

1. 課題名 イタリアンライグラス（2番草）サイレージの発酵品質向上

2. 目的

徳島県で栽培されている飼料作物において、最も広い面積（約 300ha・収穫量 13,500t/年）で栽培されているのはイタリアンライグラスである。イタリアンライグラスの2番草は、1番草より繊維質が多く、糖含量も低く、サイレージ嗜好性が1番草より劣る。そこで、乳酸菌添加による2番草のサイレージ嗜好性の向上を検討する。

3. 方法

- 1) 実施期間：2020年10月～2021年12月
- 2) 試験場所：畜産研究課、石井町高力ファーム
- 3) 材料草：イタリアンライグラス2番草
- 4) 供試乳酸菌製剤：2種類
- 5) 区分：対照区（無添加）、サイマスターAC添加区、畜草1号プラス添加区
- 6) サイレージ貯蔵期間：40日
- 7) 嗜好性の評価：乳用牛3頭を使った一対比較法で比較
- 8) サイレージ成分分析

4. 結果の概要

- 1) 嗜好調査：ノンパラメトリックの分析で、分散分析・多重比較を行うと嗜好性において、無添加とサイマスターAC、無添加と畜草1号プラスは有意な差があり、サイマスターACと畜草1号プラスの差はなかった。乳酸菌添加による2番草のサイレージ嗜好性は向上した（表1）。
- 2) 発酵品質成分分析：乳酸菌を添加した両試験区について、pHは乳酸菌を添加した区が無添加より低い傾向にあり、全窒素に対する揮発性塩基態窒素の割合で5.0%以下が良質とされており、両添加区とも良質の5.0以下であった。乳酸含量、酢酸含量、プロピオン酸に大きな差は見られず、無添加の対照区で不良発酵の酪酸が検出された。サイレージの発酵品質を評価するV-スコア（100点満点）で評価すると、どの試験区も評価基準の良である80点以上であった（表2）。
- 3) 飼料成分分析：サイレージの飼料成分については、試験区間の差は見られなかった（表3）。

5. 考察

イタリアンライグラス2番草の発酵品質向上のため、2種類の乳酸菌を散布しサイレージの嗜好性の調査を行った結果、乳酸菌を添加したサイレージの嗜好性は向上した。しかし、成分分析では、差が認められなかった。乳酸菌の散布むらがあった為と考えられる。粗飼料作成に当たっては、ほ場での基肥、追肥・刈取時期やサイレージ作成技術等様々な要因が飼料成分や嗜好性に影響し、農家間に大きな差があることから、今回のプロジェクト結果を活用しながら、今後、基本となる「土づくり」「草づくり」に力を注ぎ「牛づくり」を進める事により経営改善に繋がると考えられる。

表1 嗜好調査結果

Sample 1-Sample 2	検定統計量	標準誤差	標準化検定 統計量	有意確率	調整済み 有意確率 ^a
無添加 - サイマスター	-10.125	3.495	-2.897	0.004	0.11
無添加 - 畜草1号	-13.875	3.495	-3.970	0.000	0.000
サイマスター - 畜草1号	3.750	3.495	1.073	0.283	0.85

*ノンパラメトリックの分析で、分散分析・多重比較

有意水準は0.05

表2 乳酸菌添加試験サイレージ発酵品質

試料名	水分	pH	VBN/TN (%)	乳酸 (%)	プロピオン		酪酸 (%)	V-S-C O R E (点)
					酢酸 (%)	酸 (%)		
対照区1	63.3	4.6	6.1	1.02	0.15	0.02	0.04	97
対照区2	66.5	4.4	7.7	0.93	0.14	0.02	0.04	97
サイマスター1	60.0	3.9	3.3	0.96	0.13	0.02	0.00	100
サイマスター2	59.1	3.9	3.5	0.93	0.15	0.02	0.00	100
畜草1号1	62.7	4.1	2.7	0.96	0.17	0.01	0.00	100
畜草1号2	63.4	4.0	2.0	1.24	0.21	0.03	0.00	100

VBN/TN：揮発性塩基態窒素/全窒素

表3 乳酸菌添加試験サイレージ飼料成分

単位:DM%

区分	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	NFE	粗灰分	TDN
対照区	11.7	3.2	37.0	36.6	11.5	68.2
畜草1号	11.1	3.9	35.8	37.8	11.4	68.7
サイマスター	10.3	2.9	36.4	39.2	11.2	68.2

NFE：可溶無窒素物 TDN：可消化養分総量