

動力耕耘機 利用實態에 關한 調查研究  
(金泉 金陵地區)

Survey on the Utilization of Power Tiller

金 昌 洙\*  
Kim, Chang Soo

Summary

This survey was carried out to grasp the actual condition of a power tiller utilization. Now, the power tiller has become the leading machinery in the field of agriculture throughout the country. Two hundred farm houses, located in the provincial districts of Kimcheon and Kum-Rung, have taken part in the survey from October 1, 1976 to September 30, 1977.

The results are summarized as follows;

1. The average size of cultivated land of a farm household in the districts surveyed was 1.77ha which was bigger than that of whole country. And the average age of power tiller drivers was analyzed in which only 10% of total drivers was on their 30's.
2. Distribution of a power tiller utilization was appeared to be 34.4% for transporting, 24% for tilling, 23% for pumping, 11.5% for threshing and 6.6% for spraying.
3. Frequency of a power tiller utilization was high during the month of June, July and October while it was low during February and December.
4. Distribution of repairing cost was 8.5% for trailer, 7.1% for throttle lever and 6.7% for casket, respectively. The annual cost for repairing was 5,290 won.
5. The annual cost for using a power tiller was composed of 51.5% of fixed cost and 48.5% of operating cost.
6. Economic analysis showed that it was not economically practical for individual ownership of a power tiller on the farm surveyed. Therefore, custom operation and joint ownership by a few farmers were recommended.

---

\* 金泉農林高等學校

## I. 緒 論

近來 食糧不足現象은 世界的으로 深刻한 問題가 되어 모든 나라가 食糧增産을 하기 위하여 온 國力을 기우리고 있다.

우리나라도 米穀, 麥類, 豆類等 主穀의 自給을 目標한 增産施策이 樹立되었고 이를 뒷받침하기 위하여 農業機械化 施策이 強力히 推進되고 있다. 政府는 우리나라 農業機械의 主軸인 動力耕耘機를 1963년부터 普及해온 結果 1966년에 動力耕耘機 普及臺數는 320臺에 不過하였던 것이 1967년에는 2,160臺로서 不過 1年사이에 6.7배나 增加하였고 그로부터 10年後인 1976年末에는 122,000臺로 農家19戶當 1臺의 水準에 이르렀다.

1980年代까지는 40萬臺의 動力耕耘機를 擴大普及하여 農家 5戶當 1臺씩 保有할 수 있도록 하며 改良된 農業技術의 普及과 아울러 土地生産性을 크게 增加시킬 計劃이다. 또 政府에서는 農業檢械化計劃에 따라 動力耕耘機를 비롯하여 各種 動力農業機械를 繼續的으로 普及하고 있으나 普及된 農機械의 農作業利用實態에 關한 調查研究가 未洽하며 現在 우리나라 農業機械化의 中樞 機種으로 普及利用되고 있는 動力耕耘機마저도 어떻게 利用되어지고 있는지 確實한 調查資料가 거의 없는 實情이다. 따라서 農作業에 中樞의 役割을 하는 動力耕耘機의 作業別, 月別利用頻度와 修理等의 實態를 調査함과 동시에 經濟性을 檢討하여 動力耕耘機 適定普及 計劃資料를 提示코져 本 研究을 遂行하였다.

## II. 研究史

動力耕耘機는 主로 亞細亞地域의 耕地가 狹少한 나라에서 農業用으로 利用 發展되고 있는 機種으로 本研究의 關聯된 研究 文獻을 調査한바 韓等<sup>20</sup>(1958)은 導入 農機具 試驗成績 報告에서 耕耘機에 對한 性能 및 經濟性 分析을 하여 트랙터는 人力의 62倍 畜力의 5倍라고 하였으며 農事院<sup>19</sup>(1961)은 農業機械 開發에 關한 研究에서 7.5馬力의 耕耘機로 犁耕 作業時 10a當 所要時間은 1時間 53分21抄가 所要된다고 하였다. 田原<sup>10</sup>(1968)는 트랙터와 그의 利用에서 農作業의 利用度中 運搬作業은 年間利用日數의 過半數를 차지 한다고 하였으며 年間作業距離

를 보면 그보다 더 높은 比率을 차지한다고 하였다. 盧<sup>41</sup>(1969)은 耕作面積에 對한 트랙터의 適定 크기 및 能力에 關한 調查 研究에서 慣行省力 利用의 作業體系로 耕深 12~13cm일때 1~2ha의 耕作 規模에는 3~5馬力의 트랙터가 適當하다고 하였다.

