

研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : (株) 小栴屋

研究責任者 : 豊橋技術科学大学 大門 裕之

研究開発課題名 : 有機性循環資源をアップグレードリサイクルする水熱反応法による液状飼料の有効性評価

1. 研究開発の目的

食品循環資源のさらなる有効活用の必要性などから、本申請者らが開発した水熱反応による有機性循環資源の高品位液状飼料化技術が注目されている。本製造法は、従来法では原料として利用できなかった有機性循環資源が利用可能である。また、栄養成分の可消化率の向上や、吸収阻害成分の分解・無害化など、本法適用により高品位化・高付加価値化が可能であることが化学分析結果より示されている。しかし、動物の飼料の評価は複雑な要因が影響することが考えられ、化学分析のみでは実用化の可能性を評価することは困難である。そこで、豚を用いた成長試験を行い、本法による液状飼料の有効性を検証する。

2. 研究開発の概要

①成果

これまでの検討結果に基づき条件を検討し、試作品となる飼料製造を行った。今回は、鶏羽毛 (フェザー) を主に原料とした。試作品に対し化学分析を行ったところ、タンパク質可消化率が向上していることや消化吸収阻害物質が分解されていることが確認された。そして、この水熱分解フェザーを用いて、豚による嗜好性および成長試験を行った。嗜好性試験の結果より、水熱フェザーは5%-DM程度までの混合率であれば、嗜好性に影響を与えない。実際の養豚の現場では、これ以上混合することは少ないと考えられる。また、成長試験においては、水熱フェザーを使用した豚の増体および健康に問題が見られず、本法による液状飼料の実用化の可能性が高まったと判断できる。これらの検討により、実用化の可能性評価という目標を達成することが出来た。

②今後の展開

本事業により得られた成果により、より踏み込んだ実用化プロセスに入ることができる。具体的には、ここで行われた豚による成長試験結果に基づいた飼料認可に関する申請や養豚現場での実証試験である。さらに、現在、汎用的である水熱反応装置を専用機への改良である。このためには、当社のみでの事業推進は困難であるため、飼料会社、装置メーカー、畜産農家などの協力者を募り事業を進めていく。

3. 総合所見

概ね期待通りの成果が得られ、イノベーション創出が期待される。有機性循環資源の活用という社会的要請に応えた技術であり、単なる化学分析に留まらず、嗜好性試験や成長試験を行い新たな知見を得たことは評価できる。