

パン酵母・コウジカビ発酵による高機能性おからの開発

工学部バイオ・応用化学科 滝澤 昇*

応用化学科 綱川亜弓、水田健太郎

佐野食品（株）

佐野与昭

Keywords おから、飼料、廃棄物、バイオマス、乳酸菌、パン酵母、麹菌

1. 目的

近年、国民の生活水準の向上により多くのゴミが排出されるようになりゴミ処理の方法や処理費用が大きな問題になってきた。現在、産業廃棄物に指定されているおからもその一つである。おからは水分含有率が75～80%と高いため腐敗が早く、年間約80～100万t排出され、その処理費用約100億円にものぼり、大きな問題になっている。発表者らはこれまでに、乳酸菌・酵母・麹菌を組み合わせたおからの保存技術と保存効果について検討を行ってきた。今回は家庭用生ゴミ処理機を用い、1Kgのおからの発酵処理効果について検討をおこなった結果を報告する

2. 方法と結果

松下電器産業社製家庭用生ゴミ処理機（MS-NH30）に、おから1Kgとに市販のドライイースト（日清フーズ（株）製スーパーカメラアドライイースト）または焼酎醸造用麹菌（河内菌：*Aspergillus awamori* var. *Kawachii*（株）樋口松之助商店）をそれぞれ1%混和し発酵させた。1日ごとにおから5gをサンプリングし、水に懸濁・遠心分離により上清をえ、遊離されているリン酸、タンパク質、チロシン、糖質の量の測定、ならびに臭気の官能検査を行った。

前回報告したタッパーを利用した方法では糖とタンパク質の遊離は認められなかったが、今回酵母、麹のいずれを添加した場合も、添加7日頃までリン酸、糖、タンパク質、チロシンすべての遊離の増大が観察された。またタンパク質量に対してチロシン量が2～3倍の値を示したことから、アミノ酸の形態でも遊離が進んでいることが考えられる。パン酵母を用い、一週間後に試料より菌の分離を行ったところ、主に乳酸菌と思われる細菌が観察された。これはパン酵母製品に混入している乳酸菌であろうと思われる。臭気に関してはいずれも腐敗臭は感じられなかった。

以上の結果より、入手が容易な市販のパン酵母や麹菌を利用することで、おからの発生現場にて保存処理が可能となり、さらには発酵処理により遊離可溶性のリン酸、糖、タンパク質、チロシンの量がそれぞれ増大することが明らかとなった。これらに加えて酵母や麹菌の副発酵物による栄養価の増大効果も期待されることから、未発酵のおからに対して、発酵おからは栄養価が高まり、消化吸收もよいものと期待される。発酵おからは、お菓子などの原料食材として、また家禽など、フィチン態リンを利用できない家畜の飼料原料としても有用であろうと考えられる。

3. 期待される応用

- ・発酵おから：お菓子・総菜などの食材、家禽などの飼料

本研究は、文科省高度化推進事業・社会連携研究推進事業の一環として実施された。

*連絡先 Tel & Fax : 086-256-9552 E-mail : takizawan@dac.ous.ac.jp