

大豆用刈払機の試作

馬場崎一俊・坂本五十夫 (佐賀県農業試験場)

B ABASAKI, K. and I. S AKAMOTO: A Trial Manufacture of Bush Cutter for Soybean Havresting Impromovement

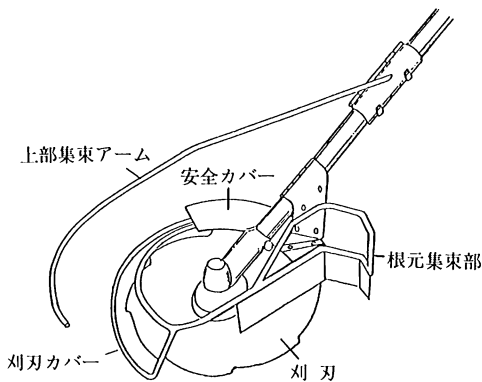
一般に使用されている刈払機を利用して大豆を収穫する場合、切断された大豆が刈刃の上に倒れ、刈刃によって二重に切断されたり、莢の部分に刃が当り落莢や裂莢の原因となり損失が増加する。

そこで、刃の周囲にカバーを取り付け、前述の欠点である裂莢落莢損失を軽減し、また、集束部を取り付け、刈幅1.0~1.4m毎に集束できるようにした小型でかつ簡便な大豆用刈払機を試作した。

1. 大豆用刈払機の構造

大豆用刈払機は、大豆切断部を除き、刃の周囲200°に6mmの丸鋼によって上下二段の刈刃カバーを取り付ける。刈刃カバーの取付けは刈払機シャフトに固定するが、刃とシャフトの角度が機種によって異なるため、取付角度を±10°の範囲に調節可能とし取付機種の汎用性を高めた。集束は、刃の中心位置からアーム先端までの長さ170mm、曲りの長さ80mmの、6mmの丸鋼を使用したアームによって、切断された大豆上部を支える。また、6mmの丸鋼と1.5mmの薄鉄板を使用した根元集束部によって大豆根元をそろえ集束する。

刃による石などの飛散を防止するため、0.8mmのアルミ板を使用した安全カバーを取り付けた。



第1図 大豆用刈払機

2. 大豆用刈払機の作業精度と能率

大豆用刈払機は、一般の刈払機に装着することが可能で、その使用に当っては畦に向って立ち、畦方向に1.0~1.4mずつ刈り取り、畦と直角方向に進んでいくが、莢水分25%、立毛角62°の大豆における全穀粒損失は0.8%と少ない。また、能率は作業幅1.45m、刈取速度0.22m/sec

で一方向からの刈取作業であったが、10a当り64.3分と手刈りに比べて能率的であった。

しかし、立毛角42°と倒伏した大豆では刈残し損失が増加し、全穀粒損失は8.9%と多くなり、刈取速度が低下するため培土による倒伏防止が必要条件となる。

大豆用刈払機品の全重量は1.1kgで、刈払機先端に装着するため、重心位置が変りバランスが悪くなるが、ハンドルならびにつりベルト位置をとともに14cm程度刈刃の方向に移動させることによって、ハンドル荷重1.23kg、つりベルト荷重6.15kgとバランスをとることが可能で、刈取作業を容易に行うことができる。

第1表 大豆用刈払機精度試験結果

月・日・時刻	11月27日 14:00~	
畦立の有無	畦立区(畦幅36cm畦高10cm)	平畦区
品 種・熟 度	フクユタカ, 成熟期	
条 間・株 間	67.4cm	16.4cm
作 物 全 長	55.4cm	55.1cm
立 毛 角	62.4°	41.1°
最下着莢位置	11.0cm	7.8cm
莢 水 分	25.5%	25.5%
刈取り速度	0.23m/s	0.16m/s
刈 取 り 幅	129cm	121cm
刈 取 り 高 さ	4.5cm	6.4cm
たばの広がり	39cm	63cm
全穀粒損失	0.9%	8.9%
同 上 内 訳	裂莢損失	0.2%
	落莢損失	0.3%
	刈残し損失	0.4%

第2表 大豆用刈払機の作業能率試験結果

月・日・時刻	12月1日 13:00
圃場の形状面積	50m × 20m 10 a
作 業 人 員	1 名
刈 取 り 速 度	0.22m / s
作 業 幅	1.45m
全 作 業 時 間	64.3分/10 a
理 論 作 業 時 間	52.4分/10 a
圃場作業効率	81.3%