韓等<sup>21</sup>(1971)은 動力耕耘機의 合理的運用에 關한 研究에서 耕耘機의 利用方法과 燃料 및 潤滑油의 消費量, 作業性能에 關하여 報告한바 있고 崔<sup>11</sup>(1972)는 우리나라 農業機械化를 위한 基礎調査에서 動力耕耘機가 負擔할수 있는 最低限界規模와 經濟性 比較를 實施한바 있다. 鄭<sup>22</sup>(1974)은 우리나라 農業機械의 展望에서 機械의 利用 效率面이나 利用經費面에서 볼때 8ps程度가 當分間은 適合한 機種이 될것이라고 認定하였으며 崔<sup>12</sup>(1975)는 動力耕耘機에 依한 麥類栽培의 機械化 作業體系 確立에 關한 研究에서 麥類栽培一貫作業體系가 實行栽培法에 比하여 約 4倍의 作業能率이 있다고 報告한바 있다.

農工利用研究<sup>42</sup>(1976)는 農業機械 利用實態調査에서 月別利用日數, 燃料消費量, 修理頻度, 經濟性 調査等을 實施하여 報告한바 있고 農業開發研究所<sup>43</sup>(1976)는 韓國農業機械化의 促進對策에 關한 研究를 實施하여 各機種別 利用狀況과 作業體系에 關하여 報告하였다.

또한 崔<sup>13</sup>(1977)등은 圃場區劃의 長短邊比에 따른 耕耘機의 機種別 犁耕作業效率에 關한 研究에서 機械製造國別및 크기 別로 圃場作業效率을 調査한바 小型輕量의 Satoh 5ps가 作業效率이 가장 좋았다고 報告하였다.

또한 韓<sup>14</sup>(1977)은 韓國의 農業機械 現況과 展望에서 우리나라의 勞動投下量(10 當) 및 勞動力分配 狀況과 競合은 6~7月과 10~11월에 Peak를 形成한다고 報告하였다.

## III. 調査方法 및 項目

1. 調査期間: 1976. 10. 1~1977. 9. 30
2. 調査地域: 慶北 金泉市 金陵地區
3. 調査方法: 地區內의 耕耘機 所有農家 200戶를 對象으로 하여 每日 記帳調査 分析 하였다.
4. 調査項目
  - 가. 作業別 耕耘機 利用實態
  - 나. 月別 耕耘機 利用日數 調査

다. 耕耘機 修理頻度  
라. 經濟性 分析

#### IV. 結果 및 考察

本 調查研究 地區의 營農基礎基盤과 耕耘機 所有 農家를 살펴본바 表-1과 같이 나타났는데 논이 平均 1.2ha로 耕作面積의 67%를 차지하였고 밭은 0.57ha로 33%를 차지하고있다. 이것은 우리나라 農家平均 耕作面積 0.9ha보다 많은 편이었다. 耕耘機 運轉者의 年齡은 20代가 40%인데 비하여 30代는 10%밖에 안되었고 40代에서는 40%인 것을 보면 젊은층이 적어짐은 農村의 勞動人口중 農村近代化에 기여해야할 敎育받은 젊은 階層이 都市로 吸收되므로서 農業機械化 過程에 있어서 技術 習得에 比較的 容易한 階層이 缺乏되어가고 있음을 보여주고 있다.

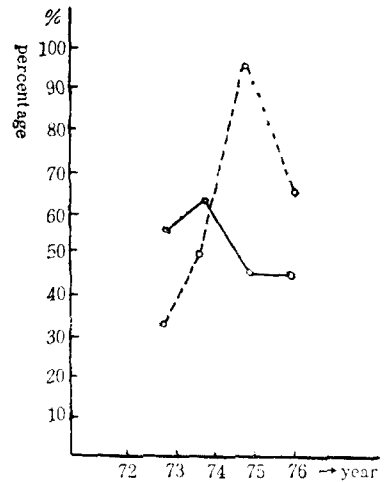
李<sup>(3)</sup>(1971)는 農家人口가 性別에 關係없이 모두 靑壯年層이 減少되어 가고 있다고 報告하였음은 本調查地區와 비슷한 現象을 나타내었다. 또한 年度別 耕耘機 購入을 살펴보면 金泉市 金隣郡의 動力耕耘機는 總1,070臺로서 72년에 179臺이었던 것이 73년에 230臺로 28.5%가 增加하였는데 全國의 普及臺數는 24,786臺에서 37,660臺로 增加하여 低調하게 普及되었으나 75年度 以後는 658臺로 93.9%의 增加를 보여 全國의 42.7%보다 倍의 增加를 보여 農業機械化에 對한 認識度가 높아지고 있음을 보여 주었으며 機械化 事業은 活潑히 進行되고 있는 地區였다.

