

[成果情報名] ロール発酵TMRは未発酵TMRに比べてハエ類の飛来が少ない

[要約] 細断型ロールペーラで調製したロール発酵 TMR は、通常の未発酵 TMR に比べてハエ類の飛来が少ないことから、飼槽内の衛生対策に有効である。

[キーワード] ハエ類、細断型ロールペーラ、ロール発酵TMR、発酵品質、未発酵TMR

[担当] 三重畜研・大家畜研究課

[代表連絡先] 電話 0598-42-2029

[区分] 関東東海北陸農業・畜産草地（草地）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

細断型ロールペーラ技術を利用して調製したロール発酵 TMR（以下、発酵 TMR と略す）は、通常の未発酵 TMR に比べて貯蔵性、開封後の好氣的安定性に優れることが明らかになっているとともに、給餌時に未発酵 TMR に比べてハエの飛来数が少ないことが経験的に観察されている。

そこで、未発酵 TMR とこれを素材にサイレージ調製した発酵 TMR を用いて、ハエ類の飛来抑制効果を比較検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 乾物混合割合を稲発酵粗飼料 25 %、イタリアンライグラスサイレージ 9.5 %、乳牛用配合飼料 65.5 % 混合した未発酵 TMR（CP16%、TDN74%、水分 43 %）とこれを 14 日間および 30 日間ラップサイロで貯蔵した発酵 TMR を供試し、昆虫飼育条件下（飼育ケース内寸：50cm（W）× 25cm（D）× 30cm（H））と牛舎内において一定時間内におけるハエ類飛来数の計測を実施している。
2. 昆虫飼育条件下では、貯蔵期間 14 日目（pH4.3、乳酸含量 3.5%FM、酢酸含量 0.5%FM）および 30 日目（pH4.0、乳酸含量 3.9%FM、酢酸含量 0.7%FM）の発酵 TMR は、未発酵 TMR（pH5.5、乳酸含量 1.9%FM、酢酸含量 0.4%FM）に比べて、ハエ類の飛来割合が少ない（図 1）。
3. 牛舎内においても、未発酵 TMR に比べて発酵 TMR へのハエ類の飛来数は、極めて少ない（図 2）。
4. 発酵 TMR にハエ類が飛来しても、その滞留時間は未発酵 TMR に比べて極めて短く、長時間留まらない（図 3）。
5. ハエ類の飛来数が多い未発酵 TMR に乳酸および酢酸を添加すると、ハエ類の飛来数が低くなる傾向から（ $\alpha = 0.10$ ）、発酵 TMR におけるハエ類飛来の抑制には有機酸濃度の関与が示唆される（表 1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 発酵 TMR は、飼槽内におけるハエ類防除対策に効果的であり、食の安全・安心の面からも期待できる。
2. ハエ類の雌雄の区別および採餌行動と産卵行動の面からも検討する必要がある。
3. ハエ類の発生自体を抑制するものではない。
4. 有機酸濃度以外の忌避要因についても今後検討する必要がある。

[具体的データ]

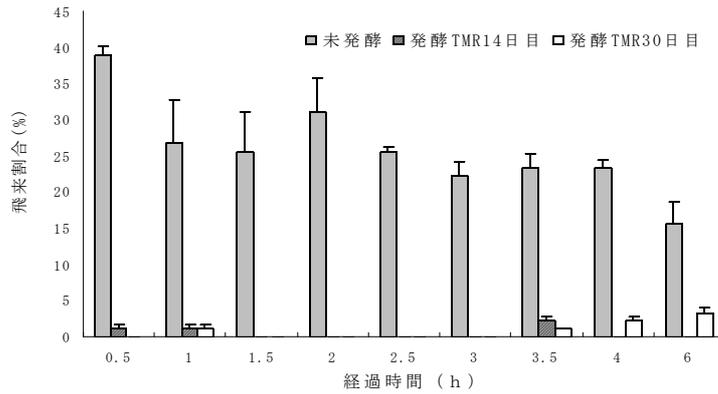


図1 未発酵TMRおよび発酵TMRにおけるハエ類の飛来割合
 注) ハエ類は牛舎内で採集し、昆虫用飼育ケース内に30匹放置した。
 各試験区とも材料10gを秤量後シャーレに移し換え飼育ケース内に静置した。
 試験は室温25℃、湿度76%の条件下において実施し、2007年9月11日8:30から
 約30分毎にハエ類の飛来数を計測した(各区3反復)。

