

研究課題名	乳の風味に及ぼす飼養管理の影響の検討		
予算区分	県単 (30,957千円)	担 当	飼養技術研究室 飼養管理研究グループ
研究期間	継続 (令和2年度～令和4年度)	協力関係	おかやま酪農業協同組合 株式会社 林原
研究目的	近年の県内酪農は生産コスト削減のため大規模化が進むとともに、搾乳ロボットの導入や1日3回搾乳が増えている。また、飼料費低減のため食品副産物の活用が拡大し、暑熱期の低脂率対策として様々な添加剤を給与するようになっている。このような飼養管理の変化が要因と考えられる乳の風味異常が発生し問題となっている。風味異常の種類は多岐にわたり、その中でも脂肪分解臭と酸化臭は特に問題となっている。また、近年、脂肪分解臭と脂肪酸化臭を生乳検査で測定できる技術も確立された。そのため、脂肪分解臭および酸化臭において飼料や飼養条件が乳の風味に与える影響を究明し、風味異常の発生予防対策を確立する。		
全体計画	1 農家調査 2 乳の風味に影響を与える飼養管理技術の解明 3 岡山県における異常風味乳発生予防対策の確立		
研究対象	乳用牛	専門部門	飼養管理
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <p>脂肪酸化臭を発生させる要因および抑制させる飼料、脂肪分解臭を発生させる要因および抑制させる飼料等を明らかにし、その対策法を検討する。</p> <p>試験1 農家調査 〈時 期〉 令和3年4月～令和3年6月 〈試験の内容〉 昨年度に実施した農家調査の解析を実施し、農家の傾向や状況を把握する。</p> <p>試験2-1-1 リノール酸を含む飼料給与による脂肪酸化臭発生試験 〈時 期〉 令和3年4月～令和4年3月 〈試験の内容〉 脂肪酸化臭の原因とされるリノール酸を多く含む飼料を給与し、ヘキサナール（脂肪酸化臭の指標物質）発生を確認する。</p> <p>試験2-1-2 脂肪酸化臭抑制の効果検討 〈時 期〉 令和3年4月～令和4年3月 〈試験の内容〉 脂肪酸化臭を発生させた個体に抑制効果が期待されているビタミンE製剤を給与することで脂肪酸化臭の抑制効果があるかを確認する。</p> <p>試験2-2-1 体脂肪動員による脂肪分解臭の発生抑制試験 〈時 期〉 令和3年5月～令和3年9月 〈試験の内容〉 体脂肪動員による脂肪分解臭を発生させた個体に、抑制効果が期待される資材を給与することで脂肪分解臭の抑制効果があるかを調べる。</p> <p>○ 前年度までの成果(脂肪酸化臭)</p> <p>1 リノール酸を多く含む油脂飼料を多給すると脂肪酸化臭が発生しやすいことが示唆された。 2 生乳中のヘキサナール発生以外で乳量、乳成分、血液成分に変化は見られなかった。</p> <p>○ 協力関係・分担</p> <p>おかやま酪農業協同組合：農家調査 株式会社 林原：ヘキサナール分析、脂肪酸分析、トレハロースの提供</p>			

乳の風味に及ぼす飼養管理の影響の検討



背景・目的

- ✓ 平成26年度より県産生乳100%認定制度を発足
- ✓ 消費拡大には安全・安心な牛乳が求められている



「風味豊かな牛乳」を生産するための飼養技術の確立が必要

現在 生産コスト削減のため大規模化がすすんでいる

- ・搾乳ロボットによる多回数搾乳
- ・食品副産物の活用
- ・暑熱対策等による飼料添加物の給与 など

要因と考えられる...



異常風味が発生

※過去に県内メーカーでの受乳拒否事例あり

試験の内容

試験1 県内農家の飼養管理状況を調査

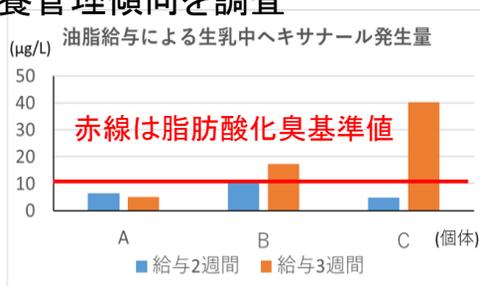
- ・乳の風味に与える影響について県内における飼養管理傾向を調査

試験2 飼養管理技術の検討

試験2-1 脂肪酸化臭の発生要因の解明

試験2-1-1 脂肪酸化臭発生試験

- ・乳生産向上に利用されている油脂飼料だが、給与量を間違えると悪影響がでる
- ・特にリノール酸を多く含む油脂飼料は脂肪酸化臭を引き起こしやすい
- ・産次が若く、分娩直後から泌乳初期に発生しやすい傾向がある



試験2-1-2 脂肪酸化臭抑制の効果検討試験

- ・抗酸化作用のあるビタミンEを給与することで脂肪酸化臭が抑制されるのか調査する

試験2-2 脂肪分解臭の発生要因の解明

試験2-2-1 多回搾乳による脂肪分解臭の発生試験

- ・搾乳ロボットにおける多回搾乳を行い、脂肪分解臭の発生を確認する

試験2-2-2 体脂肪動員による脂肪分解臭の発生試験

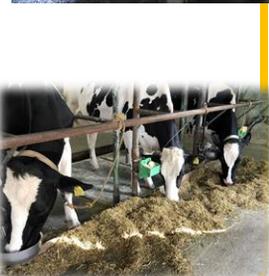
- ・体脂肪動員により脂肪分解臭は発生するかを調査する

試験2-2-3 体脂肪動員による脂肪分解臭の発生抑制試験

- ・脂肪分解臭抑制に効果がある資材を調査する

試験2-2-4 物理的刺激による脂肪分解臭の発生試験

- ・バルククーラー内での過攪拌による、脂肪分解臭の発生を確認する



試験3 異常風味発生防止対策の確立

- ・県内の酪農家にむけてガイドラインを作成

期待される効果

安全安心で風味豊かな牛乳の生産



県産牛乳の消費拡大 農家の経営安定