Table 1. Present conditions of districts surveyed

Item	Number		Condition	Percentage
Planted acreage	paddy	1.2ha		67
	others	0.57		33
Driver's age	under 21	10		5
	21—30	80		40
	31—40	20		10
	41—50	80		40
	over 50	10		5

Table 2 Number of power tiller supplied

Division	year				
	72	73	74	75	76
Kincheon & Kum-Rung (in each)	179	230	341	658	1,070
Rate of increase(%)	—	28.5	48.3	92.9	62.6
Whole country (in each)	24,786	37,660	60,056	85,722	122,079
Rate of increase(%)	—	51.9	59.5	42.7	42.4



—The rate of increase in whole country  
...The rate of increase in the districts surveyed

Fig. 1. The rate of increase in power tiller supply

#### 1. 作業別 耕耘機 利用實態

表-3과 그림-2에서 보는 바와 같이 運搬作業은 年間臺當 1,268.4km로서 95.99時間이 所要되어 總 利用時間의 34.4%를 차지 하였는데 그중 營農을 위한 運搬作業은 52.9%, 非營農 運搬作業은 47.1%로 나타났다.

또한 耕耘作業은 67.02時間으로 24%를 나타낸바 全 耕作面積中 논이 67.8%인데 耕耘作業時間은

79%였고 밭은32.2%인데 21%밖에 되지 않아 耕耘機는 논에서 더 많이 使用하였음을 볼수있다. 다음은 揚水作業이 32.13時間으로 11.5%, 病虫害防除作業이 18.66時間으로 6.6%였다. 따라서 運搬作業이 제일 많은 時間을 차지하였고 防除作業의 利用도가 가장 낮았다. 田原<sup>(16)</sup>(1968)는 運搬作業이 年間利用時間의 30~50%, 年間走行 距離로 보면 64~80%라고했다. 또한 崔<sup>(17)</sup>(1972)는 運搬 脫穀 耕耘 整地 揚水作業의 順으로서 本 調査와 같이 運搬作業의 利用도가 49.3%로 本 調査에 比하여 높은 값을 보였음은 5年前인 1972年度에는 農村의 運搬手段은 거의 人力에 의존하던것이 耕耘機가 導入됨에 따라 주로 運搬作業에 使用한것으로 생각되며 揚水作業에서의 利用도가 낮게 나타난 것은 旱魃이 없었고 崔의 調査地區는 水利施設이 잘되어 있는 것으로 思料된다.

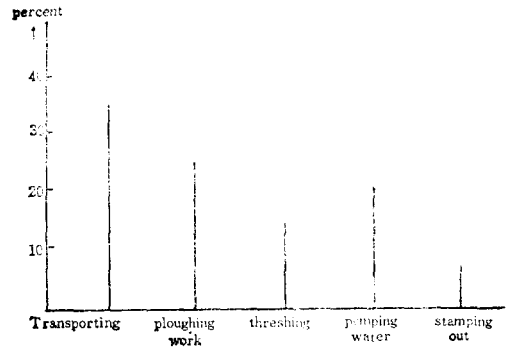


Fig. 2. Distribution of a power tiller utilization

金<sup>(7)</sup>(1975)도 運搬作業이 30~50% 인것으로 報告

Table 3. The actual condition of power tiller utilization

Type of work	Amount of work	Amount of work of a power tiller	Working time of a power tiller	Percentage
Transportation	farming	663.0km	50.84hr	52.9
	non-farming	605.4	45.16	47.1
	total	1,268.4	95.99	34.4
Plowing	plowing for paddy field	4,234.0Py.	22.42	33.5
	rotary for paddy field	6,689.0	30.45	45.4
	plowing for upland	1,236.0	5.15	7.6
	rotary for upland	2,063.8	9.0	13.4
	total	14,222.8	67.02	24.0
Others	threshing	4,961.5	32.13	11.5
	pumping water	9,377.0	65.32	23.0
	spraying	9,498.0	18.66	6.6
	total	24,236.5	116.11	41.6
Total			297.14	100

