

Notas sobre una especie de hongo venenoso en
República Dominicana: *Chlorophyllum molybdites*
(G. Meyer: Fr.) Mass (Agaricaceae).

Notes on a poisonous fungal species in
Dominican Republic: *Chlorophyllum molybdites*
(G. Meyer: Fr.) Mass (Agaricaceae).

CLAUDIO ANGELINI ^{1,2}

¹ Veterinario, Micólogo, Dipartimento di Salute Pubblica - Pordenone (Italia) –

² Jardín Botánico Nacional Rafael Ma. Moscoso, Santo Domingo . e-mail: claudio_angelini@libero.it

Resumen: Se reporta la presencia del hongo *Chlorophyllum molybdites* también en República Dominicana y un caso de intoxicación causada por esta especie en un ciudadano iraní residente, que lo había consumido a la parrilla unas horas después de haberlo recogido en el jardín de un hotel, en la provincia de Puerto Plata.

Palabras clave: República Dominicana, intoxicación por hongos, morganismo, lepiotin-B.

Abstract: The presence of *Chlorophyllum molybdites* fungus in the Dominican Republic is also confirmed and a case of poisoning caused by this species in Puerto Plata Province is reported.

Key words: Dominican Republic, mushroom poisoning, morganism, lepiotin-B.

Introducción

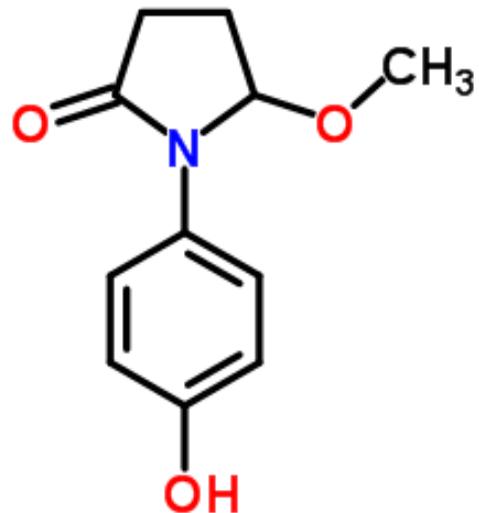
Contrario a lo que sucede en el resto del mundo, especialmente en Europa, América del Norte, Asia y África, en República Dominicana los hongos del bosque nunca se incluyen entre los ingredientes de la cocina local: nadie los recoge, nadie los consume. De hecho, la legislación dominicana no regula la venta de hongos, y en los mercados solo se pueden comprar hongos cultivados, que se ofrecen a la venta más para satisfacer la demanda de residentes extranjeros o de vacaciones (por ejemplo,

para la preparación de “Pizza con champiñones”) que para la preparación de platos “criollos”. Con respecto a los hongos del bosque, la población dominicana solo está consciente de que algunos de ellos, especialmente los que crecen en estiércol de vaca, pueden causar efectos alucinógenos si se consumen. Hasta la fecha, no hay informes oficiales de intoxicación por hongos en la República Dominicana.

El hecho

En diciembre del 2007 en la zona de Sosúa (Puerto Plata), tuve la oportunidad de asistir a una abundante “fructificación” o brote del hongo *Chlorophyllum molybdites*, mejor conocido por el nombre de “Falso Parasol”. Crecieron en todas partes, en los bosques, en los parques, incluso en los jardines de los hoteles. Un ciudadano iraní que reside desde hace muchos años en República Dominicana, se comió (confundiéndolos con los verdaderos “Parasol”, hongos comestibles muy similares, consumidos en muchos países, Irán incluido, pero que pertenecen a un género diferente, *Macrolepiota*), algunos ejemplares cocinados a la parrilla. Después de unas horas, estuvo enfermo por dos días consecutivos, al comienzo con dolores abdominales, náuseas, vómitos y sudoración; al final apareció también diarrea. Durante todo el tiempo, parecía borracho e incapaz de mantenerse y caminar de manera normal. Para todos, vecinos y conocidos, ¡se trató de una tremenda ronca de mala calidad! En realidad él presentó todos los síntomas típicos de un “Morganismo”, es decir, el síndrome gastrointestinal en corta latencia con complicaciones neurológicas (ataxia) causado por el consumo del hongo *C. molybdites* (ex *Lepiota morgani*, de la cual se nombra el síndrome).

