de stroma basal, parfois 2 ou 3 périthèces sous chaque clypeus, asques mêlés à de nombreuses « métaphyses » filiformes, ramifiées.

Nous avons examiné plusieurs *Amphisphaeria* déposés à l'Herbier du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et avons retrouvé deux types de structure nettement différents :

— Certaines espèces, telle *A. bambusae* Trav. possèdent des périthèces isolés, arrondis, enfoncés dans le substrat, à paroi de même importance sur tout le pourtour, sans stroma, à moins de considérer cette paroi elle-même comme le stroma. D'après la figure de Müller et Von Arx (10), *A. latericollis* (Fr.) Winter appartient également à ce type.

— D'autres espèces, comme *A. phoenicis* Pat., ont un clypeus développé, épais, comprenant un ou plusieurs périthèces dépourvus de paroi basale, d'abord enfoncés puis devenant plus ou moins superficiels. L'espèce décrite appartient à ce type. Les espèces ayant ces caractéristiques sont très proches du genre *Astrosphaeriella* Syd. (Syll. Fung., t. XXIV, p. 937). La seule différence entre les deux étant que les espèces de ce dernier genre font éclater les tissus de l'hôte en étoile autour du clypeus.

Le genre *Amphisphaeria* comprend donc des espèces appartenant à trois types de structure : les deux types décrits ci-dessus et le type à stroma étendu et diffus (tel *A. millepunctata* (Fuck. Petr.) dans lequel sont plongés les périthèces, type se rapprochant de *Leptotypha* Petr.

*Amphisphaeria* semble donc être dans sa conception actuelle une réunion d'espèces très disparates de structures et semblant souvent moins apparentées entre elles qu'à des genres voisins. On ne voit guère pourquoi Petrak créa le genre *Kirschsteiniella*, l'espèce type, *K. applanata* (Fr.) Petr. (= *Amphisphaeria applanata* Fr.), s'éloignant moins des *Amphisphaeria* type *A. bambusae* Trav. que celles-ci ne diffèrent du type *A. phoenicis* Pat. Ici aussi une révision du genre s'imposerait.

Les diverses espèces du genre *Amphisphaeria* ne possèdent donc en commun que les caractères des asques, banaux, et ceux des ascospores, colorées, bicellulaires, à septation médiane marquée d'une constriction prononcée. Chez *A. bambusae* Trav. les ascospores montrent une très belle ornementation formée de cristulations longitudinales fines et régulières apparaissant avant la septation. Chez notre champignon, nous l'avons vu, les ascospores sont parfois tricellulaires. Mais, outre que ces spores sont rares, les deux cloisons supplémentaires n'ont pas la même valeur que la cloison centrale : moins épaisses; moins colorées; la paroi n'est jamais constrictée à leur niveau et la forme générale des ascospores n'en est pas changée. Ce n'est donc qu'une anomalie.

L'espèce décrite ici se rapproche le plus d'*A. phoenicis* Pat. mais s'en distingue par ses ascospores plus longues et plus étroites (*A. phoenicis* : 22-26 × 8-9 μ. *Amphisphaeria* décrit : 27-34 (37) × 5-6,5 μ). Aucune autre espèce ne correspondant aux caractères donnés, nous la considérons comme nouvelle sous le nom de *Amphisphaeria coicis* nov. sp.

*Amphisphaeria coicis* nov. sp. — Stroma d'abord enfoncé dans le substrat, puis plus ou moins émergent, carbonacé, noir, glabre, cassant, composé de petites cellules, en forme de coupe renversée (clypeus), plus épais à la partie supérieure traversée par un pore orné de pseudopériphyses se terminant à l'extrémité d'un col plus ou moins développé (jusqu'à 100 μ de long), parfois manquant; stroma basal manquant, remplacé par un plectenchyme jaunâtre. De un à trois périthèces subconoïdes sous chaque clypeus, à paroi indifférenciée, possédant chacun un col divergent, de 220-300 μ de large et 180-280 μ de haut. Asques grands, 90-115 × 12,5-15 μ, cylindriques ou parfois légèrement renflés en massue, courtement pédicellés, à paroi épaisse renforcée au sommet, contenant de 1 à 8 ascospores (le plus fréquemment 6 ou 7) à différents degrés de maturation, se développant dans de nombreuses pseudoparaphyses. Ascospores ovales très allongées brun-roux, uniseptées (rarement triseptées), constrictée au seul niveau de la cloison centrale qui délimite deux loges subtrubiniiformes allongées; ascospores uniseptées : 27-32(37) × 5-6,5 μ, triseptées : 29-34 × 5-6,5 μ.

