

食品副産物の乳酸発酵によるリキッドフィーディングシステムへの応用技術について

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

工業技術センター 食品・応用生物担当 山本澄人, 三木晃, 市川亮一
岡久修己, 宮崎絵梨

1. 研究目的

本研究は徳島県内の食品工場等から産出される食品副産物を乳酸発酵や酵素処理することにより、リキッドフィーディング用飼料として活用することを目的とする。

2. 研究内容と成果

味噌工場より排出される大豆煮汁と豆腐工場のオカラの利用について検討した。大豆煮汁の乳酸発酵に適する微生物としてLactobacillus plantarum NBRC14713株と阿波番茶より分離した乳酸菌を選択した。両菌株とも大豆煮汁を単独培養源として迅速なpH低下, 乳酸生成能を有した(図1)。

また、オカラの利用性を高めるために食品製造に使用されている酵素製剤から可溶性性能の高いものを選択した。大豆煮汁とオカラを原料として、選択した酵素製剤と乳酸菌を使用して図2に示す手順でリキッド飼料を試作した。

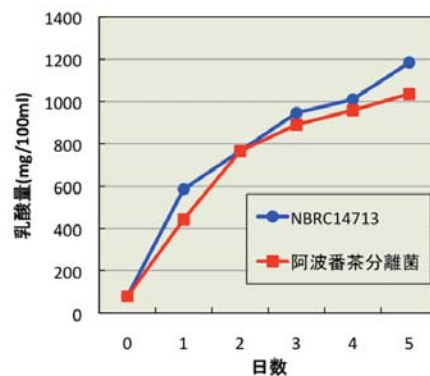
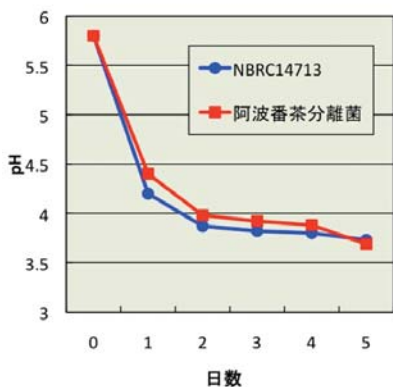


図1. 分離微生物による大豆煮汁のpH低下と乳酸生成

試作した飼料はpH3.8, 乳酸1326mg/100ml, 遊離アミノ酸合計5102mg/100mlであった。酵素処理した試作飼料中の遊離アミノ酸含有量は大豆煮汁中の量に比べ、約10倍となった(図3)。

Step I 酵素反応

生オカラ	60g
大豆煮汁	400ml
グルコチーム #20000	0.5g
液化酵素6T	0.5g
セルロシンHC100	0.5g
オリエンターゼOP	0.5g

30°C、5hr → 50°C、12hr 反応

↓ 阿波番茶分離乳酸菌添加

Step II 乳酸菌による発酵
(30°C、6日間)

図2. オカラと大豆煮汁を原料とする飼料の試作手順

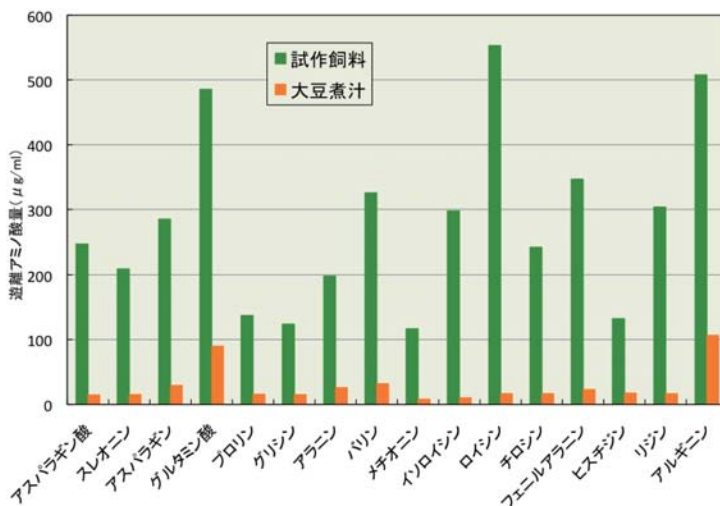


図3. 試作飼料と大豆煮汁中の遊離アミノ酸含有量