

ミニドラム脱葉機のロールの利用法と耐久性

福岡国隆・西原一孝・*勝田義満・**飛松義博

(鹿児島県農業試験場徳之島支場・*九州農業試験場・**鹿児島県農業試験場大隅支場)

Kunitaka FUKUZAKI, Kazutaka NISHIHARA, Yoshimitsu KATSUDA and Yoshihiro TOBIMATSU :

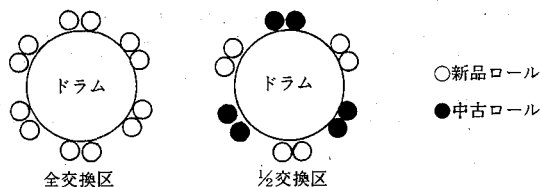
Utilization and Durability of Stripping Rolls on the Drum Type Leaf

Stripping Machine for Sugarcane

サトウキビは南西諸島の基幹作物として約9,400ha栽培されており、近年各種収穫機が導入されつつある。ミニドラム脱葉機は、刈取ったサトウキビを約25cmに切断し6組12本のロールを利用し脱葉する収穫機で当初ロールの耐久性に問題があったが、現在浸炭ロールを使用し処理量約1,400tの耐久力を得ている。しかしロール1本当たり価格が約2万円と高いため1度に12本交換するとかかなりの修理費になる。そこで1度に全部交換する全交換法に対し半分の3組6本を新品ロールと交換し残りは中古ロールを使用する1/2交換法について耐久力を調査した。

1. 試験方法

- 1) 供試機 ミニドラム脱葉機
- 2) 供試ロール 浸炭ロール12本 (新品6, 中古6)
- 3) 試験場所 徳之島 (伊仙町)
- 4) 試験期間 1987~'91
- 5) ロール組込 6組のロールを1組置きに組かえた



第1図 ミニドラム脱葉機における脱葉ロールの配置

2. 結果及び考察

1990年度の1/2交換区の原料茎処理量とロール径の推移は第1表のようで709tの処理量であった。4ヵ年のロール処理トン数を集計すると第2表のようで、各グループは6本のロールからなり2ヵ年試験に供試される事になる。その結果、ロール2グループは2ヵ年にわたって1,370t、ロール3グループは1,573t、ロール4グループは1,536t処理し平均1,493tの耐久力となった。全交換区の耐久力は1,409tであるので約1.1倍耐久力が伸びる事が認められた。ロール1本当たりの耐久力は124tとなった。

ロール交換時のトラッシュ率、ロール径、ロール間隙は第6表のようで、4ヵ年の平均値はそれぞれ4.5%、54.5mm、1.0mmとなった。ロール間隙の使用限界値は1.0mm前後であるので各年度とも交換するロールは、ほぼ使用限界に達したものとされた。

以上の結果、ミニドラム脱葉機導入初年目は12本全て新品ロールを使用するが、それ以降は6本を新品と交換する1/2交換法が経費、耐久力ともに有利と思われた。

第1表 1/2交換区における脱葉ロール径の推移

項目		原料茎処理量 (t)				
		0 0	(827.0) 0	(1172.4) 345.4	(1535.5) 708.5	
中古 ロ ー ル	投入 口	ロール径 (mm)	55.28	54.81	54.68	54.50
		ロール間隙 (mm)	0.27	0.74	0.87	1.05
	中央 部	ロール径 (mm)	55.32	54.86	54.78	54.54
		ロール間隙 (mm)	0.23	0.69	0.77	1.01
	排 出 口	ロール径 (mm)	55.32	54.82	54.66	54.48
		ロール間隙 (mm)	0.23	0.73	0.89	1.07
平 均	ロール径 (mm)	55.31	54.83	54.71	54.51	
	ロール間隙 (mm)	0.24	0.72	0.84	1.04	
新 品 ロ ー ル	投入 口	ロール径 (mm)		55.43	55.20	54.93
		ロール間隙 (mm)		0.12	0.35	0.62
	中央 部	ロール径 (mm)		55.51	55.39	55.08
		ロール間隙 (mm)		0.04	0.16	0.47
	排 出 口	ロール径 (mm)		55.45	55.30	55.05
		ロール間隙 (mm)		0.10	0.25	0.50
平 均	ロール径 (mm)		55.46	55.30	55.02	
	ロール間隙 (mm)		0.09	0.25	0.53	
測定時期 (年,月,日)		1989.2.8	1990.3.1	1990.4.24	1991.4.9	

注) 原料茎処理量: 上段は中古ロール, 下段は新品ロール

第2表 脱葉ロールの処理トン数

項目	1987.1/8	1988.1/20	1989.2/10	1990.3/3	計
	'88.1/18	'89.2/8	'90.3/1	'91.4/9	
ロール1グループ	623.6				-
ロール2グループ	623.6	746.3			1,369.9
ロール3グループ		746.3	827.0		1,573.3
ロール4グループ			827.0	708.5	1,535.5
ロール5グループ				708.5	-
合計					4,478.7
平均					1,492.9
ロール1本当たり耐久力					124.4

注) 各グループのロール本数は6本

第3表 ロール交換時のトラッシュ率、ロール径、ロール間隙

項目	1987年度	1988年度	1989年度	1990年度	平均
	1987.1/8 ~'88.1/18	1988.1/20 ~'89.2/8	1989.2/10 ~'90.3/1	1990.3/3 ~'91.4/9	
トラッシュ率 (%)	4.85	4.95	3.80	4.40	4.50
ロール径 (mm)	54.35	54.61	54.65	54.51	54.53
ロール間隙 (mm)	1.20	0.94	0.90	1.04	1.02