

Manuscrit reçu le 16 septembre 2009 et accepté le 10 février 2011

***Bipolaris spicifera*, un nouveau parasite foliaire de *Ficus retusa nitida* au Maroc**

***Bipolaris spicifera* a new foliar parasite of *Ficus retusa nitida* in Morocco**

Rkia DRIDER<sup>1,2</sup>, Amina OUAZZANI TOUHAMI<sup>1</sup>, Driss HSISSOU<sup>2</sup>,

Rachid BENKIRANE<sup>1</sup> et Allal DOUIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra, CP 14000, Morocco

<sup>2</sup> Laboratoire de Biotechnologie, de la Valorisation et la Protection des Agrossources, Faculté des Sciences et Techniques Guéliz, B.P. 549, 40 000 Marrakech, Morocco

**Résumé :** Des prospections réalisées dans les principales artères de la ville de Kénitra ont permis d'observer des lésions brunes à noires sur les feuilles de *Ficus retusa nitida*. L'agent pathogène responsable a été isolé des feuilles infectées sur cet arbre ornemental. Il a été identifié comme étant *Bipolaris spicifera*. Le postulat de Koch a été vérifié.

**Mots clés:** *Ficus retusa nitida*, lésions, *Bipolaris spicifera*, postulat de Koch.

**Summary:** The prospecting realized in the artery principal of Kénitra city allowed to observe the brown to dark lesions in leaves of *Ficus retusa nitida*. The responsible pathogen agent was isolated from infected leaves of this ornamental tree. It was identified as *Bipolaris spicifera*. The Koch's postulate was verified.

**Key words :** *Ficus retusa nitida*, lesions, *Bipolaris spicifera*, Koch's postulate.

*Ficus retusa nitida*, arbre d'alignement de certaines avenues et artères de la ville de Kénitra, appartient à la famille des Moracées. Cet arbre ornemental peut atteindre 5 m de hauteur et présente des feuilles alternes (BRANDS, 1989).

Des observations effectuées à partir du mois de janvier 2009, ont révélé que 80% à 90% de feuilles de *Ficus retusa nitida* présentent des lésions foliaires. Ces lésions se rencontrent aussi bien sur les feuilles âgées que jeunes. Elles sont circulaires (1 à 4 mm) et de couleur brune à noire (Fig.1).

Le Blotter test a été utilisé pour détecter les champignons associés à ces lésions (BENKIRANE, 1995). Les feuilles ont été lavées à l'eau courante, désinfectées dans l'alcool à 95° pendant 1 à 2 mn, rincées plusieurs fois à l'eau distillée stérile, déposées sur trois rondelles de papier filtre stérile imbibée d'eau distillée stérile, puis incubées à une température de 28 °C et à l'obscurité.

Après 48h, les lésions ont été examinées sous microscope optique et les conidies développées ont été transférées une à une sur le milieu PDA à l'aide d'un capillaire en verre étiré. Les cultures monosporales réalisées ont été incubées pendant 8 jours à 28 °C pour l'identification des espèces. Six champignons ont été isolés et identifiés : *Bipolaris spicifera*, *Curvularia lunata*, *Alternaria alternata*, *Cladosporium chlorocephalum*, *Aspergillus* sp. et *Penicillium* sp.

*Bipolaris spicifera*, isolé des lésions observées, présente un mycélium septé de couleur grisâtre (Fig. 2). Les conidiophores sont solitaires ou en petits groupes, avec des cordons, géniculés à plusieurs reprises, mi-brun à noir. Les conidies sont droites ou cylindriques, arrondies aux extrémités. Chaque conidie est formée de 3 cellules de couleur brun doré, constamment lisse et mesurent de 23 à 30 µm × 10 à 13 µm (Fig. 3). Cette description est identique à celle donnée par ELLIS (1971).

