

Geastrum fornicatum (Huds.) Hook. 1821 : espèce nouvelle pour la mycoflore du Maroc

Ali OUTCOUMIT, Amina OUAZZANI TOUHAMI & Allal DOUIRA

Université Ibn Tofaïl, Laboratoire de Botanique et de Protection des Plantes, UFR de Mycologie
Faculté des Sciences BP 133, Kénitra, Maroc. e-mail : outcoumit1@yahoo.fr

Geastrum fornicatum (Huds.) Hook. 1821: a new species for the mycoflora of Morocco.

Abstract. In Morocco, a dozen representatives of the genus *Geastrum* (Gasteromycetes, Basidiomycetes) are known to date. *Geastrum fornicatum* (Huds.) Hook. 1821 has been encountered for the first time in Mamora (North West). The observation of this new species may enrich the knowledge of fungal diversity in Morocco. The description of the macroscopic and microscopic characters, the habitat and systematic position of this species of Gasteromycetes are presented in this short note.

Key Words: Morocco, *Geastrum fornicatum*, *Gasteromycetes*, new record, *Fungus*.

INTRODUCTION

Le genre *Geastrum* contient plus de 300 espèces (Kirk *et al.* 2008). Au Maroc, une dizaine d'espèces seulement ont été signalées ou étudiées dans les travaux antérieurs notamment *G. lageniforme*, *G. saccatum*, *G. asperum* Lloyd, *G. nanum* var. *nanum* Pers., *G. fimbriatum* Fr., *G. hygrometricum* Pers., *G. pectinatus* Pers., *G. rufescens*, Kits van Waveren, *G. stellatus* (Scop.) Wettst., *G. triplex* Jungh., *G. vulgaris* Corda (Maire & Werner 1937, Ait Aguil *et al.* 2005, El-Assfour *et al.* 2006, Haimed *et al.* 2007, Larouz *et al.* 2007). Il paraît ainsi qu'au Maroc, d'autres études sont nécessaires pour compléter le répertoire spécifique du genre *Geastrum*. Dans ce cadre, et pour contribuer à l'étude de la biodiversité fongique du Maroc, les investigations réalisées dans plusieurs régions nous ont permis de rencontrer pour la première fois en 2006 *Geastrum fornicatum* (Huds.) Hook. à Kenitra dans le Nord-Ouest du Maroc. Plusieurs clés de détermination ont été utilisées pour identifier cette espèce, notamment celles de Lanier *et al.* (1978), Loquin (1984), Courtecuisse & Duhem (2000) et de Poumarat (2001).

Les espèces du genre *Geastrum* Pers. (Gaeastraceae, Geastrales) sont caractérisées par un exopériidium divisé en deux ou trois couches, un endopériidium qui s'ouvre par un péristome, une glèba avec une columelle distincte ou indistincte et qui peuvent être stipitées ou non. Les basidiomes immatures sont globuleux ou subglobuleux à ovoïdes ou lagéniformes. Ils sont hypogés, semi-hypogés ou épigés. L'exopériidium peut être divisé de haut en bas sous forme étoilée (Heim 1984, Sunhede 1989 *in* Kasuya *et al.* 2009). Ecologiquement, les géasters se développent sur divers habitats et sont rencontrés dans les sols sableux des régions arides ou des zones semi-arides dans le sol riche en humus, dans le bois pourri ou dans les forêts humides. (Bates 2004).

Ce travail comporte la description des spécimens rencontrés et la détermination de la position systématique de cette espèce.

RESULTATS ET DISCUSSION

Description

Geastrum fornicatum (Huds.) Hook. 1821 se développe en troupe dans l'humus des pelouses gazonnées.

Les basidiomes sont subhypogés à hypogés, globuleux, subglobuleux à ovoïdes et le diamètre des jeunes basidiomes avant l'ouverture, est de 10 à 20 mm ; leur surface est incrustée de débris. Après l'ouverture et l'étalement des basidiomes, les lanières se dressent presque verticalement et restent soudées à la base pour prendre la forme d'une cuvette dont la surface externe est recouverte de débris végétaux et de sol. La hauteur des gastérocarpes atteint 3 à 5,5 cm. L'endopériidium (1-1,7 cm) est ocracé, brunâtre à grisâtre. L'observation de ce dernier à la loupe montre qu'il est finement pubescent et pruneux. Le péristome est non déterminé. Le stipe (1 à 2 mm de hauteur) est court et de couleur brun pâle à brun grisâtre. L'exopériidium est découpé en 4 à 5 lanières presque droites et verticales ; il est dénudé et brun. Les lanières restent soudées à une base sous forme de cuvette et incrustées de débris végétaux et de sol.

