

[ 成果情報名 ] 飼料イネ専用収穫機の利用による冬作麦類の収穫調製

[ 要約 ] 飼料イネ用ロールベアラの年間利用頻度を高めるための裏作麦類の導入において、草丈 130cm 以上の長稈草種は作業機械の構造から成形精度が悪く発酵品質が劣る傾向にある。その他、草種の選定にあたっては作業性だけでなく飼料特性、飼料イネとの作付体系等を考慮して総合的に判定することが必要である。

[ キーワード ] 飼料イネ用ロールベアラ、飼料イネ、飼料用麦

[ 担当 ] 三重科技セ・畜産研究部・大家畜グループ

[ 連絡先 ] 0598-42-2029

[ 区分 ] 関東東海北陸農業・畜産草地（草地）

[ 分類 ] 技術・普及

[ 背景・ねらい ]

飼料イネの収穫調製機械として、飼料イネ用ロールベアラと自走式ベールラッパを開発し実用段階となった。自走式ベールラッパは従来の牧草ロールベールの密封作業にも利用可能であるが、飼料イネ用ロールベアラは自脱型コンバインの刈取り・搬送部をそのまま利用していること、また予乾体系を行わないダイレクトカット方式であることから対象草種が限定される。そこで、飼料イネ用ロールベアラの年間利用頻度を高めるための飼料用麦類の導入における留意点を作業性、発酵品質、栄養価等から例示する。

[ 成果の内容・特徴 ]

1. 供試した 4 種の麦類の乾物収量はライ小麦とライ麦は 1.5 t/10 a、大麦と小麦は約 1 t/10 a である。また、ライ麦の草丈は 170cm 以上の長稈であるため（表 1）、引起こしタインの動力伝達軸を潜り抜ける時に 75 % 以上が折損し、ロールベアラ側の搬送チェーンへ安定して受け渡すことが困難な姿勢になる（図 1）。さらに穂先が折れ曲がった状態で搬送されてきた場合、ディスクカッタの切断刃の軸に巻き付くことがあり、穂先側では切断長も長く、穂先側が膨らんだ変形ロールが成形される（図 1、表 1）。従って飼料イネ用ロールベアラで収穫可能な草丈は 130cm 程度と推定され、供試した麦類の中ではライ小麦の草丈が限界草丈である。
2. 各麦類サイレージの発酵品質は、全ての草種とも V 評点で 95 点以上と良好であるが、ライ麦とライ小麦では穂部に白カビが認められる。これは特に長稈種のライ麦は穂先側が膨らんだロール成形となるため、梱包密度が低くなるためと考えられる（表 1）。
3. ライ麦は収量性に優れているものの、OCW が最も高く低消化性の Ob の値も高いため、栄養成分や嗜好性が劣るだけでなく（表 2）、作業機械の適応性が悪いことから発酵状態が劣る場合があり、飼料イネ用ロールベアラでの収穫には不適である。
4. 飼料イネ用ロールベアラはダイレクトカット方式であることから、収穫適期の含水率が立毛状態で 55 ~ 60 % まで落ちていることが良質なサイレージを調製する面から必要であり、草種の早晚性も考慮する必要がある（図 2）。

[ 成果の活用面・留意点 ]

1. 飼料イネ専用収穫機を導入する場合、作業機械の年間利用頻度を向上させるための草種選定の資料として活用できる。
2. 飼料麦収穫後に飼料イネを導入する場合、飼料イネの播種期が遅れることによる収量の低下等の悪影響を及ぼさない草種を選定することが必要である。
3. 飼料イネを主作物として年間最大収量が得られるような組み合わせ草種の選定と作付体系を策定するには、作業条件の他に気象条件、圃場条件等から検討する必要がある。

[ 具体的データ ]



図1．飼料イネ用ロールベールによる長稈草種の収穫時の主な折損箇所と変形ロールの形状

表1．麦類の生育収量と飼料イネ用ロールベールの適応性

項目	乾物収量 (kg/a)	水分 (%)	草丈 (cm)	搬送時 折損率(%)	平均切断長(cm)			ロール径(cm)		
					株元側	中央部	穂先側	株元側	中央部	穂先側
ライ小麦	150.7	59.5	125.1	7.5	17.2	19.5	22.8	108.0	106.4	109.2
小麦	100.7	59.3	94.8	4.9	14.8	15.8	18.6	108.6	108.0	108.3
大麦	100.6	57.3	97.9	4.3	14.3	13.4	19.0	107.6	107.0	107.6
ライ麦	145.7	57.4	177.2	76.9	17.4	65.1	85.0	113.1	109.9	122.9

注)ライ小麦はライスター、小麦は農林61号、大麦はワセドリ2条、ライ麦はライ太郎である。  
各草種とも播種期は11月14日、播種量は10kg/10a、施肥基準は三重県飼料作物栽培基準に準ずる。  
収穫期は糊熟期としライ小麦5月28日、小麦5月21日、大麦5月14日、ライ麦5月11日である。

表2．麦類のラップサイレージの発酵品質と飼料成分及び採食率

項目	V 評点	白カビ 発生程度	乾物中%							24時間 採食率(%)
			CP	EE	OCW	Oa	Ob	OCC	NCWFE	
ライ小麦	96	微	5.3	2.8	59.3	8.1	51.2	33.7	27.2	63.3
小麦	96	無	5.7	2.3	54.1	6.6	47.6	38.6	32.2	86.8
大麦	99	無	5.0	2.3	60.6	4.9	55.6	31.5	25.8	53.2
ライ麦	97	微	5.2	2.1	74.4	5.6	68.8	19.4	13.6	51.6

注)ロールベールの密封作業は自走式ベールラップを用いて、1/2重ね6層巻きとした。  
採食率(%)はホルスタイン育成牛4頭、乾物3kgの給与としカフェテリア法で行った。

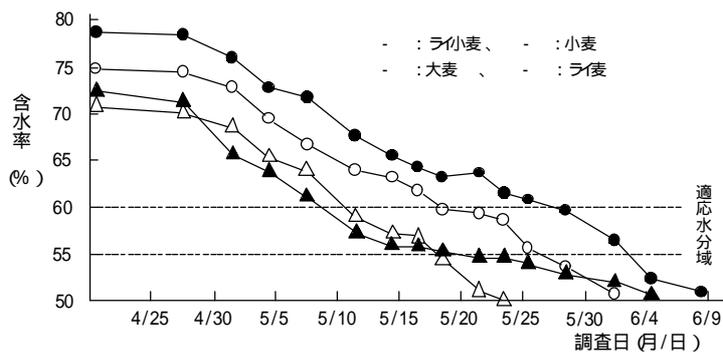


図2麦類の含水率の推移と収穫適応域

注)麦類の適応水分域は立毛状態で55～60%とした。

[ その他 ]

研究課題名：飼料イネに対応した省力的生産・調製・利用技術の確立

予算区分：国補（地域基幹農業技術体系化促進研究）

研究期間：1999～2003年度

研究担当者：浦川修司、山本泰也、吉村雄志、小出勇

発表論文等：