Le postulat de Koch a été vérifié par inoculation des feuilles de *F. retusa nitida*, maintenues en survie, avec des fragments mycéliens ou avec une suspension sporale de *B. spicifera*. Les feuilles d'apparences saines ont été essuyées et inoculées au centre et à la périphérie par des disques de mycélium de 5 mm de diamètre prélevés à partir du front de croissance d'une jeune culture de *B. spicifera*. D'autres feuilles ont été inoculées par une suspension sporale ajustée à une concentration finale de 10<sup>5</sup> conidies/ml avec de l'eau distillée stérile contenant 0,05% de tween 20 et 0,5% de gélatine. Les feuilles ainsi inoculées sont placées dans des boîtes de Petri de 9 cm contenant les billes de verre en présence d'eau distillée stérile, et incubées sous lumière blanche continue, à la température ambiante.

Les lésions commencent à se développer après 2 jours pour les feuilles inoculées avec les disques mycéliens. Ces lésions formées sont de couleur brun à noir, circulaires et mesurent 1 à

2 mm de diamètre (fig. 4). Chez les feuilles inoculées avec la suspension sporale, les lésions apparaissent 7 jours après l'inoculation, elles sont de couleur brune, longitudinales, commencent de la périphérie et progressent avec le temps (Fig. 5). Toutes les lésions formées après inoculation sont sporulantes. Le nombre de conidies formées sur les lésions est de l'ordre de  $4 \times 10^5$  conidie/cm<sup>2</sup> pour les feuilles inoculées avec des disques mycéliens et  $10^5$  conidie/cm<sup>2</sup> pour celles inoculées avec une suspension sporale.

L'évolution des symptômes foliaires sur l'arbre a été suivie également par des visites au cours du temps. Pendant la période de février 2009, la surface des lésions devient de plus en plus grande (6 à 10 mm de diamètre), toutes les lésions de couleur brune à noire sont entourées de couleur jaunâtre. En mars 2009, on a constaté une chute de feuilles. À partir d'avril 2009, de nouvelles feuilles commencent à montrer des lésions de mêmes caractéristiques que celles observées au début de l'observation de la maladie.

*B. spicifera* n'a jamais été signalé sur *F. retusa nitida*, arbre où d'autres champignons ont été rapportés, cas de *Scytalidium dimidiatum* aux U.S.A (FARR *et al.*, 1989). Il a été isolé également à partir du sol (DOMSCH *et al.*, 1980) et des grains de certaines herbes (HAN *et al.*, 2003).

Au Maroc, *B. spicifera* a été isolé à partir des semences (BENKIRANE, 1995) et de lésions foliaires des plantes du riz (ENNAFFAH *et al.*, 1997) et aussi à partir des feuilles d'*Hibiscus rasa-sinensis* (MEDDAH *et al.*, 2006).