Le capillitium est constitué d'hyphes (2,5-5 µm de diamètre en moyenne) ramifiés, à paroi épaisse de couleur brun jaunâtre à brun foncé. Les spores (4 à 5 µm) sont globuleuses, finement verruqueuses de couleur brune à brun foncé.

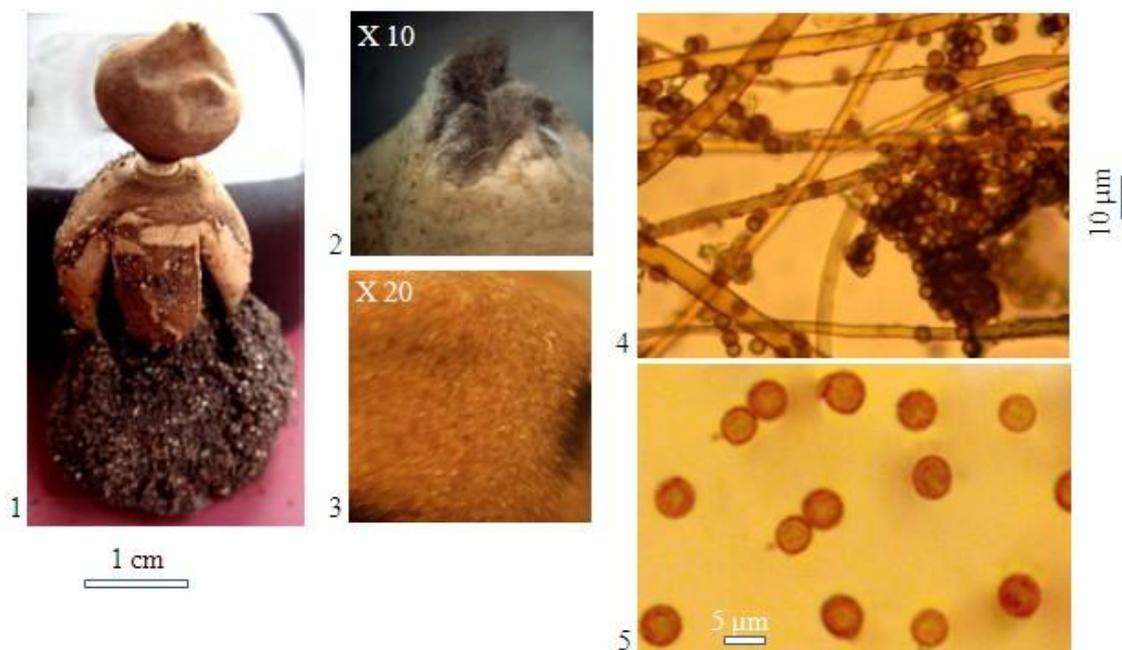


Figure : *Geastrum Fornicatum* (Huds.) Hook. 1, Gastérocarme à quatre lanières, stipe et endopériidium ; 2, péristome non déterminé et ostiole cilié sous la loupe ($\times 10$) ; 3, surface pelucheuse de l'endopériidium sous la loupe ($\times 20$) ; 4, hyphes du capillitium ; 5, basidiospores verruqueuses et globuleuses.

Discussion

Geastrum fornicatum (Huds.) Hook. 1821 est une espèce du genre *Geastrum* Pers. 1801 (*Geastraceae*). Selon les résultats de la biologie moléculaire (Hosaka *et al.* 2006), et dans la dixième édition de *Dictionary of the Fungi* (Kirk *et al.* 2008), les *Geastraceae* forment une famille des *Geastrales*, sous classe *Phallomycetidae*, classe *Agaricomycetes*, tandis que les *Geastraceae* étaient classés dans l'ordre des *Lycoperdales* dans la neuvième édition du même dictionnaire (Ainsworth *et al.* 2001).

D'après Poumarat (2001), *G. fornicatum* se distingue de *G. quadrifidum* Pers. ex Pers. par la taille des gastérocarmes qui est plus grande (3 à 10 cm) pour la première espèce qui se caractérise par un finement pubescent (sous la loupe), le péristome non déterminé, l'exopériidium découpé en quatre à cinq lanières et des spores de 4 à 5 μm . Par contre, *G. quadrifidum* (1,5-5,5 (8,5) cm) présente un endopériidium lisse, un péristome déterminé et possède trois à six lanières et des spores de 5 à 6 μm .

