

委託試験成績（平成23年度）

| | |
|------------|--|
| 担当機関名、部・室名 | 宮崎県畜産試験場酪農飼料部 |
| 実施期間 | 平成23年度（継続） |
| 大課題名 | Ⅲ.水田を活用した資源作物の効率的生産・供給技術の確立 |
| 課題名 | 水田をフル活用した飼料稲－大麦作付体系の確立 |
| 目的 | わが国での畜産物の安定供給に向け、飼料自給率の維持・向上を図ることが緊喫の課題となっており、宮崎県では飼料用イネの作付けを全国に先駆け精力的に推進してきた。水田フル活用の施策を受け、限られた面積から最大限のエネルギー飼料を供給することが重要であることから、飼料稲－麦作付け体系による効率的かつ高品質な飼料生産体系を確立するとともに、乳牛用への適正給与に向け栄養特性を解明する。 |
| 担当者名 | 宮崎県畜産試験場酪農飼料部 主任技師 西村慶子 |

1. 試験場所

宮崎県畜産試験場内水田

2. 試験方法

1) フレール型専用収穫機による飼料用麦 WCS の調製

(1) 供試機械名

フレール型専用収穫機

(2) 供試品種

オオムギ（ニシノホシ）、エンバク（ウエスト）

(3) 飼料用麦 WCS の調製方法

乳～糊熟期に刈り取り乳酸菌を添加

(3) 調査項目

サイレージ品質

2) 搾乳牛への飼料用麦 WCS 給与試験

(1) 供試牛

泌乳牛後期搾乳牛3頭

(2) 試験方法

大麦 WCS、エンバク WCS およびオーツヘイを乾物ベースで20%給与

1期14日間（予備期11日、本期3日）とする反転法

(3) 飼料設計と成分値

| | 混合割合(DM%) | | | 飼料成分(DM%) | | | | | | |
|--------|-----------|----------|-------|-----------|------|-------|------|------|------|------------------|
| | 大麦 WCS | エンバク WCS | オーツヘイ | 粗飼料 | 濃厚飼料 | 飼料添加剤 | 乾物 | CP | NDF | TDN ¹ |
| 大麦区 | 20.0 | - | - | 30.0 | 49.7 | 0.3 | 45.7 | 12.9 | 39.9 | 72.2 |
| エンバク区 | - | 20.0 | - | 30.0 | 49.7 | 0.3 | 45.4 | 12.5 | 40.6 | 71.6 |
| オーツヘイ区 | - | - | 20.0 | 30.0 | 49.7 | 0.3 | 59.7 | 12.1 | 39.1 | 72.0 |

¹設計値

(4) 調査項目

乾物摂取量、乳量、乳成分、ルーメン液性状

3. 試験結果

1) フレール型専用収穫機による飼料用麦 WCS の調製

飼料用麦 WCS のサイレージ品質を表 1 に示した。pH は大麦 WCS で 3.88、エンバク WCS で 3.71 となった。有機酸含量において乳酸含量および酢酸含量が大麦 WCS よりもエンバク WCS で高く、プロピオン酸含量および酪酸含量が大麦 WCS よりエンバク WCS で低くなった。VBN/TN は同程度の数値を示し、V-score は大麦 WCS で 76 点、エンバク WCS で 85 点となった。次に飼料成分を表 2 に示した。CP 含量はエンバク WCS より大麦 WCS で高く、NDF は大麦 WCS よりエンバク WCS で高くなった。

2) 搾乳牛への飼料用麦 WCS 給与試験

飼料用麦 WCS を給与した場合の第一胃内容液性状を図 1 に示した。第一胃内の pH に区間差は認められず、pH7 前後であった。また、揮発性脂肪酸の構成比は酢酸比が 70mmol%、プロピオン酸比が 16mmol% および酪酸比が 11mmol% であり、区間差は認められなかった。次に、乾物摂取量と乳量を図 2 に示した。乾物摂取量に区間差は認められず、24.0kg/日前後であった。また、乳量にも区間差は認められず、30.0kg/日程度であった。乳成分にも区間差は認められなかった (図 3)。

4. 主要成果の具体的データ

表1 飼料用麦WCSのサイレージ品質

| | 水分 (%) | pH | 有機酸組成 (FM%) | | | | VBN/TN ¹ (%) | V-score |
|---------|--------|------|-------------|------|--------|------|-------------------------|---------|
| | | | 乳酸 | 酢酸 | プロピオン酸 | 酪酸 | | |
| 大麦WCS | 70.4 | 3.88 | 1.03 | 0.18 | 0.03 | 0.29 | 3.6 | 76 |
| エンバクWCS | 71.4 | 3.71 | 1.36 | 0.25 | 0.01 | 0.18 | 3.4 | 85 |

¹全窒素に占める揮発性塩基態窒素の割合

表2 飼料用麦WCSの飼料成分

| | (DM%) | | | |
|---------|-------|------|-----|------|
| | 乾物 | 有機物 | CP | NDF |
| 大麦WCS | 26.6 | 86.7 | 9.8 | 59.1 |
| エンバクWCS | 26.2 | 88.4 | 8.5 | 65.5 |

