

DCPが高い草種は、スームスブロームグラス、リードカナリーグラス、メドウフェスク、ペレニアルライグラスで、TDNの高い草種は、ペレニアルライグラス、レッドトップ、レッドフェスクなどであった。

以上のことを総合して放牧用草種としての適応性を考えると、オーチャード、ペレニアルライグラス、メドウフェスク、トールフェスク、レッドトップ、ケン

タッキーブルーグラスなどを主としてあげることができる。

参 考 文 献

- 1) 福島畜試 1970, 1971. 試験成績報告
- 2) 東北農試草地部 1972
東北地域試験研究専門別打合せ会議資料

ヘイキューバの性能と草種について(中間報告)

山本 利介・後沢松次郎・佐藤 勝郎・高橋伝三郎

(岩手県畜試)

1 はじめに

生牧草等を乾燥して圧縮成型するための施設を設置することにより、粗飼料価値の向上、飼料給与の省力化、輸送経費の節減等の新たな粗飼料形態を作出するために、昭和45年に岩手県がヨーロッパから導入した牧草高温瞬間乾燥圧縮成型機(以下、ヘイキューバーという)についての機械性能、適応草種の摘出、製品性状等の追究を行ったので、その中間成績概要について報告する。

2 試験方法

1 供試草種

オーチャードグラス

チモシー

オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバ

オーチャードグラス+ラジノクローバ

2 刈取時期

1番草 5月18日～6月19日(穂孕期, 出穂期, 開花期別)

2番草 6月23日～7月9日(1番草刈取後生育日数 40日目, 50日目, 60日目)

3番草 9月22日～9月29日

4番草 10月19日～11月1日

3 施肥量

1回目 草地化成212号 10アール当たり40kg
4月6日

2回目 草地化成212号 10アール当たり20kg,

30kg 5月25日

3回目 草地化成212号 10アール当たり15kg

8月19日

4 供試施設の概要

(1) 乾燥圧縮成型機

・乾燥機(オランダ) W. Van. Den. Brek. 型式 A-25

・付属装置: 原料供給装置, 燃焼装置, 乾燥機および付属装置, 乾燥供給装置等

・乾燥機性能: 材料水分85% 時間当たり生産量 kg/h 500kg(含水分10%)

