

Réponse des auteurs et erratum dans Ann. Toxicol. Anal. 2005 ; 17 : 43-55

Authors' answer and erratum to Ann. Toxicol. Anal. 2005 ; 17 : 43-55

Marjorie CHÈZE, Marc DEVEAUX*, Gilbert PÉPIN

Laboratoire TOXLAB, 7, rue Jacques Cartier - 75018 Paris

*Auteur à qui adresser la correspondance : Marc DEVEAUX, Laboratoire TOXLAB, 7, rue Jacques Cartier
75018 Paris - Tél : 01 58 59 28 00 - Fax : 01 58 59 28 01 - E-mail : mdeveaux@labotoxlab.com

(Reçu le 3 janvier 2006 ; accepté le 5 janvier 2006)

Les auteurs remercient Ph. Saviuc pour l'intérêt porté à leur article (1) et la pertinence de ses remarques. Cependant, ils tiennent à apporter quelques précisions : Comme Ph. Saviuc l'a remarqué, la quantité de muscarine dans le chapeau d'*A. muscaria* que nous avons analysé, est élevée. Elle atteint 0,2 %, alors que la littérature parle de quantités de l'ordre de 0,002 %. Ce point n'avait pas été discuté car il sortait des notions développées dans l'article centré sur l'intérêt de la LC-MS/MS pour l'analyse des toxiques végétaux en général. Nous tenons à préciser que l'analyse été réalisée sur une très petite quantité d'échantillon (100 mg), la concentration mesurée n'est donc probablement pas représentative de celle de l'ensemble du champignon ; on peut remarquer que le taux de muscarine que nous avons dosée dans le pied est d'environ 0,004 %.

Des analyses plus précises quant à la localisation des prises d'essai doivent être entreprises mais une amélioration chromatographique utilisant un autre type de colonne doit être préalablement réalisée. Quoiqu'il en soit les faibles prises d'essai nécessaires grâce à cette

technique devraient nous permettre une localisation intéressante de la muscarine dans ces champignons.

Les principales toxines d'*A. muscaria* (le muscimol, l'acide iboténique et la muscazone) ont été décrites dans notre article comme des agonistes du GABA. Cette information est tirée de l'ouvrage de référence de Bruneton (2).

Le rôle de la muscazone n'est effectivement pas clairement établi mais selon Michelot et coll. (3) elle aurait une action pharmacologique mineure par rapport à l'acide iboténique et au muscimol.

Cependant, bien que les effets propres de ces deux dernières toxines ne soient pas bien compris, il est établi que l'acide iboténique se décarboxyle partiellement en muscimol, spontanément, par chauffage ou lors de la digestion. Or les consommateurs témoignent que les effets adverses non recherchés diminuent en pelant les champignons, en jetant l'eau où ils ont bouilli, ou encore en les déshydratant par chauffage. L'effet recherché par les consommateurs semble donc être celui majori-

Références

tairement engendré par le muscimol. L'action pharmacologique de ce dernier apparaît d'ailleurs plus intense que celle de son analogue et partiellement due à une plus grande affinité pour les récepteurs GABA.

Rappelons que les champignons analysés étaient des champignons déshydratés et vendus pour leurs propriétés hallucinogènes ? par correspondance sur l'Internet.

La décarboxylation de l'acide iboténique en muscimol peut être un écueil lors de l'analyse. C'est pour cette raison que notre technique, inspirée de Gennaro et coll. (4), utilise une extraction douce de 15 minutes dans l'eau distillée aux ultrasons, sans aucune autre étape de chauffage de l'extrait afin de ne pas engendrer de décarboxylation significative tout en conservant un rendement d'extraction correct.

La colonne de chromatographie était thermostatée à 30°C et les conditions de désolvatation de la source étaient également douces et optimisées pour minimiser ce phénomène.

Dans le paragraphe « propriétés physico-chimiques » de notre article, l'action du muscimol sur les récepteurs GABA n'est pas mentionnée. Le muscimol y est décrit comme agent hallucinogène et comme un produit de la décarboxylation de l'acide iboténique. Son action, effectivement agoniste, sur les récepteurs GABA était citée dans le paragraphe introductif.

Enfin, il convient de corriger la légende de la figure 5, où nous aurions dû écrire :

(a) formule développée de la muscarine, (b) formule développée de l'acide iboténique, (c) formule développée du muscimol.

1. Chèze M., Deveaux M., Pépin G. Identification et dosage de toxiques végétaux par chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse tandem (LC-MS/MS). Revue de la littérature et expérience du laboratoire. Ann. Toxicol. Anal. 2005 ; 17 : 43-55.
2. Bruneton J. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales : Agaricaceae hallucinogènes de l'Amérique centrale. Paris : Tec et Doc & éditions médicales internationales, 3^{ème} éd., 1999 : 970.
3. Michelot D., Melendez-Howell L.M. *Amanita muscaria* : chemistry, biology, toxicology. Mycol. Res. 2003 ; 107 : 131-46.
4. Gennaro M.C., Giacosa E., Giannini E., Angelino S. Hallucinogenic species in *Amanita muscaria*. Determination of muscimol and ibotenic acid by ion-interaction HPLC. J. Liq. Chrom. & Rel. Technol. 1997 ; 20 : 413-24.