

水田の高度利用による飼料用稲—麦二毛作による飼料生産

宮城県畜産試験場

1 取り上げた理由

本県の牧草や飼料用トウモロコシの栽培面積は減少傾向にあるが、飼料用稲（稲WCSや飼料米）の栽培面積は、機械化体系が開発されたことや各種支援制度の充実により順調に拡大している。そこで、飼料用稲の後作に飼料用麦を栽培する二毛作体系を確立するため、稲ホールクローブサイレージ専用収穫機を用いたダイレクト収穫体系に適した品種やサイレージ発酵品質について明らかにしたので普及技術とする。

2 普及技術

- 1) 飼料用麦類は10月中旬は種、5月中収穫が可能であり、飼料用稲の後作として栽培が可能である（図1）。
- 2) 草種比較では、稈長が短く倒伏に強い大麦がダイレクト収穫体系に適している（表1）。
- 3) 根雪期間が約60日の畜産試験場試験ほ場では、雪腐れに強い6条大麦の「シュンライ」が早晩性や対倒伏性などの生育特性及び収量性に優れている（表1）。
- 4) ダイレクト収穫体系で調製したサイレージは高水分だが良好な乳酸発酵を保ち、6ヶ月の長期保管後においても高品質である（表2）。

3 利活用の留意点

- 1) 2条大麦は雪腐れに弱い品種が多いため、根雪期間の長い地域では利用しない。
- 2) コンバイン型の専用収穫機では、稈長の高いライ小麦や倒伏しやすいライ麦は作業性が悪かった。
- 3) ダイレクト収穫体系のサイレージは、水分70%以上で二次発酵しやすいため、開封後は速やかに給与する必要がある。

（問い合わせ先：宮城県畜産試験場草地飼料部 電話0229-72-3101）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

農林水産省委託プロジェクト研究「国産農産物の革新的低コスト実現プロジェクト」国産飼料分科会2系（飼料用の稲麦二毛作体系を基軸とした持続的な飼料生産技術の開発）のうち寒冷地水田における飼料用稲-麦二毛作体系の開発と実証（課題番号21002）
（受託：平成22～26年度）

2) 参考データ

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
飼料用稲						移 ○	植 ○										收 △	穫 △	調 △	製		
飼料用麦			收 △	穫 △	調 △	製													播 ○	種 ○		

図1 飼料用稲-飼料用麦栽培体系例

凡例：○播種・移植 △収穫調製

表1 品種比較試験結果（4ヶ年平均 H22～H26）

	品種名	出穂始期	草丈(cm)	倒伏 (極微1～甚9)	水分(%)	乾物収量 (kg/10a)
ライ麦	春一番	4月30日	119.1	2.1	82.6	869.7
	ライ太郎	4月29日	89	1	81.8	242.1
	ハルミドリ	4月30日	121.2	2.2	82.0	917.4
ライ小麦	ライッココII	5月13日	115.6	1	82.7	1,100.1
	ライスター	5月10日	104.8	1	79.6	1,045.1
	改良ライコーン	5月14日	106.2	1	82.4	1,004.3
大麦	シュンライ	5月7日	89.3	1	81.1	947.4
	ワセドリ2条	4月30日	61.4	1	76.3	371.0
	ハヤドリ2条	5月3日	69.1	1	78.1	321.3
	ムサシボウ	5月10日	91.1	1	80.2	403.5

※出穂始期：1㎡あたり3本前後が出穂に達した月日

表2 保管期間による麦サイレージ発酵品質への影響

添加剤	保管期間	開封時水分 (%)	pH	Vスコア	サイレージ密度 (DMkg/m³)
無添加	2ヶ月	75.0	3.76	100.0	149.5
	4ヶ月	73.7	3.80	99.1	160.3
	6ヶ月	74.5	3.79	98.5	157.2
畜草一号	2ヶ月	73.7	3.82	99.8	166.7
	4ヶ月	75.5	3.76	99.9	148.7
	6ヶ月	76.0	3.73	99.9	149.7

※Vスコア：サイレージの発酵品質評価の一つ。サイレージ中のVBN/T-N（全窒素に対する揮発性延期態窒素の割合）とVFA（揮発性脂肪酸）のうち酢酸とプロピオン酸（C2+C3）と酪酸以上（C4+）で評価する方法。
・乳酸発酵が進むとpHが低下し、アンモニア等のVBNの発生が抑えられ、Vスコアは高くなる。
・酪酸菌発酵では、酪酸以上のVFA生成に伴うアミノ酸分解によりVBNが多量にされVスコアは低くなる。

3) 発表論文等

b その他

平成26年度宮城県家畜保健衛生業績発表会

4) 共同研究機関

(独)農研機構 畜産草地研究所, 古川農業試験場