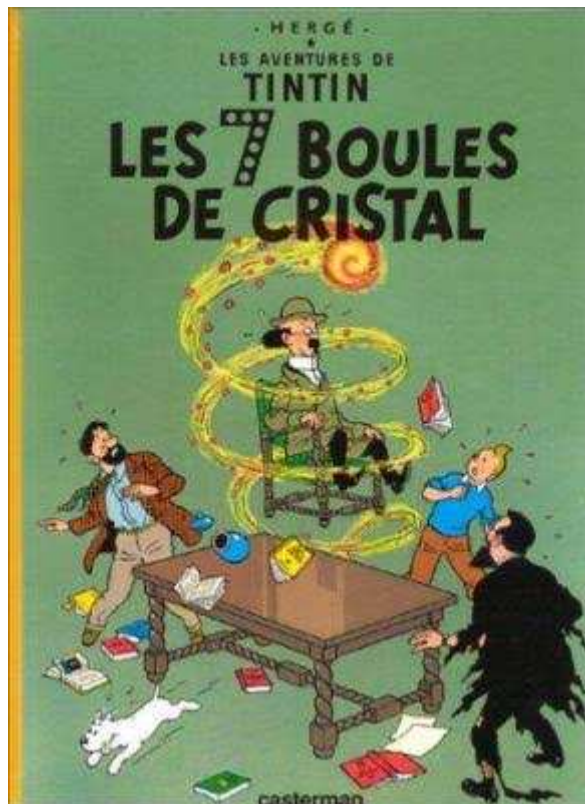


CONTAMINANTS NATURELS DES VÉGÉTAUX : SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET GESTION DU RISQUE

Séance du 22 mars 2017

Dominique Parent Massin

Membre de l'Académie
d'Agriculture de France



Malédiction du Pharaon



27 personnes proches de l'expédition, décédées de causes suspectes pouvant être mises en rapport avec la découverte du tombeau

Lord Carnarvon, le commanditaire des fouilles décrit :

- « des cultures de champignons » apparaissant sur les murs de la chambre funéraire »
- « où elles étaient si nombreuses qu'elles causaient un grand défigurement »,
- « il règne dans ces sépultures un air suffocant. Infestée des exhalaisons des cadavres, une poussière fine s'élève sous les pas et irrite les poumons »

Aspergillus niger ou *A. flavus*, moisissures fréquemment retrouvées sur des momies, semblent être les candidats les plus sérieux à l'origine de la « malédiction du pharaon »

SHORT COMMUNICATION

Mycotoxins, Porphyrrias and the Decline of the Etruscans

R. Schoental*

Department of Veterinary Pathology, The Royal Veterinary College, Royal College Street, University of London, London NW1 0TU, UK



Moreover, it has to be kept in mind that certain species of the common and ubiquitous soil microfungi, *Fusaria*, can produce oestrogenic compounds, such as zearalenone, which sporadically attain very high levels in cereals and other agricultural products. Exposure to excessive levels of oestrogenic agents, especially *in utero*, can affect the sex organs and the sexual orientation of the offspring. Indeed, among the Greeks, homosexuality prevailed in the 5th century.⁶

ACKNOWLEDGEMENTS

While homosexuality *per se* leads to a lowering of the birth rate and may deplete the manpower of a country of political importance, in the case of the Etruscans an additional factor operated, namely, exposure to excessive levels of iron and other mycotoxins, which in conjunction with the porphyrogenic action of the T-2 toxin, one of the fusarial mycotoxins,^{8,9} synergistically aggravated the morbidity and must have increased the mortality among the Etruscans.¹⁰

A Concise History of Mycotoxin Research

John I. Pitt[†] and J. David Miller^{*,§ID}



opened for ergot of rye to become a serious problem. Although ergot is mentioned in the Old Testament and during Roman times, epidemics of ergotism were reported in Western Europe only from about 800 A.D.¹² The toxicity associated with ergot sclerotia in bread was not proven until 1630,¹ after which efforts were made to promote the sieving of sclerotia from grain used for breadmaking. The first pure ergot alkaloid was not reported for another 250 years.¹³



du [Retable d'Issenheim](#) par [Grünewald](#) vers
homme atteint du mal des ardents, au ventre
et couvert d'ulcères



Les mendiants, 1568,(Brueghel le Vieux, 1525-1569)
atteints de gangrène

Ergotisme

Moyen age

Mal des ardents ou *feu de saint Antoine* :
Halucinations passagères, vasoconstriction artériolaire,
Sorcellerie ou démons

Épidémies médiévales

994, 40 000 victimes

« Grande Peur » de 1789

Pont-Saint-Esprit, 1951

7 morts, 50 *internés* dans des hôpitaux psychiatriques et 250 intoxiqués
Vomissements, maux de têtes, douleurs gastriques, musculaires, et accès de folie
(*convulsions démoniaques*, hallucinations et tentatives de suicide), troubles
pouvant évoquer l'ergotisme

« Alors, faute du nom du mal, on veut connaître celui de l'homme responsable. Les
versions les plus abracadabrantes circulent. On accuse le boulanger, son mitron,
puis l'eau des fontaines, puis les modernes machines à battre, les puissances
étrangères, la guerre bactériologique, le diable, la SNCF, le pape, Staline, l'Église, les
nationalisations. »(Kaplan, 2008)



Principales étapes de l'historique des herbicides (D, G, A, V : dicotylédones, graminées, annuelles, vivaces)

Année	Type de produit	Cibles	Effets
< 1896	Tout manuel	DGAV	Faible efficacité sur vivaces, nombreuses journées de travail
1896	Premier herbicide : sulfate de cuivre	DA	Nécrose les crucifères à volume élevé ; toxique pour le sol et les animaux (en particulier les ovins)
1896-1944	Tests de nombreux sels, engrais...	DA	± efficace, nécrose, acides toxiques corrosifs
1912	Acide sulfurique	DA	± efficace, nécrose, ≤ 120 l/ha - acide fumant, acidifiant du sol. Très corrosif pour le matériel
≈ 1912	Arsénites, premières interdictions		Mortels à faible dose, effets sur le long terme et accumulation
1932	Colorants nitrés (dinitrophénol, DNOC)	DA	± efficace, nécrose
1944	Début de l'homologation : 12 molécules		± efficace, nécrose, la plupart toxiques et hautement dangereux
1946	2-4D	DA	Premier herbicide non toxique, effet physiologique à 1 l/ha

Les défis du XXI siècle

Mycotoxines

Présence simultanée de 2 mycotoxines cancérigènes dont les effets se complètent

- Aflatoxine : Génotoxique, cancer du foie
- Fumonisine : Promoteur, cancer du foie

Mycotoxines émergentes, données toxicologiques rares, évaluation du risque impossible, protection du consommateur impossible

- Beauvericine
- Enniatine
- Monoliformine

Mycotoxines masquées : Efsa Zearalénone,

Qui finance ces études ? Les pouvoirs publics ? Les industriels ?

Les défis du XXI siècle

Analyse bénéfice risque

Dogme du Naturel est sain

Volonté de supprimer les pesticides

Communication