・水分蒸発能力 2,500ℓ/h

・最大燃料消費量 ℓ/h 220ℓ

○成型機(西ドイツ) AMANDS. KAHL

形式 G 100-38 ローラダイ方式

製品生産量 kg/h 1500～2000kg

○施設電動装置

総モーター出力 141.12KW

モーター数 16基

ヒーター 2

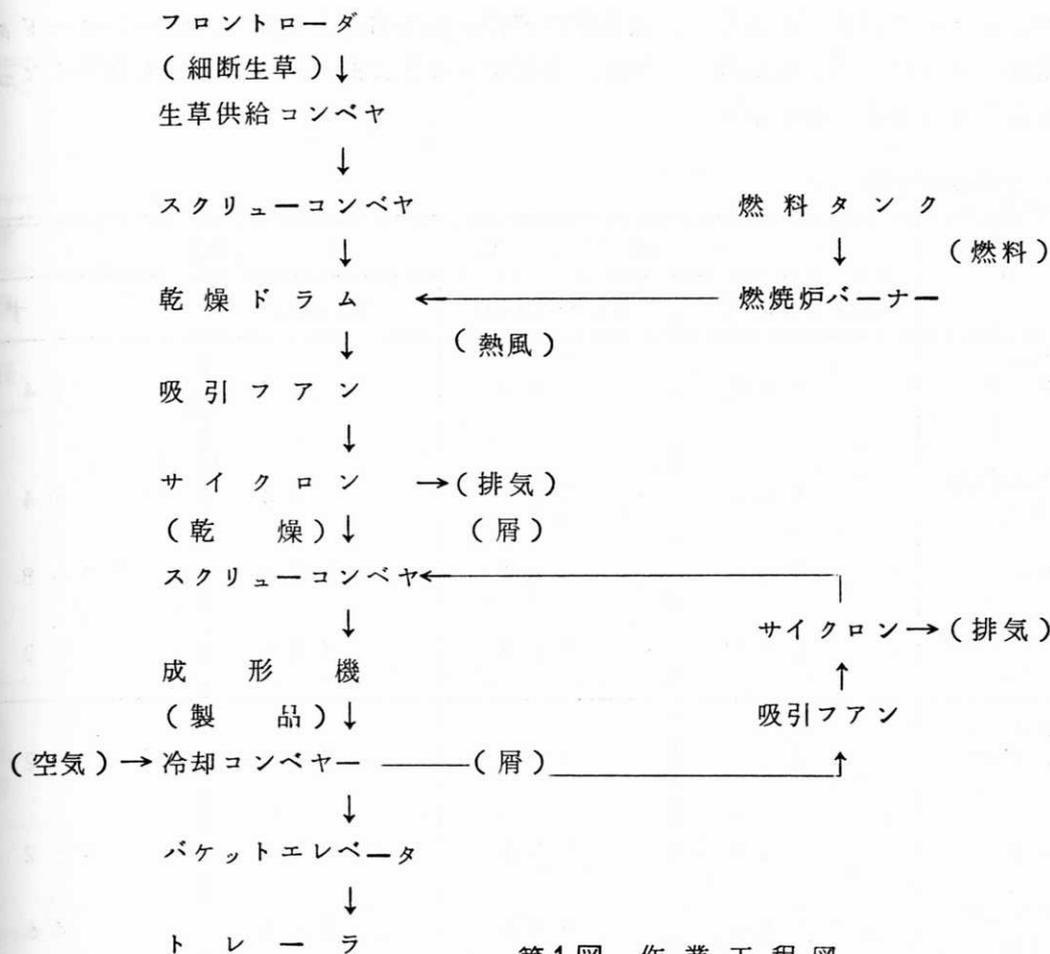
自動制御装置付

(2) 施設の作業工程

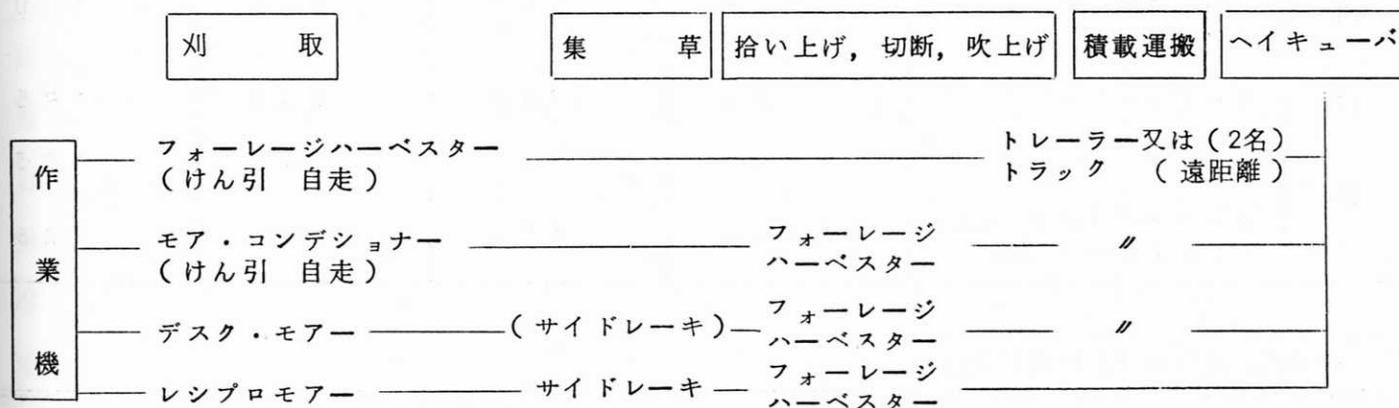
10～50mm(平均20mm以内)程度にフォーレージ・ハーベスターによって圃場で収穫切断した生草は、第1図の順序に送り込まれてヘイキューブが生産される。

5 牧草収穫作業体系

ヘイキューバーに供給する生牧草の収穫作業体系は第2図のとおりである。



第1図 作業工程図



第2図 牧草収穫作業体系

3 試験結果

1 草種と成型

供試した草種は5種類で、草種ごとの検討は十分できなかったが、穂孕期、出穂期、開花期の刈取時期別の草種ごとの成型状況は第1表のとおりである。

オーチャードグラスの成型は、出穂期86%、オーチャードグラス+ラジノクローバ+ペレニアルライグラスの混播95%、オーチャードグラス(60)+ラジノクローバ(40)96%であった。開花期は、オー

チャードグラス80%、チモシー82%、オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバ混播90%、オーチャードグラス(75)+ラジノクローバ(25)93%の順序で、オーチャードグラス単播の成型が劣り、マメ科混播は良好であった。

オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバの混播の2番草刈取期別の成型状況は第2表のとおりである。