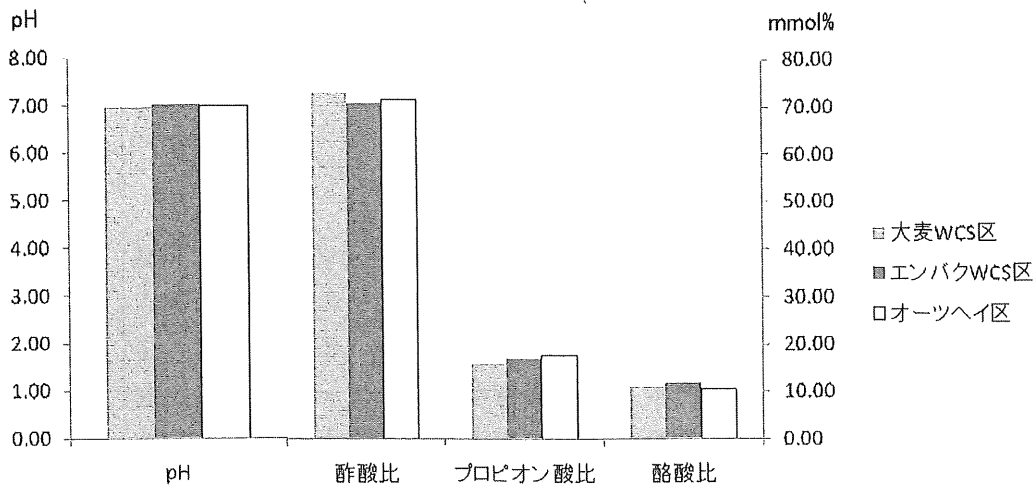


図1 第一胃内容液性状

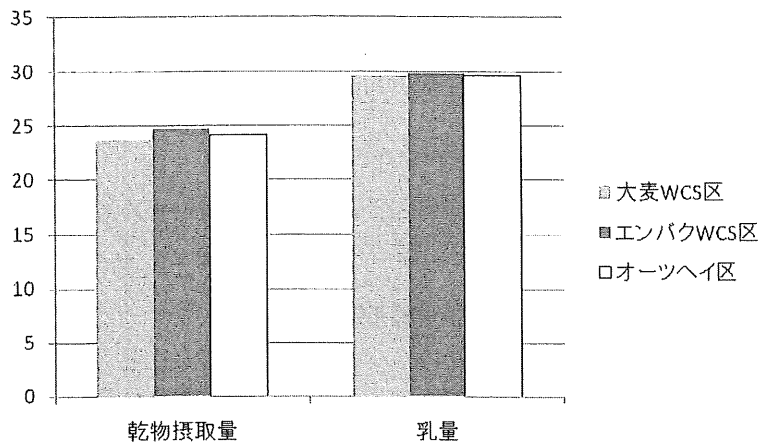


図2 飼料用麦 WCS の給与による乾物摂取量および乳量への影響

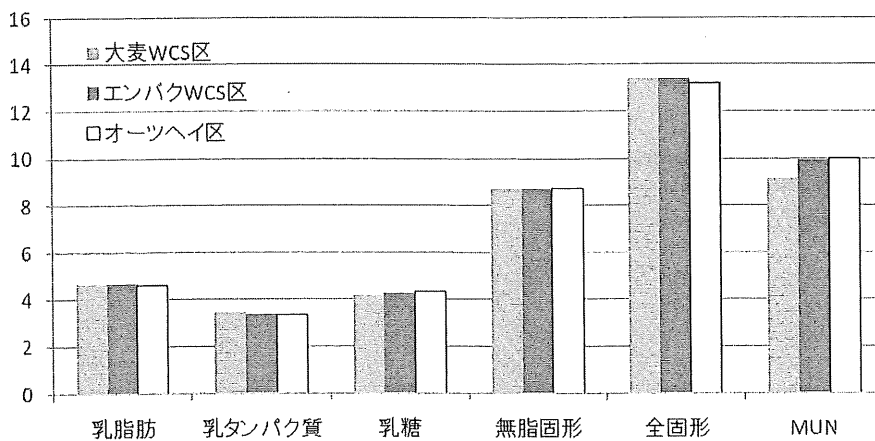


図3 飼料用麦 WCS 給与による乳成分への影響

5. 経営評価

2カ年の試験結果から、フレール型収穫機による飼料用麦 WCS は、予乾体系であ

る従来のサイレージ調製のように天候に大きく左右されることなく、乳酸菌の添加によって良質なサイレージの調製が可能であり、乳牛の飼料性も良好であることから、良質な自給飼料の確保ができるものと考えられる。

6. 考察

フレール型収穫機による飼料用麦のダイレクト収穫によるサイレージ調製は、乳酸菌の添加により良好な発酵品質が得られ、乳牛の嗜好性も良好であった。また、輸入乾草であるオーツヘイと比較した場合、第一胃内容液性状に違いはなく、乾物摂取量および乳生産についてもオーツヘイ給与した場合と同程度であり、オーツヘイの代替飼料として利用可能であることが示され、飼料自給率の向上に繋がるものと考えられた。

7. 参考写真



写真1 フレール型飼料収穫機による
収穫作業



写真2 飼料用麦 WCS (調製後)