

*Igaricus* 를 시판발효유제품에서 분리하였고 효모균 수는 당학과 보존종인 *D. hansenii*, *S. fragilis* 를 사용하였다. 乳酸菌과 酵母에 대한 단독배양과 혼합배양을 실시하고, 온도와 배양기간중에 나타나는 생균수와 산도변화를 관찰하였다. 乳酸菌의 생균수 측정에는 B.C.P agar, 酵母는 Y.M agar 를 사용하였다. 산도는 일반분석법에 준하여 실시하였다.

醱酵乳製造에 사용되는 乳酸菌과 酵母의 生育에 미치는 相互作用에 대하여 檢討하였다. 乳酸菌을 단독으로 우유에 37°C 에서 培養시킬 경우 乳酸菌의 生存期間은 종류에 따라 다르며 *L. bulgaricus* 는 培養 10일이내에 사멸하였고 *L. casei* 는 25일까지도 약 10<sup>7</sup>/ml 생존하였다.

乳酸菌과 酵母를 혼합배양하였을 경우에 乳酸菌 *L. bulgaricus* 는 培養 25일에 10<sup>4</sup>/ml 이상이 生存하였고 *L. casei* 는 培養 25일에 10<sup>8</sup>/ml 이상이 生存하였으며, 유산균의 生育에는 酵母가 유익하게 作用하는 것으로 확인되었다. 또 乳酸菌과 酵母의 혼합배양에 있어서 酸度는 유산균 단독배양시보다 낮았으며 이러한 酸度減小가 乳酸菌의 生存期間을 연장시키는 要因이 된 것으로 추측되었다.

酵母의 生育에 있어서 유산균과 혼합배양시 효모 생균수를 보면 *S. fragilis* 와 *L. bulgaricus* 를 혼합배양했을 경우에 *S. fragilis* 의 생균수는 단독배양시의 생균수와 유사하였고 *D. hansenii* 와 *L. casei* 의 혼합배양했을 경우에는 처음 접종균수를 그대로 유지하였다. 따라서 효모의 生育에 유산균의 영향은 없는 것으로 확인되었다.

## 11. 人糞尿의 堆肥化에 關한 研究

\*金炳弘·嚴武

韓國科學技術研究所·應用微生物研究室

糞尿는 예로부터 肥料로 사용되어 왔으나 化學肥料의 一般化와 水因性傳染病 및 寄生蟲 感染 등 衛生的 問題 때문에 현재 그 사용이 제한되고 있으며 도시화로 인하여 分뇨의 수거지역이 그 사용지역과 멀어 이를 衛生的으로 처리하기 위해 많은 비용이 소요된다.

이러한 糞尿를 適當한 水分調節劑 혹은 炭素源

을 混合하여 堆肥로 만들어 土壤改良劑로 사용하는 방법을 확립하기 위해 본 연구에서는 실험실 규모의 堆肥製造裝置를 만들어 糞尿-왕겨 혼합물의 堆肥化 最適條件을 검토하였다.

糞尿-왕겨 혼합물을 채운 堆肥製造裝置를 60°C water bath 에 장치하고 수분함량, 炭素源의 양, 통기량을 변화시키면서 발생하는 CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> 의 량을 측정하여 堆肥化속도를 측정하였다.

通氣量은 堆肥 용적 1당 2.5l/hr 가 충분한 량이었으며 수분함량은 60~65%일때 가장 많은 CO<sub>2</sub> 가 발생하였다. 이때 전 수분량을 糞尿로 조절할 경우 窒素의 손실이 많았다. 탄소원으로 왕겨만을 사용할 때는 통기를 시작한 후 5일 이내에 발효가 거의 끝났으며 벗질을 첨가한 실험구에서는 15일 이상 발효가 계속되었다.

발효가 끝난 堆肥를 물로 추출하여 추출되는 BOD<sub>5</sub> 를 측정할 결과 사용한 糞尿 BOD 의 99% 이상이 산화된 것으로 나타났다.

## 12. 콜레스테롤의 17-케토스테로이드로의 미생물적 전환에 관한 연구

\*이강만·배무·강경희

한국과학기술 연구소 응용미생물연구실

17-케토스테로이드 (안드로스트-4-엔-3, 17-다이온(AD), 안드로스타-1, 4-다이엔-3, 17-다이온(ADD))는 스테로이드 약물제조의 출발물질로 그 중요성을 인정받고 있다. 이 중요한 17-케토스테로이드를 기질 콜레스테롤로부터 다량 얻기 위하여 미생물을 이용한 방법을 검토하였다.

*Arthrobacter simplex* 균주를 이용하여 이 균주의 전환활성을 증가시키기 위한 배지조성, 저해제의 영향, 계면활성제의 영향, 균액중심의 농도의 영향, 흡착제의 영향 및 식물성기름의 영향등을 검토하였다.

위의 실험결과 기질농도 0.1%에서 70%이상의 전환수율을 얻을 수 있었다.