

さとうきび栽培における管理作業機の試作

第1報 護葉わくについて

上蘭 伝・坂元 武徳

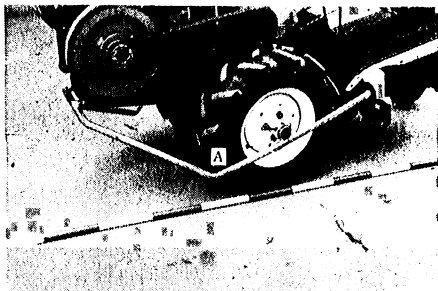
(鹿児島県農試・熊本支場)

UEZONO, T. and SAKAMOTO, T.

Trial production of managing cultivator of sugarcane.

(1) On the leaf-lifter for cane plant.

さとうきびの管理作業は、大部分の農家は耕耘機を利用し、収穫後の排土→中耕培土→最終培土の順に実施している。中耕培土作業は5月～7月まで行ない作業機はロータリプラウが主である。生育初期では作物が小さいので軽傷であるが、後半の最終培土作業では草丈が1m～2mに伸長し、株張りも30～40cmとなり、うっぺい率は100%となっているため、車輪による踏みたおし、ロータリ部への巻込みなどによる茎の折損率が高く時期を失すると作業が困難となる。一般に切損防止は護葉棒が用いられる。さとうきびの護葉棒は1～2みられるが完全なものがなくもっとも必要なアタッチの1つであるにもかかわらず、地域の販売店でも準備するまでに至っていない。著者らは、農家が自分で工夫作成し使用していたものを元に、昭和43年から取扱いが簡単なものに改良検討中であつたが一応の成果をみたので報告する。



試作機

第1図護葉棒を取付けた状態

護葉棒は耕耘機に取付け取はずしが容易で写真第1図の如く、直径25mm丸鋼で製作し車輪外側の車軸に相心棒を入れ、ピンでセットし動揺を防ぎ回転できるようにになっている。旋回に支障のないよう車輪前④で35°の角度をつけてある。また従来のものが車輪だけでロータリ部をカバーしていないため

その折損も多かったが、棒の末端をロータリ部まで伸したため折損が少なくなっている。

結果

第1表 最終培土時における護葉わくの効果

| 体の有無 | 護葉棒のない場合 | | 護葉棒のある場合 | | 改良護葉棒の場合 | | 同 左 | |
|----------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | 実数 | % | 実数 | % | 実数 | % | 実数 | % |
| 刈傷階級 | | | | | | | | |
| 無 | 1730* | 100.0 | 1840* | 100.0 | 1820* | 100.0 | 2300* | 100.0 |
| 当 茎 数 | | | | | | | | |
| 無 | 1310 | 75.7 | 1701 | 92.4 | 1711 | 94.0 | 2171 | 94.4 |
| 傷 | | | | | | | | |
| 葉先切れ | 231 | 13.3 | 83 | 4.5 | 78 | 4.3 | 62 | 2.7 |
| 肥厚帯切断 | 14 | 0.8 | 3 | 0.2 | 8 | 0.4 | 39 | 1.7 |
| 茎切断 | 103 | 6.0 | 22 | 1.2 | 17 | 0.9 | 21 | 0.9 |
| 折損茎数 | 72 | 4.2 | 31 | 1.7 | 6 | 0.3 | 7 | 0.3 |
| 畦幅・タイヤ外幅 | 1.0m | 58cm | 1.0m | 58cm | 1.0m | 58cm | 0.9m | 58cm |

第1表は護葉棒が車輪だけの場合と、棒をロータリ部まで延長した場合につき作業後の精度を調査したものである。品種はN:CO 310, 株出圃, 畦幅1mおよび90cm, 草丈130cm, 茎長28cm, 昭和46年7月3日培土, ロータリプラウ耕幅52cm, 耕耘機は7ps, 1速高転車速0.78km/h, 培土仕上り24cm。肥厚帯切断までは再生するが、茎切断と折損茎は原料茎と異なる。第1表によれば、折損茎合計が棒なし10.2%であるが、棒使用では2.9%また改良棒は1.2%で改良棒の方がすぐれている。この時期の折損茎は生育良好な大きな茎であり、茎数の確保が増収の決め手であることは証明されており、折損茎の多発は当然収量に悪い影響を及ぼすことが考えられる。

第2表 中耕培土作業時間(10アール当)

| 区別 | 中耕培土 | | 最終培土 | | 合計延時間 | 人力区に対する比 |
|----------|------|--------------|------|--------------|--------------|----------|
| | 作業人員 | 時間 | 作業人員 | 時間 | | |
| 人力区 | 2人 | 分秒 140.10 | 2人 | 分秒 240.00 | 分秒 760.20 | 100 |
| 耕耘機+護葉棒区 | 1人 | 47.24 | 1人 | 66.00 | 113.24 | 15 |

第2表は作業能率の比較である。人力培土区12.7時間を100%とすれば棒使用した耕耘機培土区は1.9時間で15%である。耕耘機培土は株内まで培土され精度も向上するので、棒の使用効果の大きいことが認められた。