マメ科の混播割合15%以上、1番草刈取後生育日数40日~45日前後で10アール当たり収量1,800

kg以内のときの成型が良好であった。2番草と3番草のオーチャードグラスと、混播(オ・ペ・ラ)の成型は第3表のとおりである。2番草と3番草の施肥量と

成型率の関係は第3図のとおりで、オーチャードグラスは、多肥することで混播の成型に近く良好になった。

第1表 草種別、刈取時期別の成型率

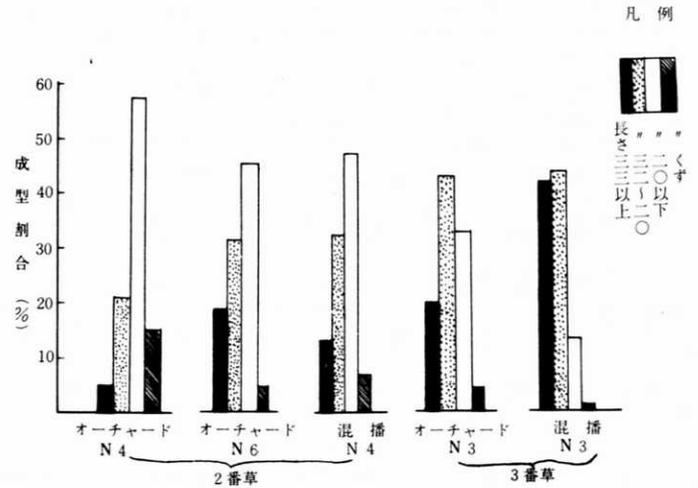
刈取時期	草種名	成型率 (%)			
		長さ33 mm<	32~20 mm	20 mm>	くず
穂 孕 期	オーチャードグラス ペレニアルライグラス ラジノクローバ	36.0	57.2	5.4	1.4
	オーチャードグラス(40) ラジノクローバ(60)	64.3	32.9	1.4	1.4
	オーチャードグラス	17.5	46.3	22.4	13.8
	オーチャードグラス(60) ラジノクローバ(40)	51.6	28.4	19.0	1.0
出穂期	オーチャードグラス ペレニアルライグラス ラジノクローバ	23.3	45.2	26.3	5.2
	オーチャードグラス	9.5	35.3	41.9	13.2
	オーチャードグラス(60) ラジノクローバ(40)	26.0	36.6	32.8	4.6
開 花 期	オーチャードグラス ペレニアルライグラス ラジノクローバ	10.8	25.9	53.3	10.0
	オーチャードグラス	2.8	24.3	53.4	19.5
	チモン	4.9	21.9	54.9	18.3
	オーチャードグラス(75) ラジノクローバ(25)	10.4	31.1	51.2	7.3

第2表 刈取時期と成型(混播)

1番草刈取後 生育日数	成型割合 (%)				10a当たり 収量 kg	草種割合 %
	長さ33 mm<	32~20 mm	20 mm以下	くず		
日目 40	% 25.7	% 36.8	% 33.8	% 3.7	1,630	オ 60 ペ 35 ラ 15
50	7.8	43.1	32.1	17.0	1,835	オ 55 ペ 30 ラ 10 枯 5
60	5.2	31.2	35.6	27.9	2,040	オ 50 ペ 23 ラ 7 枯 20

第3表 製品の性状

	2 番 草		3 番 草	
	オーチャード ドグラス	混 播	オーチャード ドグラス	混 播
含 水 分(%)	10.77	10.44	11.06	11.42
直 径(mm)	17.9	18.2	17.3	17.4
長 さ(mm)	22.8	23.6	27.0	33.0
比 重 量	$l > 20$	10.16	13.08	26.49
	$20 \geq D$	24.25	37.67	43.29
	$D > l$	47.81	42.81	25.92
	く ず	17.78	6.44	4.30
	バラ(kg/m ³)	393	484	544
単体(g/m ³)	0.717	0.948	0.971	1.135



第3図 施肥量と成型

2 機械性能と草種

出穂期、開花期の草種ごとの機械性能は第4表のとおりである。

第4表 機械性能と草種

刈 取 時 期	草 種 調査項目	オーチャードグラス	オーチャードグラス アカクローバ ラジノクローバ	オーチャードグラス ラジノクローバ	オーチャードグラス ペレニアルライグラス ラジノクローバ
		%	%	%	%
出 穂 期	材 料 水 分	87 %	89 %	84.5 %	85.5 %
	蒸 発 水 分 1 kg 当 たり 燃 料 消 耗 量 (ℓ)	0.115785	0.16456	0.07314	0.07393
	燃 料 ℓ 当 たり 水 分 蒸 発 量	7.95 kg	8.59 kg	13.56 kg	13.16 kg
	消 費 熱 量 (Kcal/kg)	979.9	985.5	623.9	627.2
開 花 期	材 料 水 分	81 %	88 %	87 %	83.3 %
	蒸 発 水 分 1 kg 当 たり 燃 料 消 耗 量 (ℓ)	0.10129	0.09795	0.08641	0.08849
	燃 料 ℓ 当 たり 水 分 蒸 発 量	9.87 kg	10.21 kg	11.57 kg	11.37 kg
	消 費 熱 量 (Kcal/kg)	864.2	836.9	731.3	744.4