Sur fruit subpourrissant de *Coix lacryma-Jobi*. Azaguié. Côte d'Ivoire.

*Amphisphaeria coicis* nov. sp. — Stromatibus primum innatis, deinde plus minusve emergentis, hemisphaericis vel conicis, clypeum formentia, carbonaceis, atris, glabris, apice crassioribus, 1-3 collis divergentibus, pseudopériphysiis ornatis, diver-

### *Mycosphaerella zeicola* Stout.

(Stout G. L. — New Fungi found on the Indian corn plant in Illinois. *Mycologia*, t. XXII, p. 278-280, fig. 7, 1930).

#### **Périthèces :**

Les périthèces de cette espèce apparaissent sur de grandes plages desséchées du limbe des feuilles de Maïs. Ils sont le plus fréquemment disposés linéairement entre les nervures, enfoncés dans les tissus foliaires et ne font saillie à la face supérieure que par un court pore punctiforme (fig. 9, A).

Leur forme est globuleuse. La paroi, membranacée, est composée de 2 à 3 couches de cellules à membrane noire nettement épaissie à la périphérie chez la couche la plus externe mais possédant toujours une lumière bien visible. Les dimensions des périthèces varient entre 100 et 135  $\mu$  de diamètre. Le pore est tronconique, court et dépourvu de prolifération interne.

#### **Asques :**

Il n'y a pas de coussinet ascogène basal bien défini, mais une couche ascogène étendue; de ce fait les asques ne sont pas en buisson au fond du périthèce comme chez la plupart des espèces du genre *Mycosphaerella* mais naissent sur tout le fond du périthèce et sont plus nombreux. De forme cylindrique, allongés, à extrémité apicale arrondie, ils mesurent 40-52  $\times$  8,5-11  $\mu$ . Leur paroi, épaisse, est encore renforcée au sommet orné d'un appareil apical très fruste. Le pédoncule est court et les asques apparaissent presque sessiles (fig. 9 B).

#### **Ascospores :**

Les ascospores sont bicellulaires, hyalines, constrictées au niveau de la cloison médiane, la cellule supérieure étant généralement la plus longue. La loge supérieure est soit ovale soit le plus souvent tétriforme, parfois en flamme de bougie; la cellule inférieure est plus régulièrement en ogive. La dissymétrie longitudinale est souvent bien marquée. Le contenu, granuleux, comprend quelques gouttelettes lipidiques (fig. 9 C).

gentibus, plus minusve elongatis (usque ad 100  $\mu$ ) perforatis. Peritheciis singulis vel 2-3 sub quoque clypeo, conoideis, parietis inconspicuis, 220-300  $\times$  180-280  $\mu$ ; stromatibus basis obsolete, laxis flavels plectenchymaticis eformatis. Ascis majoris, 90-115  $\times$  12,5-15  $\mu$  cylindraceutis, rarius leniter claviformis, 1-8 sporis (saepius 6-7), copiosis pseudoparaphysiis innatis. Ascosporis elongatis, brunneo-castaneis, 1 (rarius 3) septatis, ad septum medium constrictis et loculis subturbiformis elongatis. Ascosporis 1-septatis : 27-32(37)  $\times$  5-6,5  $\mu$ ; 3-septatis : 29-34  $\times$  5-6,5  $\mu$ .

in caryopsidibus subputrescentibus Coicis lachryma-Jobi. Azaguié. Côte d'Ivoire. Af. trop. occ.