A pesar de ser una especie cosmopolita que se encuentra en África y en el Sur de Europa, *Chlorophyllum molybdites* es una especie típica del continente americano, donde crece abundante y representa la causa más común de intoxicación por hongos en los Estados Unidos de América. La toxina responsable producida por esta especie es la Lepiotin B. En el estudio que llevó al aislamiento de esta sustancia (Otha, 1998), se aislaron dos alcaloides, las *lepiotin* A y B, ambos



Estructura molecular del lepiotin B

contenidos en *Macrolepiota neomastoidea*, mientras que la sola *lepiotin* B estaba contenida en *Chlorophyllum molybdites*. Los autores del descubrimiento administraron posteriormente extractos de *lepiotin* A y B a algunos animales de laboratorio (ratones) y, para ambas sustancias, reprodujeron el envenenamiento donde, además de estar implicado el tracto gastrointestinal, también fueron afectados el aparato cardiocirculatorio y el sistema nervioso central. El peligro de esta especie fúngica, especialmente en los niños (STENKLYFT PH, 1990) o cuando se consume cruda o poco cocida, se confirma por muchas obras en la literatura (REID Y EICKER, 1991 - KHAZAN Y LEHMANN, 1992). Una publicación (FEINFELD, 1994) también informó de la presencia en *C. molybdites* de Amatoxinas y en otra (LEHMANN Y KHAZAN, 1992), la presencia en el cuadro clínico también de efectos muscarínicos.

Descripción del género y de la especie

Género: ***Chlorophyllum*** Masee (1898). Género perteneciente a la familia *Agaricaceae* (Fr.) Cohn, muy cercano al género *Macrolepiota* Sing., del cual difiere debido al color verde de las esporas. Con esta definición, *Chlorophyllum* constituiría un género monoespecífico (VELLINGA, 2001) y que incluiría la única especie *Chlorophyllum molybdites*. Posteriormente, la misma autora, basándose en caracteres microscópicos también confirmados por datos filogenéticos, se ha propuesto la inclusión en el género *Chlorophyllum* de las especies de *Macrolepiota* del grupo “*rhacodes*” (VELLINGA, 2003). Resumiendo lo más posible, permanecen en *Macrolepiota* sólo las especies con callo en el poro germinativo de las esporas y con epicute o trichoderma, mientras convergen en *Chlorophyllum* las especies de *Macrolepiota* con poro germinativo sin callo y con epicute de tipo imeniforme, sin importar el color de las esporas. Actualmente (*index-fungorum – CABI databases - www.indexfungorum.org/names/Names.asp*) el género *Chlorophyllum* comprende alrededor de 26 especies en el mundo, todas venenosas o sospechosas de serlo.

Especie: ***Chlorophyllum molybdites*** (G.Meyer : Fr.) Masee (1898)

Sombrero: Al principio oval, que evoluciona de cónico convexo a plano extendido. De gran tamaño; puede llegar a 20 cm de diámetro en su madurez. Posee una cutícula de color marrón castaño hasta que el sombrero está cerrado, luego se disocia en grandes escamas marrones, apretadas en el centro sobre un fondo blanco. En el centro tiene un mamelón del mismo color o un poco más oscuro que las escamas.



Foto 1. *Chlorophyllum molybdites*, en el momento de la cosecha.



Foto 2. *Chlorophyllum molybdites*, después de 5 minutos de la cosecha o recolección.. Evidente reverdecimiento de las láminas.

