

委託試験成績（平成22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22年度（新規）
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 部長 中原高士 技師 西村慶子
<p>1. 試験場所</p> <p>宮崎県畜産試験場内水田</p> <p>2. 試験方法</p> <p>1) フレール型専用収穫機による飼料イネWCSの調製</p> <p>(1) 供試機械名</p> <p>フレール型専用収穫機</p> <p>(2) 供試品種</p> <p>ミナミユタカ、ルリアオバ</p> <p>(3) 調査項目</p> <p>収量、機械の作業性、サイレージ品質</p> <p>2) ダイレクト収穫機を想定した飼料麦WCSの調製方法の検討</p> <p>(1) 供試品種</p> <p>たちあかね、ウエスト、ニシノホシ、ニシノチカラ、キリニジョウ</p> <p>(2) 調査項目</p> <p>サイレージ品質</p> <p>3. 試験結果および考察</p> <p>1) フレール型専用収穫機による飼料イネWCSの調製</p> <p>ルリアオバの桿長は、ミナミユタカと比べて30cm高く、収量は300kg程度多かったが、フレール型収穫機の作業性に大きな影響は認められなかった（表1、2）。サイレージ品質は品種による違いは認められなかった（表3）。</p> <p>2) ダイレクト収穫機を想定した飼料麦WCSの調製方法の検討</p>	

飼料用麦 WCS の pH はすべての品種で対照区が高い値を示した。ダイレクト収穫を想定した予乾しないサイレージ調製の場合、乳酸菌の添加によってさらに pH が低下し、V-score も対照区と同程度の値を示した（表4）。また、エンバクと大麦の各試験区におけるサイレージ品質は、エンバクで長切断および短切断で酪酸の発生が多く、V-score も極端に低い値となったが、乳酸菌添加により対照区と同程度のサイレージ品質となった（表5）。一方、大麦では全ての区で酪酸の発生は認められず、長切断および短切断での V-score も 60 点以上となった。大麦においても乳酸菌の添加により対照区と同程度のサイレージ品質を示した（票5）。以上の結果から、ダイレクト収穫を行う場合には、乳酸菌の添加により良質なサイレージ発酵となることが推察された。

4. 主要成果の具体的データ

表1 収量調査

品種	稈長	穂長	稈径	莖数	刈取時 熟期	全生草 収量 kg/10a	雑草割合 %	穂重割合 (生) %	脱粒割合 %
	cm	cm	mm	本/m ²					
ルリアオバ	110	26	6.7	254	糊(中)	3,561	0.0	20.5	1.8
ミナミユタカ	82	26	6.7	262	糊(後)	3,244	1.9	25.4	0.0

表2 1ロールあたりの作業時間と乾物密度

	面積 (m ²)	刈取時間 (秒)	重量 (kg)	乾物密度 (kg/m ³)
ルリアオバ	74.0	58.7	289.0	115.2
ミナミユタカ	82.2	87.6	282.5	124.8

表3 飼料イネのサイレージ品質

pH	有機酸(FM%)			VBN/TN	V-score	
	乳酸	酢酸	プロピオン酸			
ルリアオバ	4.05	1.37	0.16	0.00	6.2	98
ミナミユタカ	4.16	1.37	0.19	0.00	5.7	98

表4 各試験区のサイレージ品質

	pH	有機酸(FM%)				VBN/TN	V-score
		乳酸	酢酸	プロピオン酸	酪酸		
対照区	6.11 ^a	0.27 ^a	0.17	0.01	0.01	7.0 ^a	95 ^a
長切断区	5.17 ^b	0.56 ^a	0.35	0.03	0.28	13.5 ^b	58 ^{bc}
短切断区	5.03 ^b	0.68 ^a	0.54	0.06	0.38	18.2 ^c	41 ^c
乳酸菌区	4.01 ^c	1.72 ^b	0.25	0.01	0.01	9.6 ^d	88 ^{ab}

abcd:同列異符号間に有意差有り(P<0.05)

各試験区は、各品種の平均値を示す

表5 エンバクと大麦の各試験区におけるサイレージ品質

	pH	有機酸 (FM%)				VBN/TN	V-score
		乳酸	酢酸	プロピオン	酪酸		
エンバク							
対照区	5.99 a	0.15 a	0.07	0.00 a	0.01 a	5.7 c	97 a
長切断区	5.35 a	0.33 a	0.15	0.06 b	0.71 b	13.0 b	37 b
短切断区	4.96 b	0.20 a	0.15	0.12 c	0.84 c	20.8 a	15 c
乳酸菌区	4.00 b	1.92 b	0.13	0.00 a	0.03 a	8.1 bc	92 a
大麦							
対照区	6.25 a	0.36 c	0.23 a	0.01 ab	0.00	7.8 c	94 a
長切断区	5.00 b	0.71 bc	0.48 ab	0.00 a	0.00	13.7 ab	73 bc
短切断区	5.08 b	1.04 ab	0.83 b	0.01 ab	0.03	16.2 a	60 c
乳酸菌区	4.01 c	1.54 a	0.36 ab	0.01 b	0.00	10.9 bc	84 ab

abcd:同列異符号間に有意差有り(P<0.05)

各試験区はエンバク2品種、大麦3品種の平均値

5. 次年度の計画

飼料用麦 WCS のダイレクト収穫によるサイレージの品質評価および飼料成分の分析を行う。

6. 参考写真



写真1 フレール型飼料収穫機 (YWH1500) による収穫作業