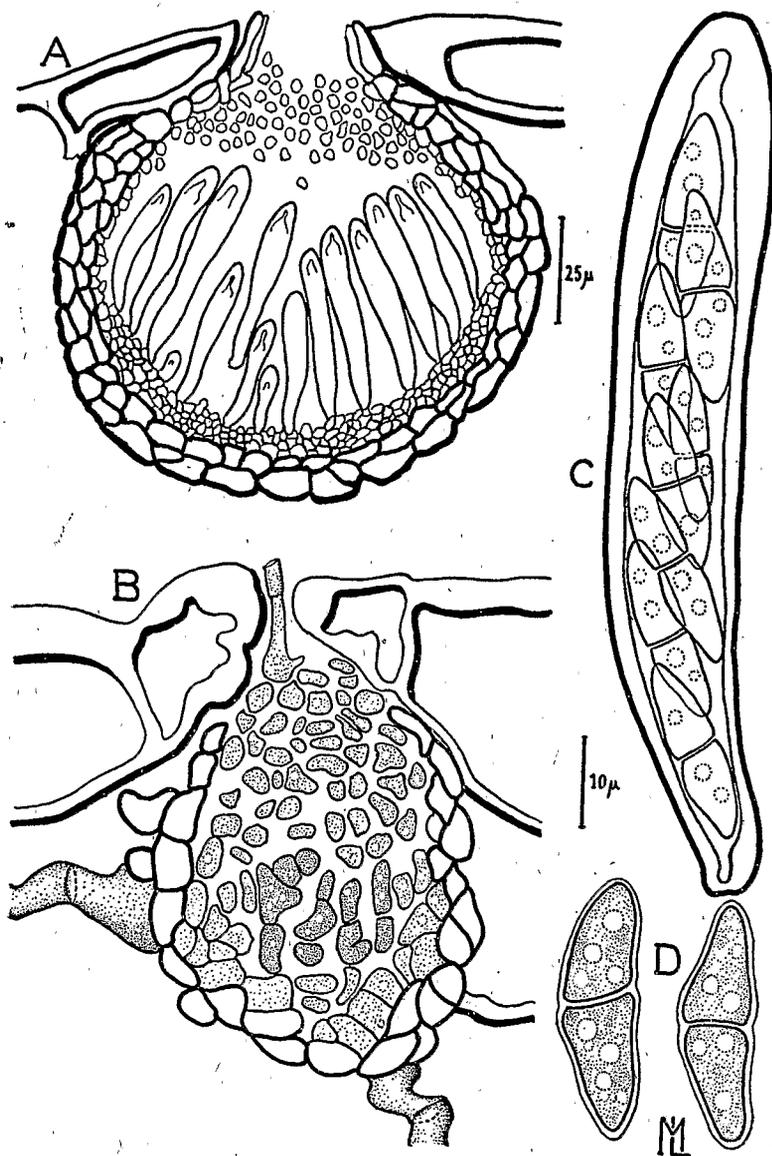


Fig. 9. — *Mycosphaerella zeicola* Stout. — A. Périthèce. — B. Début de développement des asques. — C. Asque mûr. — D. Ascospores.  
 (Gross. : A × 545. B × 1175. C et D × 3130.)

Les dimensions des ascospores varient de : 12,4-14,5 × 3,8-4,7  $\mu$ .

**Développement :**

Le développement de *Mycosphaerella zeicola* Stout est conforme au schéma général du développement des Dothidéales : une masse sclérotiforme située, pour cette espèce, dans une chambre sous-stomatique (ce qui explique la régularité de répartition des périthèces à la surface de la feuille), se différencie très tôt en une zone de grosses cellules à membrane épaisse qui formeront la paroi englobant en son centre un tissu formé de petites cellules isodiamétriques hyalines à membrane mince et contenu dense. A la base de ce massif se développent les asques. Au début du développement on voit fréquemment un filament mycélien partant du primordium périthécial et saillant à l'extérieur par l'ouverture stromatique.

**Taxinomie :**

Les dimensions de l'espèce décrite concordent avec celles généralement données pour *Mycosphaerella zeicola* Stout.

