

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	日置 久美子
題 目	麴の醸造外利用に関する研究 —特に機能性飼料および機能性食品としての利用— (Study on the extra-brewing use of koji -Utilization as functional feed and food-)
<p>本研究は、これまで醸造以外の目的ではほとんど利用されることのなかった麴，特に黒麴を醸造以外の目的で利用することを企図したものである。</p> <p>本研究の主要な内容は、①ブロイラーの生産性ならびに腸内細菌叢に対する黒麴の影響、②肥育豚の生産性に対する黒麴および黒麴リキッド(黒麴 LF)の効果、③サプリメントとしての黒麴の可能性追求の三部に分けられる。</p> <p>最初に①として、黒麴と乳酸菌との混合液体培養法について検討した後、この方法を用いて調製した黒麴・乳酸菌飼料をブロイラーに与え、生産性に対する効果を調べ、次いで、黒麴・乳酸菌飼料が腸管内容物中の生菌数および有機酸濃度に及ぼす影響について調べた。その結果、黒麴・乳酸菌飼料給与によりブロイラーの増体量は 16%改善され(<math>p=0.064</math>)、盲腸内容物中の乳酸菌数は有意に増加した。また、盲腸内容物中のクエン酸、乳酸、酢酸およびプロピオン酸濃度は黒麴・乳酸菌飼料給与により有意に上昇し、酪酸濃度は、上昇する傾向にあった(<math>p=0.079</math>)。総有機酸濃度は、黒麴・乳酸菌飼料区で有意に上昇した。以上のことから、黒麴・乳酸菌飼料はブロイラーの生産性を向上させ、消化管内容物中の菌叢を変え、短鎖脂肪酸をはじめとする有機酸濃度を高めることが示された。</p> <p>次いで②として、黒麴 LF(食品残さを黒麴で発酵させた液体飼料)の調製法について検討した後、黒麴および黒麴 LF 給与が肥育豚の生産性に与える影響を調べた。その結果、黒麴給与により肥育豚の増体量は改善する傾向を示し、飼料要求率は有意に低下した。また、給与飼料の 20%(乾物として)を LF で代替して給与したところ、配合飼料に比べ LF 区で増体量は有意に改善され FCR は有意に低下した。さらに配合飼料の 20%を黒麴と乳酸菌(<i>L. casei</i>)を用いて調製した LF で代替して与えたところ、増体量および FCR が顕著に改善された。以上のことから、黒麴給与により肥育豚の生産性が向上することならびに黒麴を用いて調製した LF は極めて高い増体効果を示すことが分かった。</p> <p>最後に③として、麴(河内菌)のサプリメントとしての可能性を探る目的で黒麴および緑茶を白麴(河内菌)で発酵させた緑茶麴がラットの脂質代謝に及ぼす影響について調べた。その結果、血液性状、血中脂質濃度、肝臓脂質濃度、糞脂質排泄量および胆汁酸排泄量に区間で差はなかったが、肝臓における ACC の遺伝子発現量は対照区に比べ緑茶区及び緑茶麴区で低下する傾向にあり(それぞれ <math>p=0.091</math>, <math>0.071</math>)、黒麴区で有意に低下した。緑茶麴区において、盲腸内容物中の酪酸濃度は対照区および緑茶区に比べ有意に上昇し、総有機酸濃度は対照区に比べ上昇する傾向にあった(<math>p=0.089</math>)。このことは、黒麴は病態が生じる前の早い段階から肝臓での脂肪酸合成を抑制すること、ならびに、緑茶を麴菌で発酵させることにより、腸内環境改善効果のある機能性の高いサプリメント開発が可能となることを示唆している。</p> <p>以上の知見は、これまで醸造以外の目的ではほとんど使用されることのなかった麴，特に黒麴が飼料およびヒトの健康増進を目的としたサプリメントとして有効に利用できることを示している。</p>	