Láminas: libres, anchas, blandas y apretadas, de color blanco, pero que, adivinando la incidencia de la luz, asumen reflejos verdoso-cerúleos, luego completamente verde oliva después de unos minutos de la cosecha.

Pie: cilíndrico, recto, hueco, muy largo, de 15 a 25 cm de longitud y no muy grueso, de 1 a 1,5 cm de diámetro. De color blanco, en el tercio medio superior presenta un anillo doble, de color blanco en su parte superior y marrón en la inferior, que se desliza sobre el pie. En su base tiene un bulbo truncado muy evidente.

Carne: blanquesina en el sombrero, pardusca en el pie; se enrojece si se frota o diseca exponiéndola al aire, especialmente hacia la base. Su olor recordaría a la zanahoria.

Esporas: 8,5-10,7x7-8 $\mu\text{m.}$, de pared gruesa, con reacción dextrinoide en Melzer y ligeramente metacromática en Azul de cresile, con poro germinativo apical notable sin callo.

Hábitat: Reportado en muchas áreas tropicales y subtropicales [Israel, Islas Canarias, América del Norte, Zambia, Honduras, Hawai (SMITH, 1980), Italia del Sur (SIGNORINO, 2006)], “fructifica” o brota en grupos, a veces numerosos; también en filas o en “correos de brujas”. Es una especie saprófita, muy común en República Dominicana, donde crece en suelos muy húmedos en claros de bosques, en jardines y parques públicos, después de abundantes lluvias en otoño e invierno. También se puede encontrar en los “conucos” y en bosques fuertemente antropizados, sobre todo cuando hay cerdos libres para pastar.

Material estudiado: cuatro especímenes recolectados en un bosque antropizado con cerdos en pastoreo, en Sosua (Puerto Plata) - Loc. Castillo - R. D - 17 de noviembre de 2011 - *Exsiccatum*: JBSD123799, *leg. et det.* por Claudio Angelini.

Notas: parecido a una *Macrolepiota* comestible, el venenoso *Chlorophyllum molybdites* es reconocido por las escamas raras del píleo, la carne que enrojece al disecarla, y sobre todo por el típico reverdecimiento de las láminas progresivamente verdosas por el efecto de la maduración de sus esporas. Las colecciones que hice en República Dominicana no tienen el olor reportado en la literatura que debería recordar el de la zanahoria. En los especímenes secos, las **láminas** mantienen el color verdoso.



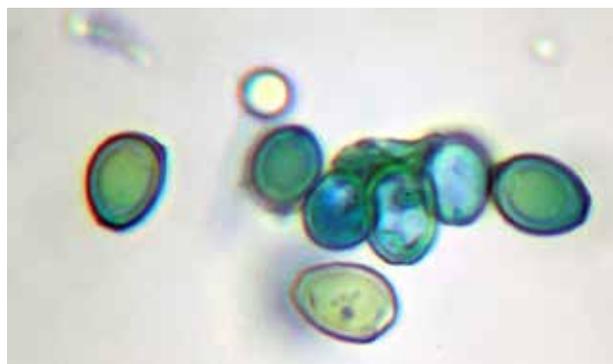
Foto 3. *Chlorophyllum molybdites*, especímenes aún imaduros.



