

[情報名] ニクロム線を利用したマルチ穴あけ器							
部門	野菜・花き	専門	機械・作業	分類	普及	連絡先	経営部
[実施機関名] 三重県農業技術センター						05984-2-6356	
[要約] バレイショ植え付け後のマルチ穴あけ作業(出芽)の省力・軽作業化を図るために、マルチ穴あけ器を開発した。省力的かつ安全に実施でき、労働負担の軽減、他のマルチ栽培作物の穴あけ作業にも利用できる。 キーワード：マルチ栽培、穴あけ、ニクロム線、							

[背景・ねらい]

加工用バレイショの産地化が近年急速に進みつつあり、大規模栽培農家や集団栽培地帯では、省力化が重要な課題となっている。現在、植付け、収穫作業の機械化は図られているものの管理作業のほとんどは手作業であり、規模拡大の阻害要因のひとつになっている。そこで、管理作業のうち特に重労働で高能率が要求される植え付け後のマルチ穴あけ作業(出芽)の機械化を図る。

[情報の内容・特徴]

バレイショ植え付け後のマルチ穴あけ作業(出芽)が安定的かつ省力・軽作業化できるマルチ穴あけ器を開発した。ニクロム線式マルチ穴あけ器は、バッテリー(12V)を電源としてニクロム線を加熱して出芽の周囲を溶解する構造である。作業方法は支柱部を持ち、出芽した部分のマルチ上に置くことにより、円状に切断され、立ち姿勢で作業することができる。

マルチ穴あけ器はバッテリーを含め4kg程度の重量であり、持ち運びが楽であり、労働の負担が少ない。作業に熟練を要せず、誰でもマルチ穴あけ作業が省力的かつ安全に実施できる。出芽後の幼植物を損傷させることなくマルチを切断でき、能率は1時間/10a程度で慣行に比べ6~7倍の能率である。

切断部の一部はカットしないので圃場に切断マルチが飛散しない。マルチ栽培作物の植え穴用穴あけ作業にも利用できる。

マルチ穴あけ器の製作材料費は800円程度、バッテリーは1万円程度である。

[情報活用上の留意点]

バッテリーの耐用時間は連続作業時で1時間程度であり、充電が必要である。運搬、保管時には、加熱部(ニクロム線)を補助具でカバーする。

[具体的データ]

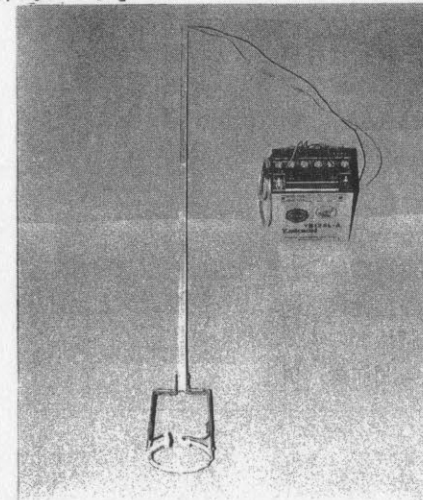


図-1 ニクロム線式マルチ穴あけ器

表-1 マルチ穴あけ作業能率

処理区	組人員 (人)	1穴切断 時間(秒)	10a 当たり 作業時間(時)	延べ作業時間 (時)
マルチ用穴あけ器	1	1.9	1.0	1.0
手作業	4	12.0	1.6	6.5

注) 栽植様式：5000株/10a、条間85cm×株間23cm、マルチ穴あけ器重量：315g (+バッテリー重量：3.95kg)、1穴切断時間は1人連続作業での作業時間、穴あけ作業は適期間内に3回に分けて実施

表-2 マルチ穴あけ器用バッテリーの耐用時間

経過時間(分)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
電圧(V)	11.5	11.0	11.0	11.0	11.0	10.8	10.5	10.3	10.0
電流(A)	8.7	8.5	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.9	7.6
経過時間(分)	45	50	55	60					
電圧(V)	8.0	7.0	6.0	5.0					
電流(A)	6.3	5.3	4.6	3.7					

注) バッテリー規格：YB12AL-A、マルチ穴あけ器の穴あけサイズ：95mm

[その他特記事項]

研究課題名：加工バレイショの管理作業の機械化

研究期間：平成2年~3年

予算区分：県単

研究担当者：横山幸徳・中西幸峰