Cette espèce est assez différente de la plupart des espèces du genre *Mycosphaerella* chez lesquelles le coussinet basal ascogène est bien marqué et développe un petit nombre d'asques en buisson occupant toute la cavité périthéciale. Ici le coussinet s'est étendu à une véritable couche ascogène, couvrant le fond et remontant sur une partie des parois latérales du périthèce. De ce fait les asques sont nombreux, longuement cylindriques et il reste au centre une cavité. Ces caractères permettent de ranger *M. zeicola* dans la section *Didymellina* créée par von Arx (1). La disposition des asques sur une couche étendue rappelle le genre *Didymella* Sacc., mais celui-ci montre très fréquemment des restes de tissu paraphysoïde entre les asques, et possède des ascospores fortement constrictées à la cloison médiane, ce qui, d'après Müller et von Arx (10) est le meilleur critère pour séparer ses espèces de celles du genre *Mycosphaerella* dont les ascospores sont plus allongées et peu ou pas resserrées entre les deux loges.

**Melanospora pampeana** Spag.

(SPEGAZZINI C. — Fungi Argentini novi vel critici. An. Mus. Nac. Buenos Aires, p. 287, 1899).

Sur plusieurs grains de Maïs de la variété Abbé Koboré, mis à germer, apparut, après trois jours, alors qu'aucune germination n'avait eu lieu, une efflorescence blanchâtre représentant le mycélium de *Fusarium moniliforme* Sheld. Dans ce mycelium étaient enfoncés de petits périthèces, groupés en amas de dix ou vingt, mais non confondus, de teinte jaunâtre à fauve clair surmontés d'un col

portant à son extrémité une gouttelette noire d'ascospores en voie d'expulsion. Il s'agissait de *Melanospora pampeana* Speg.

**Périthèces :**

Les périthèces, sphériques, mesurent de 235 à 410  $\mu$ . de diamètre; leur paroi jaunâtre et fine laisse apercevoir à l'intérieur les amas d'ascospores; elle est composée de quelques couches seulement de cellules lâchement imbriquées les unes dans les autres, filamenteuses par endroit, à membrane nette. Sur toute la surface de la paroi, sauf au voisinage de la base du col, les périthèces sont couverts de soies flexueuses, jaunâtres, continues ou plus rarement uniseptées, à extrémité obtuse et mesurant jusqu'à 80  $\mu$ . de long; ces soies ne sont pas rigides mais le plus souvent couchées sur la paroi avec laquelle elles se confondent.

Le périthèce est surmonté d'un col cylindrique, droit, dont la longueur est à peu près égale au diamètre du périthèce (237-360  $\mu$ ) et dont la largeur varie de 60 à 90  $\mu$ . Vers la partie basale du col on passe insensiblement par allongement des cellules de la paroi périthéciale à des filaments plus ou moins tortueux qui vers le milieu du col deviennent parfaitement rectilignes; à l'extrémité, ces filaments s'amincissent légèrement, s'éclaircissent et s'individualisent en s'écartant légèrement les uns des autres pour se terminer à différents niveaux (fig. 10, B).

**Asques :**

Les asques, produits au fond du périthèce, sans paraphyses ni pseudoparaphyses, se présentent d'abord sous la forme de grosses cellules de section carrée, remplies d'un protoplasme dense (fig. 10, A). Elles s'allongent bientôt en un cylindre plus ou moins droit, parfois nettement flexueux. Ce cylindre renfle ensuite son extrémité supérieure en massue et la partie basale s'amincit en pédicelle. A ce moment se délimitent les ascospores.

Les dimensions des asques varient de :

— partie sporifère (à son maximum de développement) : 55-85  $\times$  24-36  $\mu$ ;

— pédicelle : 19  $\times$  5  $\mu$ .

Il nous a parfois semblé apercevoir plusieurs asques (2 à 4) partant presque du même point sur un filament très court (filament ascogène?).

**Ascospores :**

Les ascospores mûres sont brun-roux foncé, presque noirâtres, limoniformes, pourvues d'une paroi épaisse, avec deux apicules marqués à l'extrémité d'une zone plane circulaire correspondant à un amincissement sensible de la membrane (poré germinatifs) (fig. 10 D).

Leurs dimensions sont de : 20-22  $\times$  14-15,5  $\mu$ .

Les ascospores, situées très irrégulièrement dans l'asque, le quittent par lyse de la paroi, bien avant d'avoir atteint leur taille définitive et d'être colorées; elles restent alors groupées par huit (fig. 10 C), se gonflent, brunissent et finalement se séparent pour finir leur évolution dans le mucilage garnissant l'intérieur du périthèce.