燃料1ℓ当たりの水分蒸発量は、オーチャードグラス<オーチャードグラス+アカクローバ+ラジノクローバ<オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバ<オーチャードグラス(60)+ラジノクローバ(40)の順で、オ.ペ.ラ.混播とオ.ラ.の混播の差は認められなかった。

次に材料水分87%、76%のときの4草種の機械性能の結果は第5表のとおりである。

製品生産量87%のときは、オーチャードグラス<オーチャードグラス+アカクローバ+ラジノクローバ<オーチャードグラス+ラジノクローバ<オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバの順。76%のときは、オーチャードグラス<

オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバ<オーチャードグラス+アカクローバ+ラジノクローバ<オーチャードグラス+ラジノクローバの結果で、76%のときの混播間の差は認められなかった。製品水分は、オーチャードグラス+ペレニアルライグラス+ラジノクローバの混播が10~13%と少なく、他草種は87%のときは16~19%と多かった。

3番草は2番草と同様な結果で、オーチャードグラス、単播は葉の枯れ上がりが目だち、ヘイキューバーの利用範囲は、約2週間くらいしかなく十分機械性能が発揮できなかった。

4番草のオーチャードグラスとオーチャードグラス

十ペレニアルライグラス+ラジノクローバ混播の比較 は、第6表のとおりである。

第5表 材料水分と生産量

材 料 水 分	草 種	オーチャードグラス	オーチャードグラス アカクローバ ラジノクローバ	オーチャードグラス ラジノクローバ	オーチャードグラス ペレニアルライグラス ラジノクローバ
	項 目				
87%	製品生産量(kg)	380.0	459.27	531.02	540.57
	製品水分(%)	16.2	19.0	18.0	13.0
	カタログ値対比(%)	82.6	99.8	115.44	117.54
76%	製品生産量(kg)	696.8	1,037.6	1,069.2	998.89
	製品水分(%)	11.5	12.5	140.0	10.00
	カタログ値対比(%)	75.0	114.15	117.62	109.89

第6表 機械性能と草種(4番草)

項 目	草 種	オーチャードグラス ペレニアルライグラス ラジノクローバ	
	オーチャードグラス		
材 料 水 分	75 %	75 %	
時間当たり生産量	267.8 kg	687.7 kg	
水分蒸発量	784 kg	1,815.5 kg	
消費熱量	1,322 Kcal	723.5 Kcal	
熱効 率	43.9 %	80.17 %	
燃料水分蒸発量	6,877 kg	1,698 kg	
切 断 長	40.2 ^{n/n} ±25.7	26.5±18.5	
成 型 割 合	長 33 mm 以上	14.11	35.03
	32~20 mm	42.71	54.36
	20 mm 以下	39.15	9.31
	く ず	4.03	1.30
	計	100.00	100.00

オーチャードグラスは10月下旬の霜害を受け葉の枯れ上がりが多く、切断長が長く、不ぞろいとなり、機械性能は、カタログ値の30%前後に対し、混播は、70%以上で、11月上旬まで利用することができた。

4 ま と め

草種の成型の結果、オーチャードグラス単播は出穂期ころまで、混播すれば開花期ころまで利用期間を長くすることができる。機械性能と草種は、オーチャードグラスの単播の機械性能がカタログ値の75~85%に対し、マメ科混播の3草種は、カタログ値の100%~117%と高くマメ科混播が良好であったが、ヘイキューバの性能を発揮するには、マメ科20~30%に保持し、オーチャードグラス、ペレニアルライグラスをほぼ均一に保つような草種が良好と思われた。

さらに草種組合せ、栄養分析の結果を追求し後日報告する。

イタリアンライグラスの栽培に関する試験

- 1 播種期と刈取時期の違いが耐雪性に及ぼす影響について
- 2 春播における品種、系統の生産性について

藤田 元・今 功・上野 司郎

(青森県畜試)

1 ま え が き

本県における牧草地はオーチャードグラスとラジノクローバの混播が大半である。イタリアンライグラスは低温生長性が良く、かつ、初期生育が早いため少雪地域や西南暖地では水田裏作、混播用に良く利用され

ている。しかし、本県においては積雪期間の長い地域が多く本草種の栽培は一般に行われていない。現在牧草の給与期間の延長、水田転換畑への導入などの必要性から本草種の利用が考えられるので、播種期と刈取時期が越冬に及ぼす影響および春播における品種・系統の生産性について検討した。