

無酸素に近い状態で保管したカビの活性に関する報告

米津彰人¹、岩井美和¹、後藤友美¹、佐伯憲子¹、大浦彩子²、小柳賢司²、高鳥浩介³

(¹ (株)生活品質科学研究所、² 三菱ガス化学株式会社、³ NPO 法人カビ相談センター)

〔目的〕

これまでに我々は食品等のピンホール等によるカビの事故発生の原因究明の一助とするべくカビ発生と酸素濃度の関係について検討を行ってきた。その結果、0.1%以下の低酸素濃度環境下において、食品とカビ種の組み合わせによっては生育が認められ、脱酸素剤封入下ではいずれのカビも発芽は確認されなかったことから、脱酸素剤の使用は極めて微量の酸素を継続的に除去し、カビ生育を制御するために有効であることを報告した。

このように食品は極めて無酸素に近い状態(以下「無酸素環境」と表記)に保つことでカビの発生を防ぐことが可能であるが、一方で、カビの胞子は無酸素環境でどれほどの期間活性を保つことができるのか、といった疑問が生じた。実際、食品の製造ライン等で仮に胞子レベルでカビが付着したとしても脱酸素剤等で無酸素環境を保てば死滅に至るのでさほど大きな問題ではない、と考えられていることが少なくない。

そこで今回、無酸素環境で長期保管した各種カビの活性を推定することで、無酸素環境が各種カビの発育に及ぼす影響についてある程度の知見を得たので報告する。

〔方法〕

供試カビ：食品被害の多い主なカビ 28 属 39 種

Absidia, *Aspergillus* (6 種), *Alternaria*, *Aureobasidium*, *Botrytis*, *Byssochlamys*, *Chaetomium*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Emericella*, *Eupenicillium*, *Eurotium* (2 種), *Exophiala*, *Fusarium* (2 種), *Geotrichum*, *Monascus*, *Neosartorya*, *Paecilomyces*, *Penicillium* (3 種), *Phoma*, *Rhizopus*, *Stachybotrys*, *Syncephalastrum*, *Trichoderma*, *Ulocladium*, *Wallemia* について検討した。

試験法：

- 1) 予め調製した単独供試カビ胞子液を培地上 (PDA 培地、又は M40YA 培地) に接種し、25℃、約 2 週間、目視が十分可能なレベルに生育するまで培養実施。
- 2) 培養後、高ガスバリア性閉鎖環境に封入し、無酸素環境に達していることを酸素濃度計により確認を行い、試験試料を準備した。
- 3) この試験試料を無酸素環境で最長約 2 年に亘り保管。
- 4) 長期間、無酸素環境で保管したカビを開封し、各種カビ集落より所定の濃度にカビ胞子液を調製後、一定量のカビ胞子液を培地上 (PDA 培地、又は M40YA 培地) に接種し、所定日数培養後のカビ数測定 (CFU) を行うことで活性を確認した。

〔結果および考察〕

無酸素環境に於ける各種カビの活性を検討した結果以下の知見が得られた。

- ① *Aspergillus* spp. (*A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*) は約 1 年経過後も活性を保つ種が多い傾向が認められた。
- ② *Neosartorya*, *Byssochlamys*, *Monascus* 等子のう菌類は長期間に亘り (約 2 年) 活性を保つ傾向が認められた。

〔Key word〕 Fungi, oxygen-free environment, Foods