L'expulsion des ascospores par le col, que nous avons pu observer à plusieurs reprises sur des périthèces situés dans une bulle d'air dans l'eau entre lame et lamelle, est extrêmement rapide. Une spore met de 1/2 seconde à 1 seconde pour traverser le col; elles cheminent sur un rang, en files continues ou séparées par des débris du nucléus. L'intérieur du col est tapissé de filaments courts, réfléchis vers le haut, formant une brosse lâche et empêchant le retour des spores en arrière. L'expulsion des spores n'a lieu que par une humidité suffisante; en atmosphère sèche les filaments garnissant l'extrémité du col sont serrés les uns contre les autres et ferment son orifice.

#### Biologie :

Des isolements monospores effectués à partir de cette souche et d'une autre isolée de *Bambusa spinosa*, où elle était également mêlée à un *Fusarium*, nous ont montré que *Melanospora pampeana* Speg. est homothallicque.

Si la croissance mycélienne s'est révélée assez abondante sur tous les milieux utilisés (papaye, manioc, maïs, pomme de terre, carotte Sabouraud au 1/5) la production de périthèces sur ces milieux a disparu après un ou deux repiquages. Elle n'a pu reprendre que sur des cultures mixtes avec *Fusarium moniliforme* Sheld., divers *Fusarium* ou *Penicillium*, et en culture pure sur milieu à la lentille riche en vitamine du groupe B (thiamine et biotine en particulier). Ce fait était d'ailleurs déjà connu (cf. Heald et Pool (7)).

#### Taxinomie :

L'espèce décrite s'identifie parfaitement à *Melanospora pampeana* Speg. (Syll. Fung. t. XVI, p. 563). Les dimensions données par cet auteur sont en effet très voisines :

	Périthèces	Asques	Ascospores
<i>M. pampeana</i> Speg.	250-300 $\mu$	50-60 $\times$ 20-30 $\mu$	18-22 $\times$ 16-18 $\mu$
Notre <i>Melano-</i> <i>spora</i>	235-410 $\mu$	55-85 $\times$ 25-35 $\mu$	20-22 $\times$ 14-15,5 $\mu$

Le genre *Melanospora* Cda. que l'on range classiquement parmi les Hypocréales « à cause de la minceur de sa paroi périthéciale » nous semblerait plus à sa place au voisinage des genres *Chaetomium* Kze. et *Lophotrichus* Benjamin : même type d'ascospores, mêmes asques et dépourvus de paraphyses ou pseudoparaphyses, même lyse de la paroi ascale avant la maturation des ascospores. Ces trois genres ne dif-