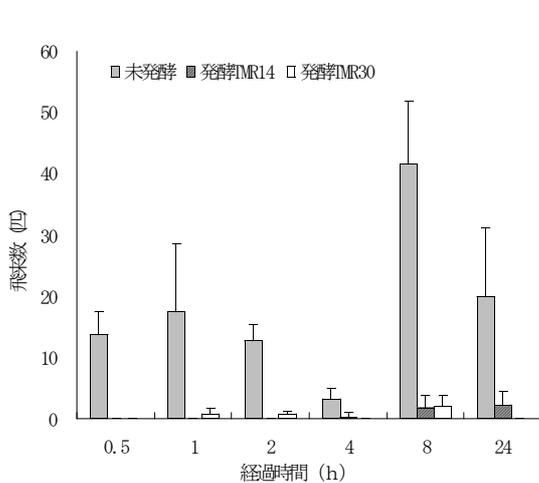


図2 牛舎内におけるハエ類の飛来数
 注) 各試験区とも材料70gをアルミ浅型バットに秤量し、試験区間に
 偏りが生じないように計測終了後設置換えを実施した(各区3反復)。

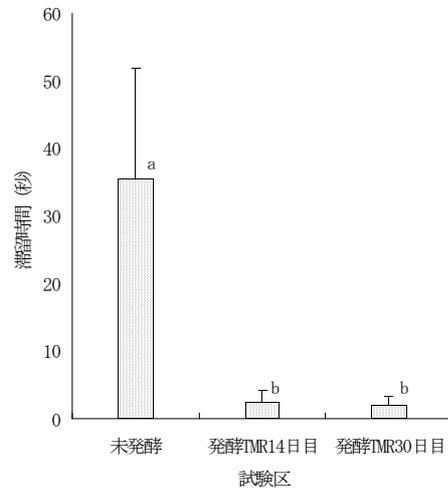


図3 未発酵TMRおよび発酵TMRにおけるハエ類の滞留時間
 注) 滞留時間は、ハエ類が飛来した時点から飛び去るまでの時間を示し
 各区とも15回計測した(飼育条件下で実施)。
 異符号間に有意差有り (p<0.05)

表1 未発酵TMRへの有機酸添加がハエ類の飛来数に及ぼす影響

経過時間 (h)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	総数
対照区	5.7	1.7	1.0	1.7	3.0	5.3	3.3	3.3	25.0
乳酸添加区	0	0.3	0	0	0.3	1.0	1.0	1.0	3.7
酢酸添加区	1.3	1.3	0.3	0.7	1.7	1.0	1.3	1.3	8.9
乳酸+酢酸添加区	0	0	0.3	0.3	0.7	0.3	1.0	0	2.7

注) 対照区は未発酵TMR、乳酸添加区は未発酵TMRの乳酸含量を原物当たり3.5%に調整した区、酢酸添加区は未発酵TMRの酢酸含量を原物当たり0.6%に調整した区、乳酸+酢酸添加区は未発酵TMRの乳酸および酢酸含量を原物当たりそれぞれ、乳酸3.5%、酢酸0.6%に調整した区を示す(各区3反復)。ハエ類は牛舎内で採集し、飼育ケース内に30匹を放置した。各区間の飛来総数についてはカイ2乗検定を実施した。

[その他]

研究課題名：稲発酵粗飼料、稲わら等自給粗飼料と地域資源を活用した発酵 TMR 調製・
 給与技術の開発

予算区分：委託プロ (えさプロ2系)

研究期間：2006～2010年度

研究担当者：平岡啓司、川村淳也、乾清人、西口茂、山本泰也 (三重県農水商工部)