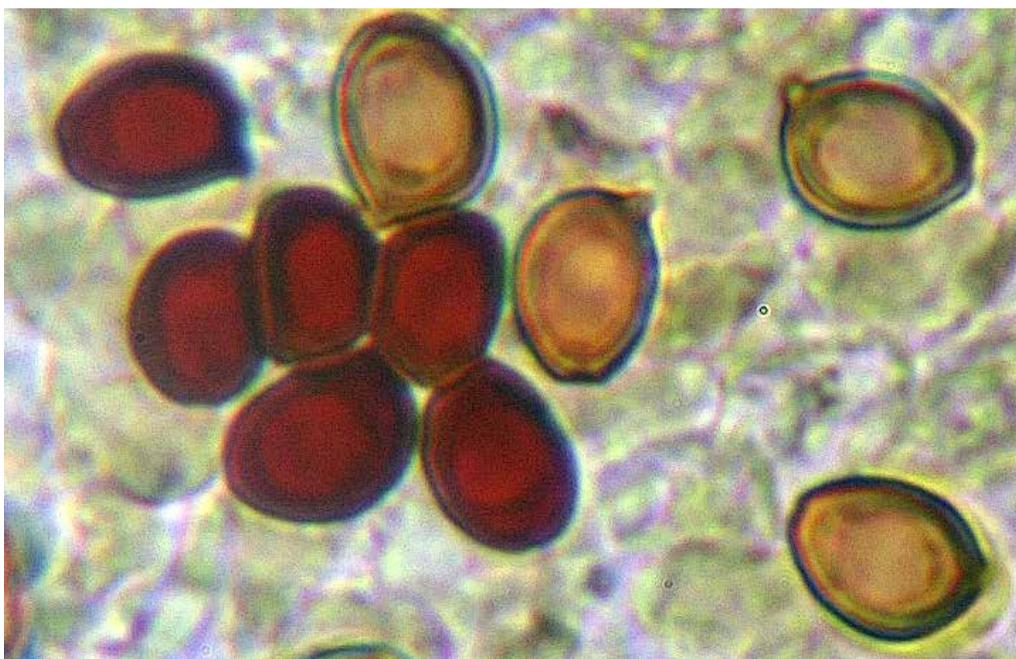
Foto 4. *Chlorophyllum molybdites*, especímenes maduros.



Espora sin callo en el poro germinativo x1000.



Esporas metacromáticas en azul cresile x600.



Esporas destrinoides en Melzer x600.

Literatura citada

- FEINFELD D.A., H.C. MOFFENSON, T. CARACCIO & M. KEE, 1994. Poisoning by amatoxin-containing mushrooms in suburban New York: Report of four cases. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology* 32: 715-721. (*Chl. molybdites*)
- LEHMANN P.F., KHAZAN U., 1992 - Mushroom poisoning by *Chlorophyllum molybdites* in the Midwest United States. Cases and a review of the syndrome. *Mycopathologia* 118:3-13
- OTHA T., INOUE H., KUSANO G., OSHIMA Y., 1998 – Lepiotins A and B, new alkaloid from the mushrooms, *Macrolepiota neomastoidea* e *Chlorophyllum molybdites* – Heterocycles, Volume 47, Issue 2, Pages 883-891
- REID, D.A. & EICKER, A., 1991 - A comprehensive account of *Chlorophyllum molybdites*, *Bot. Bull. Acad. Sin.* 32: 317-333
- SIGNORINO L., 2006 – Un fungo esotico sulla spiaggia del litorale jonico - RdM. AMB - Gruppo Jonico Etno – Riposto - N.1 – pag.35-41
- SMITH CW., 1980 - Mushroom poisoning by *Chlorophyllum molybdites* in Hawaii. - *Hawaii Med J.* - 39(1):13-4. Jan
- STENKLYFT PH, AUGENSTEIN WL, 1990 - *Chlorophyllum molybdites* - severe mushroom poisoning in a child. In *J Toxicol Clin Toxicol.* - 28(2):159-68
- VELLINGA ELSE C., 2001 in *Flora Agaricina Neerlandica* – vol. 5
- VELLINGA ELSE C., 2003 – Phylogeny and Taxonomy of Lepiotaceous Fungi. PhD thesis, Universiteit Leiden, the Netherlands

Bibliografía consultada

- TORRELIO M, IZQUIERDO JA, 1970 - Cholinergic-like effects of *Chlorophyllum molybdites*. *Arch. Int. Pharmacodyn.*, 185:185-190
- VELLINGA ELSE C., DE KOK ROGIER P. J., BRUNS THOMAS D., 2003 - Phylogeny and taxonomy of *Macrolepiota* (Agaricaceae). — *Mycologia* 95: 442–456.