했으며 유<sup>(8)</sup>(1976)도 運搬作業이 37.1%, 耕耘22.7% 脫穀 18.1%, 揚水 14.3%, 防除作業이 7.8%로 거의 비슷한 現象을 나타내었으나 脫穀作業에서 6.6%의 差가 있었음은 本 調査地區의 耕作面積의 狹少에서 오는 結果라 생각되며 揚水作業에서도 8.7%의 差로 利用도가 높았던 것은 今年度 嶺湖南地方의 旱魃이 심했기 때문이라고 생각된다.

2. 月別 耕耘機 使用 日數 調査

表-4, 그림-3에서 보는바와 같이 月別 實作業 日

數(7時間)는 6월에 6.1日로서 15.7%이었고 使用 日數(7時間 未滿)도 제일 높은 20.4日로 12.2%이었다.

7월은 6.0日로 15%이었고 10월은 5.1日로 12.9%이였으나 1,2,12월은 1日 未滿으로 나타났고 1,2,3,9,11,12월은 耕耘機 使用 日數率에 比하여 實作業率이 낮았음은 營農作業이 적었기 때문인 것으로 思料된다.

유<sup>(8)</sup>(1976)는 10월에 13.1日로 16.9%이었고 5월은 8.7日로 11.0%이었다. 또한 1,2,12월은 5日未

動力耕耘機 利用實態에 關한 調查研究

滿으로 나타났고 總 作業日數는 79.1日로 月平均作業日數는 6.59日이었으나 本 調査는 年間 實作業日數는 33日이었는데 이는 賃賃作業이 包含되어 있지 않기 때문이다. 한<sup>2)</sup>(1977)은 6,7月과 10,11月이 勞動의 피크를 形成한다고 했다. 또한 普通 耕耘機의

利用頻度는 5,6月과 10,11月이며 本 調査도 거의 비슷한 傾向이나 6,7月에 最大가 된것은 旱魃이 심하여 揚水作業의 利用度가 높았기 때문이라고 생각된다.

Table 4. Monthly working days of a power tiller

Items	Month												total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Working days	0.2	0.5	4.7	3.1	5.1	6.1	6.0	5.2	2.2	5.1	1.2	0.3	39.7
Percent(%)	0.5	1.3	11.6	7.8	12.9	15.7	15.0	13.0	5.6	12.9	2.9	0.8	100
Carrying days	6.3	8.4	16.7	15.9	18.4	20.4	17.8	16.0	11.5	19.5	9.0	7.0	27.8
Percent(%)	3.7	5.0	10	9.5	11	12.2	10	9.6	6.8	11.6	5.3	4.2	100

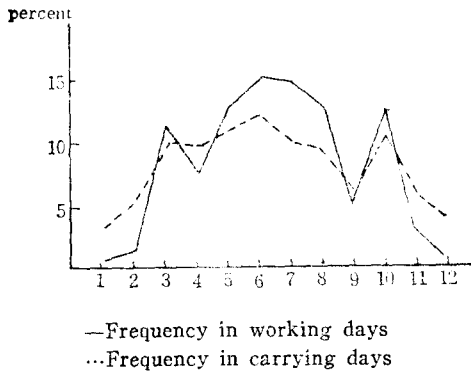


Fig. 3. Frequency of power tiller's utilization in every month

1. 실작업일수 : 1일 8시간 기준작업량
2. 사용일수 : 여하튼 1일 경운기 1시간 사용하는 8시간을 사용하든 경운기를 농장으로 꺼내는 시간

3. 耕耘機 修理 頻度

表-5,6,7에서 보는 바와 같이 修理는 트레일러가 年間 2.6회로 8.5%의 높은 頻度를 차지하였고 다음은 스톱볼테버가 2.25회로 7.1%, 가스켓이 2.0日로 6.7% 順으로 나타났다.

또한 밧손교체, V벨트교체, 경심조절핸들등은 1% 未滿으로 修理頻度가 적었다.

