

食品における真菌数計測用培地の評価

○寺村 哉、恩地 裕一、牛山 正志
(JNC 株式会社 横浜研究所)

〔目的〕

食品の衛生管理や品質管理において、真菌数の管理は重要な管理項目の一つである。ISO 21527-1 法では、Dichloran Rose-Bengal Chloramphenicol (DRBC) 寒天培地による塗抹培養法が推奨されているが、塗抹操作が煩雑である上、5 日間という比較的長期間の培養が必要である。また現在では、発色酵素基質を含む乾燥簡易培地が広く利用されており、検査の簡便化に寄与しているが、長時間の培養時間が必要であり、真菌検出の迅速化が望まれている。

今回、我々は簡便でかつ比較的短時間で真菌数測定ができるように、一般的な微生物検出に用いられている TTC を一部改変し合成した新規酸化還元指示薬を組み込んだ乾燥簡易培地(サニ太くん真菌用：SYM)を開発し、その評価を行ったので報告する。

〔方法〕

標準菌株を用いた評価は、カビ 19 株、酵母 13 株および細菌 4 株、計 36 株を供試した。カビはサブローデキストロース寒天にて 25°C、1 週間培養し、形成した胞子を滅菌 0.1%Tween80 加リン酸緩衝生理食塩水を用いて回収したものを使用した。酵母はサブローデキストロースブイヨンで 25°C、72 時間培養したもの、細菌はトリプトソイブイヨンで 35°C、24 時間培養したものをそれぞれ使用した。供試菌株はそれぞれ滅菌 0.1%ペプトン水で適宜 10 倍段階希釈し、菌希釈液の 1mL を SYM へ、0.1mL を DRBC に接種し、コンラージ棒により塗抹した。SYM は 25°C、48 および 72 時間培養後、DRBC は 25°C、5 日間培養後、各培地上での発育および集落性状の観察を行った。

市販食品検体を用いた評価は、横浜市内で購入した市販食品 80 検体を用いた。各検体に 9 倍量の滅菌 0.1%ペプトン水を加え、90 秒間ストマッキング処理を行い試料原液とした。試料原液は滅菌 0.1%ペプトン水で 10 倍段階希釈を繰り返し、各希釈液を調製した。各希釈液の 1mL を各 2 枚の SYM、乾燥簡易培地 A および B へ接種し、0.1mL を各 2 枚 DRBC に接種しコンラージ棒により塗抹した。SYM は 25°C、48 および 72 時間培養後、乾燥簡易培地 A、B および DRBC は 25°C、5 日間培養後、発育菌数を計測した。各方法において得られた菌数をそれぞれ対数に変換し、SYM の菌数の対数値を y 軸に、対照とする培地での菌数の対数値を x 軸にそれぞれプロット後、相関係数を算出した。

〔結果および考察〕

標準菌株を用いた評価では、SYM において 48 時間培養で供試した全ての酵母、19 株中 15 株のカビの発育を認め、72 時間培養では供試した全ての真菌類が発育し DRBC と同等の発育菌数を示した。

市販食品検体を用いた評価では、SYM のみが食材による培地着色の影響を全く受けずに、計測可能であった。また、ISO21527-1 法と SYM を含む各種乾燥簡易培地をそれぞれ比較した結果、SYM と ISO21527-1 法間の相関は、48 時間培養で 0.91、72 時間培養で 0.94 と高く、ISO21527-1 法と 5 日間培養での他の乾燥簡易培地間との相関より高かった。

以上の結果より、SYM 法は 48 時間培養で、ISO 21527-1 と高い相関を有する方法であり、さらに 48-72 時間という比較的短い培養時間で明瞭な赤色集落として真菌を検出できるという点から、食品製造および加工現場などの自主衛生検査等において有用な手段の一つであると考えられた。

〔参考文献〕

Beuchat et al. 2007. Comparison of dry sheet media and conventional agar media methods for enumerating yeasts and molds in food. *J. Food Prot.* **70**: 2661-2664.