G. fornicatum se rencontre en Europe (Calonge 1981, 1998, Sunhede 1989, Pegler *et al.* 1995, cités par Kasuya *et al.* 2009), en Amérique (Bates 2004), au Japon (Kasuya *et al.* 2009) et en Amérique latine (Trierveiller-Perreira & Baseia 2009). Ce champignon n'a jamais été rencontré au Maroc. Nous avons rencontré cette espèce pour la première fois le 30 mars et le 26 avril 2006 dans un jardin public au centre de la ville de Kénitra. C'est donc une nouvelle espèce pour la mycoflore du Maroc.

D'après Bates (2004) *G. fornicatum* figure parmi les espèces qui se développent sous feuillus en montagne, ce qui est différent de notre cas, car nous l'avons rencontré sur

la pelouse sous *Ficus microcarpa* en plaine et sur la côte au Nord-Ouest du Maroc ; depuis 2006, à chaque printemps, nous l'avons rencontré pratiquement dans un seul endroit. Les gastérocarmes se développent éparés sur la pelouse pendant les mois de mars et avril.

Des spécimens de cette espèce ont été déposés dans l'Institut Scientifique de Rabat sous le numéro RAB 78130.

Références

- Ainsworth G.C., Bisby G.R., Kitk P.M., David J.C. & Staplers J. A. 2001. *The dictionary of the fungi*, 9th edition, 650 p.
- Ait Aguil F. 2005. *Contribution à l'étude de la biodiversité de la flore fongique des forêts marocaines: Cas des Basidiomycètes du Rif Oriental et du Rif Occidental et des Gasteromycètes de la Mamora*. Thèse de Doctorat, Univ. Ibn Tofaïl, Fac. Sci. Kénitra, 127 p.
- Bates S.T. 2004. *Arizona members of the Geastraceae and lycoperdaceae (Basidiomycota, Fungi)*. M.Sc. Thesis, Arizona State University, 314 p.
- Courtecuisse R. & Duhem B. 2000. *Guide des champignons de France et d'Europe*. Delachaux & Niestlé, 476 p.
- El-Assfoury A. 2006. *Biodiversité fongique du Maroc : Etude des Basidiomycètes de la forêt de la Mamora*. Thèse de Doctorat, Univ. Ibn Tofaïl, Fac. Sci. Kénitra, 251 p.
- Haimed M. 2007. *Biodiversité fongique du Maroc: Etude des champignons Basidiomycètes du plateau central et des jardins exotiques*. Thèse de Doctorat, Univ. Ibn Tofaïl, Fac. Sci. Kénitra, 273 p.
- Heim R. 1984. *Champignons d'Europe : généralités - Ascomycètes - Basidiomycètes*. Nouvelle édition, Société Nouvelle des éditions Boubée, 680 p.
- Hosaka A. Bates S.T., Beever R.E. Castellano M.A., Colgan III W., Dominguez L.S., Nouhra E.R., Geml J., Grive N.K., Giachimi A.J., Kenney S.R., Simpson N., Spatafora J.W. & Trappe J.M. 2006. Molecular phylogenetics of the gomphoid-

- phalloid fungi with an establishment of the new subclass Phallomycetidae and two new orders. *Mycologia*, 98, 6, 949-959.
- Kasuya T., Yamamoto Y., Sakamoto H., Takehashi S., Hoshiino T. & Kobayashi T. 2009. Floristic study of *Geastrum* in Japan: three new records for Japanese mycobiota and reexamination of the authentic specimen of *Geastrum minus* reported by Sanshi Imai. *Mycoscience*, 50, 2, 84-93.
- Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W. & Stelcers J.A. 2008. *Dictionary of the fungi*, 10th Edition, Cabi Publishing, 72 p. <http://bookshop.cabi.org/Uploads/Books/PDF/9780851998268/9780851998268.pdf>
- Lanier L., Joly P., Bondoux P. & Bellemère A. 1978. *Mycologie et pathologie forestières*. Masson, 487 p.
- Larouz B. 2007. *Biodiversité fongique du Maroc: Etude des champignons supérieurs du Moyen Atlas*. Thèse de Doctorat, Univ. Ibn Tofail, Fac. Sci. Kénitra, 322 p.
- Loquin M. 1984. *Mycologie générale et structurale*. Masson, 549 p.
- Maire R. & Werner R.G. 1937. Fungi Marocani, catalogue raisonné des champignons connus jusqu'ici au Maroc. Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc, 143 p.
- Poumarat S. 2001. *Clé des Gasteromycètes d'Europe (Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales et Tulostomatales)*. Editions de la Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes, Nice, France, 96 p.
- Trierveiller-Perreira L. & Baseia I.G. 2009. A checklist of the Brazilian gasteroid fungi (*Basidiomycota*). *Mycotaxon*, 108, 441-444.

Manuscrit reçu le 6 janvier 2011

Version modifiée acceptée le 25 octobre 2011