修理費는 트레일러가 6,750으로 제일 많은 經費가 支出되었고 다음은 엔진분해 1.35회로 4.3% 인데도 4,050원이 支出되었음은 修理센터에 의뢰하였기 때문이며 여과기, 경심조절핸들, 전구등은 自家修理하여 적은 經費가 所要되었고 本 調査地區의 耕耘機 修理頻度는 臺當 1.09회로 平均 修理費는 5,290원으로 적게 支出되었음은 購入 年度가 最近의 것이기 때문이며 큰 故障이 없었다. 修理區分을 보면 自家修理가 38%, 修理센터에 의뢰 修理한것이 62%였다. 또한 燃料消費量은 1.9l/hr이었고 潤滑油 消費量은 9.2이였다.

유<sup>2)</sup>(1976)는 엔진이 2.5회로 12.6%를 차지하였고 다음은 용접하는데 1.9회로 9.6%였다.

또한 總修理日數는 19.8회로 部品別로는 1.52回 修理한것으로 나타나 本 調査보다 頻度가 높았음은 購入年度에 따라 差가 있는 것으로 思料된다. 그러나 金<sup>3)</sup>(1975)은 10a當 燃料消費量은 3.3/程度라 하였으나 農事院<sup>4)</sup>(1961)은 犁耕作時 10a當 燃料消費量은 1.56l, 李<sup>10)</sup>(1973)는 10a當 2.7l, 黃<sup>5)</sup>(1977)은 1.02l로서 本 研究와 비슷한 傾向을 보였다.

Table 5. Repairing frequency of a power tiller

Parts repaired Items	clutch	clutch plate	air cleaner	fuel filter	engine resolve	tire puncture	welding	fan velt	head casket	trailer
	Frequency in repairing	0.75	0.45	0.9	1.3	1.35	1.45	1.75	1.05	1.15
Percentage	2.4	1.4	2.8	4.0	4.3	4.6	5.5	3.3	3.6	8.5
Expenses in repairing(won)	375	450	1,350	65	4,050	725	700	735	1,150	6,750

Items	Parts repaired									
	engine boring	transmission change	throttle lever	ploughing deep adjusting handle	tire changing	fuel pipe	pulley change	casket	valve adjusting	rotary knife change
Frequency in repairing	1.3	0.3	2.25	0.3	0.75	1.0	0.65	2.0	0.6	0.7
percentage	4.1	0.9	7.1	0.9	2.4	3.1	2.0	6.7	1.9	2.2
Expenses in repairing (won)	1,950	600	675	90	3,750	250	325	1,000	300	1,260

Items	Parts repaired									
	governer	V velt	electric lamp	handle	bearing	carburretor	plug	contact breaker	others	total
Frequency in repairing	0.8	0.3	0.55	0.4	0.4	0.9	1.9	0.45	3.3	31.75
percentage	2.5	0.9	1.7	1.3	1.3	2.8	6.1	1.4	10.3	100
Expenses in repairing (won)	800	240	110	200	400	1,350	1,365	450	330	5,290

Table 6. Repairing place of a power tiller

	frequency in trouble	percent (%)
Self-repairing	764.3	38
Repairing center	1,236.7	62

Table 7. Amount of fuel consumption

Fuel	530.16l
Lubricating oil	9.2 l

4. 經濟性 分析

表-8,9,10에서 보는 바와 같이 時間當 作業費用은 脫穀이 4,080원 이었으며 各作業 共히 固定費는

452.5원 이었다. 差引額은 防除作業이 粗收益에서 固定費와 流動費를 減한 費用 1,883.5원으로 나타났으며 1日 純作業時間이 7時間일 때의 收益은 13,184.5원으로 제일 많이 나타났는데 年間作業 日數가 2.7日 밖에 안되어 年間純收益은 8,899.5원이었다. 또한 年間 總收入은 耕耘作業이 63,278.1원으로 33.8%이었고 다음은 運搬作業이 61,232.2원으로 33.2%이었다.

다음은 揚水 脫穀 防除의 作業順으로 收益性向을 나타내어 臺當 耕耘機의 年間 總收益은 184,437.7원이었다. 耕耘機利用費를 보면 固定費가 126,698.5원으로 51.5%였고 流動費는 119,458.3원으로 48.5%가 所要되었다.

人件費는 79,554.9원으로 流動費의 66.6%, 燃料費는 29%, 修理費는 4.4%이었고 總利用費에 比하

Table 8. Profits balance sheet in each work per hour.