**Figure 1** : Feuilles de *Ficus retusa nitida* infectées avec *B. spicifera*.



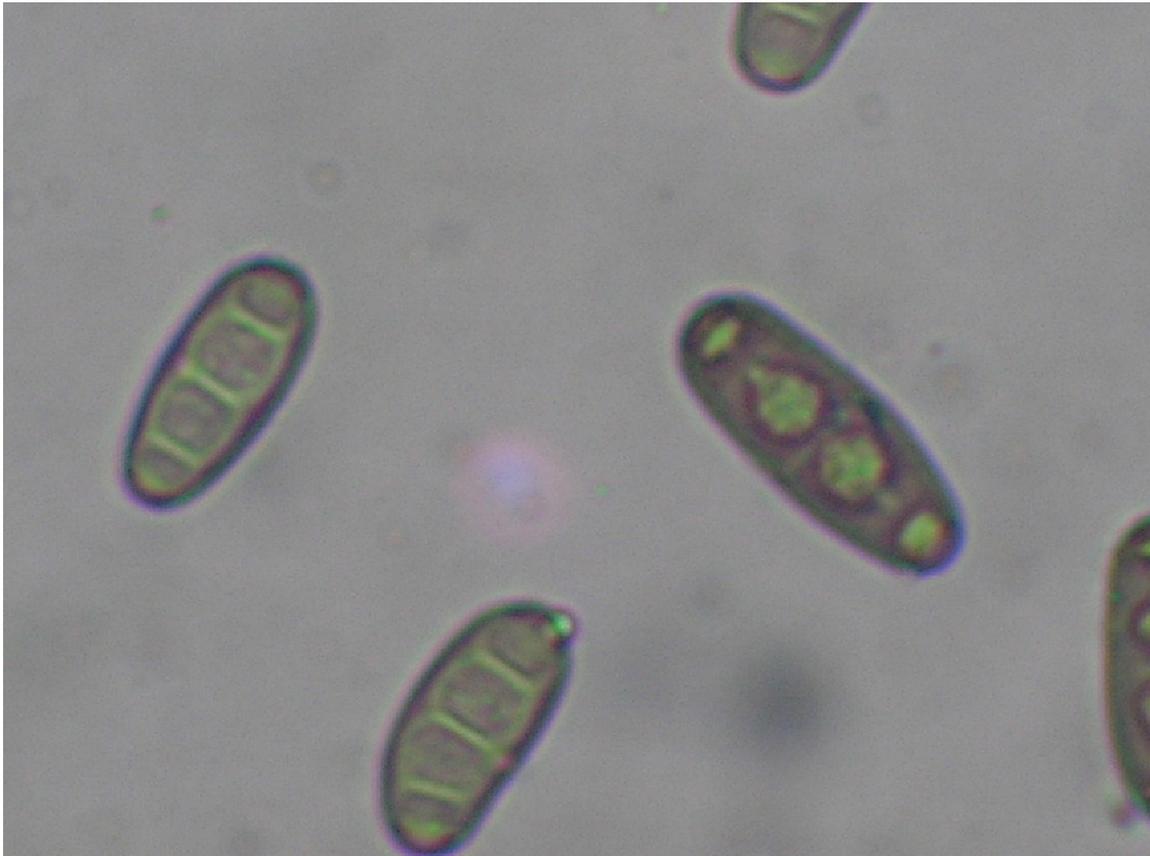
**Figure 2** : Culture de *B. spicifera* sur milieu PDA après 8 jours à l'obscurité et à 28 °C.



**Figure 3** : Lésions induites par *B. spicifera* sur feuilles de *Ficus retusa nitida* après inoculation par des disques mycéliens *in vitro*



**Figure 4** : Lésions induites par *B. spicifera* sur feuilles de *Ficus retusa nitida* après inoculation par une suspension sporale *in vitro*.



**Figure 5** : Conidies de *B. spicifera* (G×400).

## RÉFÉRENCES

- BENKIRANE R., (1995), Contribution à l'étude des maladies du riz au Maroc. Cas de la pyriculariose due à *Pyricularia oryzae*, Thèse de Doctorat de 3<sup>ème</sup> Cycle. Univ. Ibn Tofail, Faculté des Sciences, Kénitra, 189 pp.
- DOMSCH K. H., GAMS W., and ANDERSON T.H., (1980), Compendium of Soil Fungi, Academic Press, London, UK, 859 pp.
- ELLIS M.B., (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England, 608 pp.
- ENNAFFAH B., BOUSLIM F., BENKIRANE R., OUAZZANI TOUHAMI A., and DOUIRA A., (1997), *Helminthosporium spiciferum*, foliar parasite of rice in Morocco, Agronomie, **17**, 299-300.
- FARR D.F., BILLS G.F., CHAMURIS G.P., and ROSSMAN A.Y., (1989), Fungi on plants and plant products in the United States, APS Press Amer. Phytopathological Soc., St. Paul, Minnesota, U.S.A., 1252p.
- Han-Mo KOO., Sang-Hun LEE, Il-Min JUNG, and Se-Chul CHUN, (2003), A Seedborne Fungus *Bipolaris spicifera*, Detected from Imported Grass Seed, Plant Pathol. J., **19**, 133-137.

MEDDAH N., OUAZZANI TOUHAMI A., BENKIRANE R. et DOUIRA A., (2006), Caractérisation de la mycoflore pathogène d'*Hibiscus rosa-sinensis* L. et d'*Acalypha wilkesiana* J. Mueller de la ville de Kénitra (Maroc), Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, Section Sciences de la Vie, **28**, 7-11.