
[成果情報名] 豚舎内の悪臭を低減する微生物含有資材

[要約] 当场で選抜した低級脂肪酸低減微生物D45株とアンモニア低減微生物B1144株を含有する新資材を肥育豚に給与すると、全農の従来資材・201（におわん）より豚舎内の低級脂肪酸濃度を38%、アンモニア濃度を33%低減できる。

[キーワード] 豚舎、低級脂肪酸、アンモニア、微生物資材、悪臭防止

[担当部署] 生産環境部；環境保全チーム

[連絡先] 092-924-2939

[対象作目] 豚

[専門項目] 畜産環境

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

全国的に養豚農家に対する悪臭の苦情数は畜産農家に対する全苦情の中で最も多いが、中でも養豚農家と一般住民が隣接して生活する混住化が進む本県においては、悪臭の苦情発生率（悪臭苦情件数/養豚農家戸数）が全国平均と比較して倍以上となっている。

悪臭対策には原因物質とその発生源の特定が重要であり、養豚では豚舎から発生する低級脂肪酸（VFA）とアンモニア（NH₃）が主な悪臭の原因となる。

そこで、従来の微生物資材に含有されている菌株の一部を今回の選抜株と置き換えた新資材を試作し、肥育豚に給与した場合の豚舎内の悪臭低減効果を検証する。

（要望機関名：福岡普、（H17））

[成果の内容・特徴]

1. バチルス属微生物 D45 株は豚ふん懸濁液中の VFA を 71%低減でき（図 1）、バチルス属微生物 B1144 株は同液中の NH₃ を 61%低減できる（図 2）。
2. D45 株および B1144 株を子豚に給与しても発育、健康状態および解剖所見に影響はなく、臓器への菌株の侵入もなく、菌株の給与停止 1 週間後の豚の腸内容物からの菌株の検出もみられず残存しない（データ略）。
3. D45 株および B1144 株を含有した新資材を肥育豚に給与すると、従来の 201（におわん、悪臭低減能力：VFA60%、NH₃40%）を給与した場合と比較して豚舎内の VFA 濃度を 38%、NH₃濃度を 33%改善できる（図 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 基本的な畜舎管理による悪臭対策の補完技術とする。
2. バチルス属微生物は腸内で増殖しないので、効果を持続するためには連続給与が必要。
3. 新資材は全農系列の株式会社科学飼料研究所より購入可能。

[具体的データ]

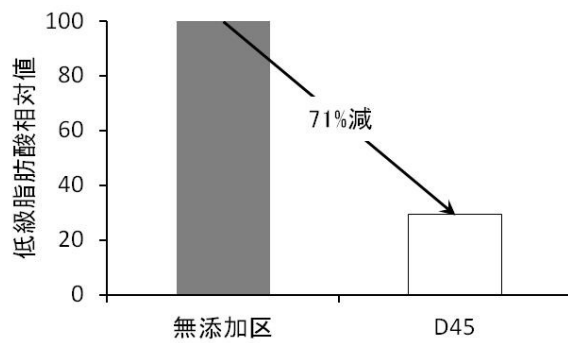


図1 D45 株添加による豚ふん懸濁液中低級脂肪酸低減効果（平成24年度）

注) 1. 2反復の平均値

2. 無添加区を100とした相対値（クロマトグラムのピーク面積より低減率を算出）。

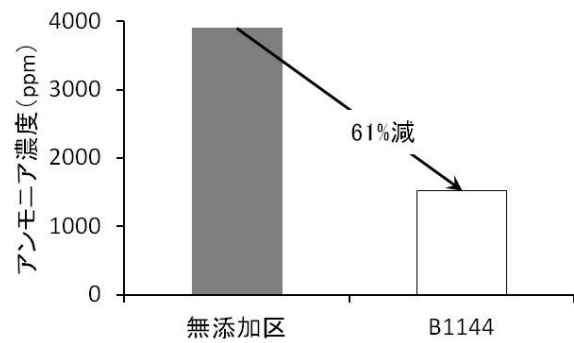


図2 B1144 株添加による豚ふん懸濁液中アンモニア低減効果（平成26年度）

注) 3反復の平均値。

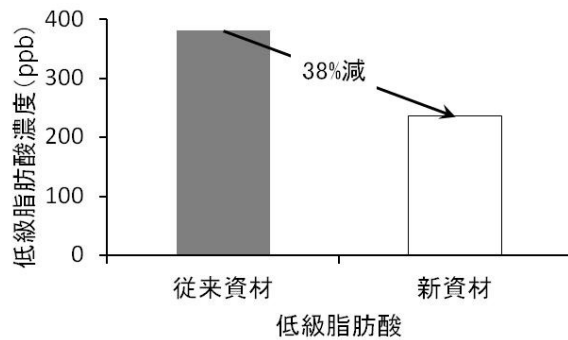
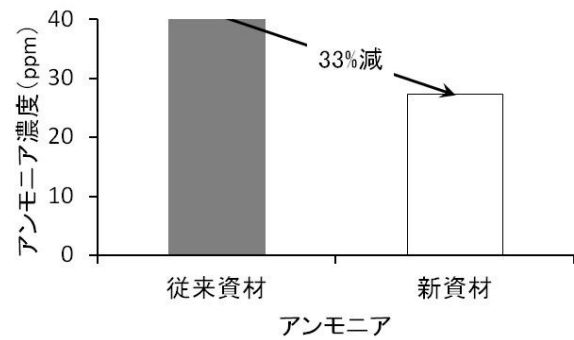


図3 新資材給与による豚舎内悪臭低減効果（平成27年度）

注) 1. 資材混合飼料を不断給餌し、資材給与開始1週後から20日間毎日測定した値の中央値。

2. 500頭規模の肥育豚舎で測定。



[その他]

研究課題名：低級脂肪酸低減微生物の選抜と資材化

養豚における複合臭低減微生物資材の開発

予算区分：国庫受託（ものづくり中小企業製品開発支援事業）

民間受託（IST産学官事業、IST研究開発FS事業）

研究期間：平成27年度（平成21～27年度）

研究担当者：尾上 武、小山 太、福原絵里子、小高真紀子、竹下美保子、水田一枝、浅田研一

発表論文等：日本養豚学会誌 52 巻 4 号（2015）

福岡県農林業総合試験場研究報告第3号（投稿予定）