Unit : Won

Type of	Items	working hours during a year	percent (%)	profits		regular expenses	operating costs			marginal profits
				amount of work	working expenses		number of men	personal expenditure	expenses for fuel	
Transporting		95.9	34	4km	1,500	452.5	1	285	124	638.5
Plowing		67.1	24	200	3,000	"	2	570	"	1,853.5
Threshing		32.1	11.6	20kg	4,080	"	6	1,710	"	1,793.5
um ping water		65.3	23.5	100平	1,500	"	1	285	"	638.5
Spraying		18.7	6.9	1,200	3,600	"	4	1,140	"	1,883.5
Total		279.14	100							

The standard in analyses

- 1) Plowing : 15 won/a pyong
- 2) Amount in threshing : 256kg/a month  
※ Rice (2nd grade) : 204 won/lkg
- 3) Pumping water : 15won/a pyong

- 4) Work for spraying : 3 won/a pyong
- 5) Transportation : 375 won/km, 4km ≡ 1,500 won
- 6) Personal expenditure : 2,000 won/a man

動力耕耘機 利用實態에 관한 調査研究

던 燃料費는 14.0%, 修理費는 2.1%이었다.

따라서 固定費는 流動費보다 많고 年間 耕耘機 利用費用이 246,156.8원 이었는데 收益金額은 184,437.7원, 耕耘機 利用費用은 246,156.8원으로 나타나 收益에서 費用을 差引하면 -61,719.1원으로 結局 2ha未滿에서는 純粹自家 作業단으로서 赤字를 免키 어렵다. 崔<sup>9)</sup>(1972)는 固定費는 29%, 流動費는 71%이며 修理費가 總經費의 15.8%, 燃料費는 13.3%, 潤滑油費는 3.5%이었다고 報告한데 이어 崔<sup>8)</sup>(1975)는 固定費가 36%, 流動費가 64%이며 總經

費에 對한 油類費는 29.7%, 流動費中 油類費는 46.8%이었다.

또한 兪<sup>9)</sup>(1976)는 修理費는 購入費의 52.4%이라고 報告한 바 本 調査 研究와 相異한 差를 보인것은 本地區의 耕耘機購入이 最近이며 自家作業단을 分析했기 때문이라 생각된다.

兪<sup>14)</sup>(1969)은 慣行省力利用의 作業體系에서 1~2ha의 耕作規模에서는 3~5馬力의 耕耘機가 適當하고 3~4ha의 耕作規模는 7~10馬力이 適當하다고 한바는 本 調査 研究와 비슷한 結果라고 思料된다.

Table 9. Yearly profits in each work

Unit : Won

Items Type of work	working days	profits		number of working men	daily cost	net profits
		hourly	daily			
Conveyance	13.7	638.5	4,469.5	1	4,469.5	61,232.15
Plowing	9.6	1,853.5	12,974.5	2	6,487.3	62,278.08
Threshing	5.0	1,793.5	12,554.5	6	2,092.4	10,461.50
Pumping water	9.3	638.5	44,695	1	4,469.5	41,566.35
Stamping out	2.7	1,883.5	13,184.5	4	3,296.1	8,899.5
Total	40.3					184,437.58

Table 10. Yearly balance between expenses and profits of a power tiller

Unit : Won

	yearly expenses of a power tiller				yearly profits of a power tiller		
	contents	costs	percent	contrast with all expenditures	type of work	net profits	percent
Fixed costs	depreciation	87,428.5	69.0	35.6	conveyance	61,232.2	33.2
	interest	37,270.0	31.0	16.0	plowing	62,278.1	33.8
	total	126,698.5	100	51.5	threshing	10,461.5	5.7
Operating	personal-expenditure	79,554.9	66.6	32.3	pumping water	41,566.4	22.5
	fuel expenses	34,613.4	29.0	14.0	stamping out	8,899.5	4.8
	reaparing expenses	5,290.0	4.4	2.1			
	total	119,458.3	100	48.5			
Total		246,156.8		100		184,437.7	100

※ marginal profits = -61719.1 won

V. 摘 要

本 調査研究는 우리나라에서 農作業에 主從을 이루는 動力耕耘機의 利用 實態를 把握하고자 金泉市 金陵郡 一圓의 200農家를 對象으로 記帳調査 分析 하였으며 1976. 10. 1~77. 9. 30日까지 1年間 調査分

析한 結果를 綜合하면 다음과 같다.