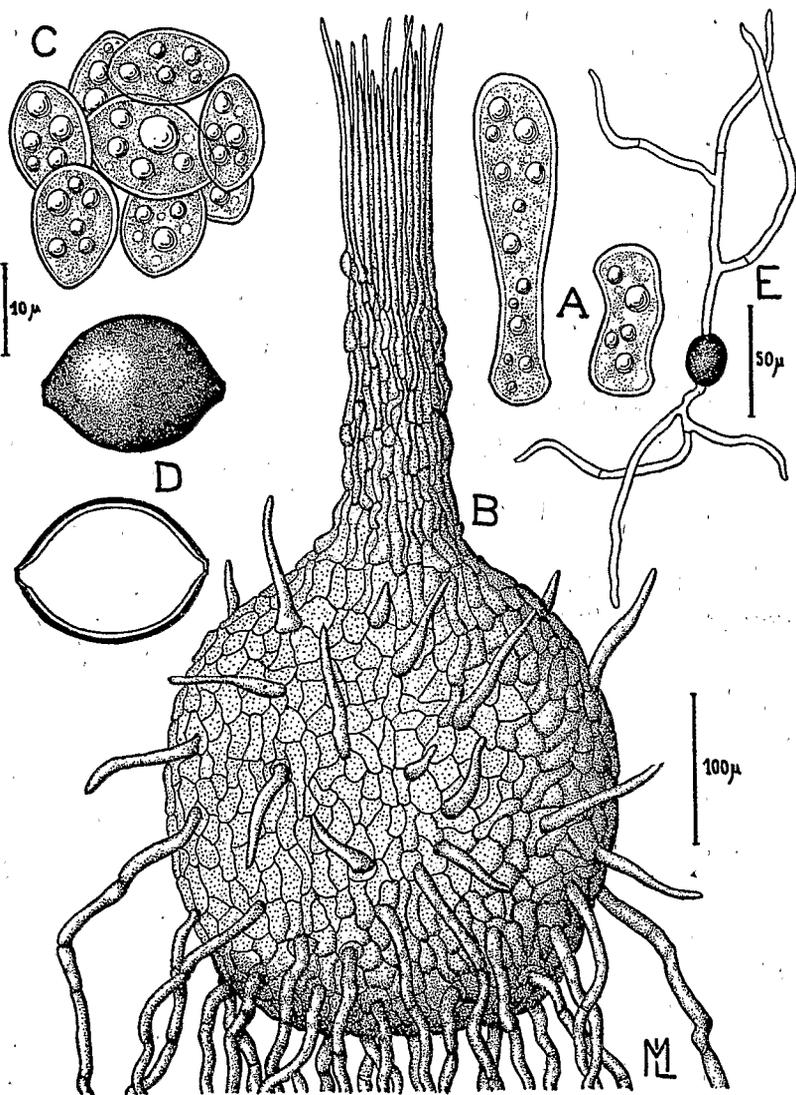


Fig. 10. — *Melanospora pampeana* Speg. — A. Asques jeunes. — B. Périthèces. — C. Ascospores jeunes. — D. Ascospores mûres. — E. Germination d'une ascospore.  
(Gross. : A, C et D  $\times$  1175. B  $\times$  170. E  $\times$  290.)

fèrent que par des caractères purement externes : structure de la paroi, pilosité plus ou moins abondante, présence ou absence de col; on tend aujourd'hui à accorder plus d'importance aux caractères tirés du nucléus, mais rien ne pourra être dit de définitif avant une étude comparative du développement chez ces 3 genres.

## RESUMÉ

Outre la description et la figuration de 8 espèces, dont 3 nouvelles, de Pyrenomycètes graminicoles, nous avons précisé les points suivants :

— Le développement de *Melanomma glumarum* f. *africana* est très voisin de celui décrit chez divers *Leptosphaeria* et légèrement différent de celui de *M. pulvis-pyrius*, espèce type du genre. Le seul caractère séparant cette espèce des *Leptosphaeria* est sa position superficielle et non immerse. Au cours de l'étude de son développement nous avons mis en évidence la présence et le rôle d'un tissu pseudoparaphysogène actif, grâce à la coloration au Bleu Coton qui se révèle extrêmement précieuse pour ce type d'étude.

— Les trois *Leptosphaeria* étudiés nous ont montré un développement identique; le type d'ornementation des ascospores, fugacement fovéolées chez deux espèces, ne semble avoir aucune importance systématique, une de ces espèces (*L. oryzina* Sacc., dont nous avons amendé la diagnose) appartenant au groupe *Nodosphaeria*, l'autre (*L. sorghi-arundinacei* sp. nov.) au groupe *Scleropleella*.

— La comparaison entre *Ophiobolus coicis* nov. sp. et *Linocarpon oryzinum* (Sacc.) Petr. (= *Ophiobolus-oryzinus* Sacc.) nous a montré que le meilleur critère de différenciation entre *Ophiobolus* et *Linocarpon* est la conformation de l'appareil apical de l'asque.

— L'examen détaillé de *Amphisphaeria coicis* nov. sp. nous a montré un type de développement pseudosphaeriacéen assez différent de celui rencontré chez *Melanomma glumarum* et les *Leptosphaeria* décrits : pas de tissu pseudoparaphysogène, pas de croissance des pseudoparaphyses de haut en bas mais des filaments pseudoparaphysoidiques consistant en des files de cellules stromatiques détachées les unes des autres. L'examen d'autres espèces du genre *Amphisphaeria* nous a montré la grande hétérogénéité de ses représentants et la nécessité d'une révision de ce genre.

— *Mycosphaerella zeicola* Stout, dont la disposition des asques est assez particulière, représente une espèce de la section *Didymellina* assez proche du genre *Didymella*.

