

1998 年 第 71 回日本細菌学会総会

各種有機酸の腸管出血性大腸菌 O157:H7 殺菌性の比較

○森下芳行、新良一 a、鈴木百々代 a；感染研・食衛微、a エイ・エル・エイ

腸管出血性大腸菌 O157:H7（以下 O157 と呼ぶ）の感染予防に関連しては胃内、腸内の食事性ないし腸内発酵由来有機酸の影響について検討してきた。腸内有機酸では pH5.5—6.0 の低 pH において酢酸、プロピオン酸、酪産が乳酸あるいは塩酸酸性よりも O157 の発育を強く抑制することを明らかにした（第 70 日本細菌学会総会）。また、各種の市販飲料における O157 の増殖性を比較検討し、炭酸飲料、発酵乳などの酸性飲料が殺菌性を示すことおよびお茶類、牛乳は増殖を促進すること（特に牛乳は顕著）を示した（第 74 回食品衛生学会）。今回は各種の有機酸（腸内有機酸、食品添加物の酸味料）の殺菌性を比較検討した。

【使用菌株と培養法】

O157 (YMH 株) および非病原性 E.coli (128 株) を使用した。菌株の新鮮培養液を接種後の菌数がサンプル中約 1×10^5 /ml となるように生理食塩水で接種菌液を作成した。各有機酸の生理食塩水中 0.2、0.1、0.05、0.025% 溶液を小試験管 2 本に 3ml 分注した後、菌液 100 μ l を接種した。接種後ウォーターバスを用いて 37°C で 30 分、60 分、120 分静置培養した。培養後、0.5N-NaOH 溶液で pH5 ないし 6 程度に修正した後、リン酸緩衝液で希釈し、その 50 μ l を Trypticase soy 寒天 z 培地に塗末し、37°C で一晩培養し、生残菌数を測定した。

【成績および考察】

O157 について、30 分間で検出限界 (20 個/ml) 未満に減少した有機酸とその最小濃度は、ギ酸 0.025%、フマル酸 0.05%、乳酸 0.1%、酪酸とクエン酸 0.2% であった。60 分間では上記の有機酸を除くと、コハク酸 0.1%、酢酸と酒石酸 0.2% であった。その他のプロピオン酸、リンゴ酸は 0.2% 120 分でも生残した。本成績は、ギ酸とフマル酸が非常に殺菌力が高いことを示した。次に乳酸、クエン酸があげられる。非病原株および培養基中での殺菌性についても報告する予定である。

(O157 菌株を分与してくださった田村博士に深謝します)