1. 對象 農家の 平均 耕作面積은 1.77ha이었고 運搬者 年齡은 30代가 10%로 극히 적은 實情이었다.

2. 作業別 利用頻度는 運搬 34.4%, 耕耘 24%, 揚水 23%, 脫穀 11.5%, 防除 6.6%의 順으로 나타났다.

3. 月別作業 頻度は 6,7月과 10月이 높았으며 1, 2,12月은 낮았다.

4. 修理頻度は 트래일러 8.5%, 스루틀레버 7.1% 가스킷트 6.7%의 順으로 크게 나타났다. 年間 耕耘機 臺當 修理 回數는 1.1回이며 修理費는 5,290 원이었다.

5. 年間 耕耘機 利用費는 固定費 51.5%, 流動費 48.5%이었으며 流動費中 燃料費는 4.4%였다.

6. 年間 耕耘機 收益은 耕耘整地 作業費 33.8%, 運搬作業 33.2%이며 揚水 脫穀 防除作業順이었다.

7. 年間 耕耘機 利用費와 收益 金額의 差는 -61,719.1원으로 赤字를 招來하여 純粹自家作業의 경우 2ha未滿에서는 不利하므로 2~3戶의 農家가 共同으로 購入하는 것이 妥當하다고 思料된다.

### 引 用 文 獻

1. 崔圭洪, 金鍾寬(1977) : 園場區劃 長短邊비에 따른 耕耘機의 機種別 犁耕作業効率에 관한 研究 韓國農機學會誌 Vol. 2 No. 1 p. 49—54
2. 韓成金(1977) : 韓國의 農業機化現況과 展望, 農村振興廳아스파食糧肥料技術센터, p. 33
3. 黃成萬(1977) : 土地條件이 트랙터 및 動力耕耘機의 耕耘作業에 미치는 影響에 관한 研究, 建國大學校 大學院 碩士學位 論文
4. 農工利用研究所(1976) : 농업기계 이용 실태 조사, 농촌진흥청시험연구보고서, p. 244—262
5. 農業開發研究所(1976) : 韓國農業機化의 促進對策에 관한 研究, 서울大學校 農科大學 附設 農業開發研究所, p. 79—51
6. 유점수(1976) : 동력경운기 이용실태조사, 농촌진흥청 농공이용연구소, p. 244~256
7. 金聲來, 李哲周, 崔圭洪(1975) : 동력경운기, 集賢社, p. 16—99
8. 崔圭洪(1975) : 動力耕耘機에 依한 麥類栽培의 機械化 作業體係確立에 關한 研究, 建國大學校 學術誌, 第19輯, p. 443—453
9. 鄭昌柱(1974) : 우리나라 農業機化의 展望, 韓國農工學會誌, (16) 3, p. 1~7
10. 李哲周(1973) : 農業機械學, 서울富民文化社, p. 108~115
11. 崔圭洪(1972) : 우리나라 農業機化를 위한 基礎調査에 關한 研究
12. 韓成金, 金聲來, 李英烈(1971) : 動力耕耘機의 合理的 運用에 關한 研究, 農工利用研究論文1 輯 p. 43~47
13. 李啓卓(1971) : 農業機械化를 위한 與件造成方向에 關한 研究, 서울大學校 行政大學院 碩士論文
14. 邕章祐, 姜信業, 姜义默, 李祖祐(1969) : 耕作面積에 對한 트랙터의 適正 크기 및 能力에 關한 調查 研究, 忠南大學校 論文集, 第8輯 p. 87~97
15. 田原壹次, 米村純 (1968) : 小型トラクタシの利用, 農業技術協會(東京), p. 174
16. 金順正辛(1965) : 乘用トラクタ의 牽引性能, 日本機械化農業
17. 李基春(1964) : 動力耕耘機의 機械效率試驗, 서울大學校 農科大學, 李徵載博士華甲記念論文集 p. 101~109
18. 韓成金, 金聲來, 吳世仁(1964) : 國產 農用發動機에 對한 性能試驗, 농촌진흥청 농사시험연구보고, 제 7집 1권 p. 211~219
19. 農事院(1961) : 農業機械 開發에 關한 研究, 농사시험사업연보, p. 201~205
20. 韓成金, 金利一, 車均度, 曹泳哲(1958) : 導入 農機具試驗成績 報告, 농사시험연구사업연보, p. 315~342