— *Melanospora pampeana* Speg. a été démontré homothallique et il a été vérifié que sa fructification dépendait de l'apport au milieu de vitamines du groupe B.

## BIBLIOGRAPHIE

1. — VON ARX J. A. — Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Mycosphaerella*. *Sydowia*, t. III, fasc. 1-6, p. 28-100, 1949.
2. — VON ARX J. A. et OLIVIER D. L. — The taxonomy of *Ophiobolus graminis* Sacc. *Trans. Brit. Myc. Soc.*, t. XXXV, fasc. 1, p. 29-33, 1 fig., 1952.
3. — CHADEFAUD M. — Etudes d'asques II, *Rev. Myc.*, t. VII, p. 57-88, 88 fig., 1942.
4. — CHESTERS C. G. C. — Studies on British Pyrenomycetes II. A comparison study of *Melanomma pulvis-pyrius* (Pers.) Fuckel, *Melanomma fusciculum* Sacc. and *Thyridaria rubro-notata* (B. et Br.) Sacc. *Trans. Brit. Myc. Soc.*, t. XXII, p. 116-190, 2 pl., 5 fig., 1934.

5. — CHEVAUGEON J. — *Ophiobolus oryzinus* Sacc. *Rev. Myc.* t. XVII, *Suppl. col.* n° 2 (n° 13), *Fiche de Phytopath. trop.* n° 7, 4 p. 1 pl., 1952.
6. — DODGE B. O. — The perithecial cavity formation in a *Leptosphaeria* on *Opuntia*. *Mycologia*, t. XXIX, p. 707-16, 2 fig., 1937.
7. — HEALD F. D. et POOL V. W. — The influence of chemical stimulation upon the production of perithecia of *Melanospora pampeana* Speg. *Nebr. agric. Exp. Stat. Rept.*, 96 th meeting, p. 185-199, 1908.
8. — LUC M. — *Leptosphaeria sacchari* v. Breda de Haan. *Rev. Myc.*, t. XVIII, *Suppl. col.*, n° 1, *Fiche de Phytopath. trop.* n° 10, 1953.
9. — MÜLLER E. — Die schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. *Sydowia*, t. IV, fasc. 1-6, p. 185-319, 41 fig., 1950.
10. — MÜLLER E. et VON ARX J. A. — Einige Aspekte zur Systematik pseudosphärialer Ascomyceten. *Ber. Schw. Bot. Ges.*, t. LX, p. 329-97, 40 fig., 1950.
11. — PADWICK G. W. — *Manual of Rice Diseases*. 198 p., Kew., 1950
12. — PETRAK F. — Ueber *Amphisphaeria* Ces. et de Not. und *Massariopsis* Niessl. *Ann. Myc.*, t. XXI, p. 326, 1923.
13. — Ueber *Massaria Fuckelii* Nit. *Ann. Myc.*, t. XXI, p. 275-276, 1923.
14. — *Amphisphaeria portoricensis* n. sp. *Ann. Myc.*, t. XXII, p. 20-21, 1924.
15. — Über die Gattungen *Gaeumannomyces* v. Arx et Olivier, *Halophiobolus* Linder und *Linocarpon* Syd. *Sydowia*, t. VI, fasc. 5-6, p. 383-388, 1952.
16. — SACCARDO P. A. — *Sylloge Fungorum*. 25 vol., 1883-1928.
17. — SYDOW H. et P. — Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Philippinen Inseln. *Ann. Myc.*, t. XV, fasc. 3-4, p. 210, 1917.

(Laboratoire de Phytopathologie de l'I.D.E.R.T. —  
 Adiopodoumé (Côte d'Ivoire)  
 et Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, Paris.)

Phylog.

SUPPLÉMENT COLONIAL  
A LA REVUE DE MYCOLOGIE

---

Rédacteur en Chef : Roger HEIM.    Tome XVIII, Suppl. col. n° 1, 1<sup>er</sup> Oct. 1953

---

EXTRAIT

■

Champignons graminicoles de Côte  
d'Ivoire

I Pyrenomyces

Nichel LVC

LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE  
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE  
12, rue de Buffon, Paris (V<sup>e</sup>)

1510