

土地 利用型 農作物 生産性 向上 指針

朴 圓 奎*, 金 鎮 熙*
W. K. Park, J. H. Kim

이 資料는 水稻, 麥, 大豆 等 土地 利用型 農作物의 營農 改善과 生産費 節減을 위하여 日本 農林水産省 農藝園藝局에서 1990年 3月 13日 發表한 指針을 번역한 것으로 우리나라의 農業 機械化 事業 推進에 參考가 될 것으로 생각되어 여기에 紹介한다.

1. 머리말

◦ 稻, 麥, 大豆 등의 土地 利用型 農作物에 대하여 各界 各層에서 生産性 向上을 강하게 요구하고 있다. 이에 대하여 先進的인 大規模 農家나 營農 組織에서는 높은 生産性을 實現하고 있는 事例가 보이는 등 努力이 계속되고 있지만, 全體의 으로는 機械化 一貫體系에 알맞은 効率的인 生産單位의 形成에 의한 生産性이 높은 營農의 展開가 이루어졌다고는 말할 수 없는 것이 現實이다.

◦ 이러한 狀況 속에서 우리나라의 水稻 作物을 위시한 土地 利用型 農業의 確立과 發展을 위하여는 營農의 改善이나 生産費 用節減을 促進하기 위한 生産性 向上 指針을 提示하는 것이 중요하게 되었다. 이를 위하여 農林水産省 農藝園藝局에서 研究會를 開催하고, '89年 2月 以後 4회에 걸쳐 檢討한 結果에 따라 「土地 利用型 農作物 生産性 向上 指針」(以下 “生産性 指針”이라 한다)을 마련하게 되었다.

◦ 金후 稻, 麥, 大豆의 生産性 向上을 꾀하기 위해, 政府 및 地方 自治團體는 生産性 向上 指針에 따라 關係者의 努力을 結集하여 필요한 各種 政策을 積極的으로 推進할 計劃이다.

2. 指針 設定에 考慮할 事項

(1) 生産性 向上 指針은 金후의 核心的 指導者의 育성과 合理的이고 効率的인 生産單位 形成 등에 의한 生産費 用節減 推進을 重要課題로 土地 利用型 農作物인 稻, 麥, 大豆의 生産性 向上을 위한 生産對策, 構造 政策 等 各種 政策 推進上의 指針을 設定한다.

(2) 生産性 向上 指針은 現在의 技術水準에서는 効率的인 生産單位의 形成, 地域의 條件에 알맞은 機械化 體系의 導入과 利用體制의 確立, 土地 基盤 등의 整備 등에 의한 生産性이 높은 營農을 推進함에 따라 一般的으로 達成할 수 있도록 基本的이고 共通的인 것을 設定한다.

(3) 生産性 向上 指針의 目標水準은 地域의 多様な 營農形態에 따라 適用이 可能하도록 機械化 體系, 營農 體系 등이 다른 複數의 營農에서 試算結果 및 優秀事例의 生産性 水準 등을 參酌해서 어느 정도의 여유가 있도록 한다.

(4) (3)의 試算에 있어서 栽培技術은 現在의 技術水準, 圃場條件은 機械化 體系의 効率的인 運營에 적합한 20~30a 區劃, 汎用化 畝에서의 圃場整備은 1日의 作業에 있어서 圃場間의 移動 등에 의한 損失을 없애

고 効率的인 運營에 지장이 없도록 하고, 汎用 콤바인을 중심으로 한 大型機械化 作業體系에서는 6ha 이상 정도, 自脱型 콤바인을 중심으로 하는 中型機械化 體系에서는 2ha 이상 정도 規模의 團地로 効率的인 生産 團地를 設定한다.

(5) 生産性 向上指針의 生産費의 日標水準은 地代, 資本利子和 같은 外部的 要因에 크게 影響을 받아 正確한 算出이 어려운 要素는 빼고 生産性 向上的 成果를 나타내는 중요한 指標가 費用合計의 水準으로 나타낸다.

(6) 生産性 向上指針에 나타난 日標水準은 地域의 土地條件 등에 따라서는 適用하기 困難한 地域도 있는데 이 경우 生産性 向上指針을 參考하여 地域實情에 알맞는 日標水準을 設定한다.

3. 生産性 向上指針

(1) 土地利用型 農産物에 관해서는 各地에서 높은 生産性を 實現하고 있는 大規模農家나 營農組織이 나타나고 있지만, 規模의 零細性, 分散 등으로 반드시 現在の 技術體系, 機械化體系가 効率的으로 運營할 수 있는 狀況은 아니다. 그래서 우리나라의 基幹作物인 벼를 중심으로 한 土地利用型 農業의 生産性向上과 經營의 安定을 꾀하기 위해서는, 土地基盤 등의 整備를 推進함과 동시에 核心的인 農家나 生産組織 등의 土地利用, 作業의 集約 등에 따라 効率的인 生産單位를 形成하고 作業體系의 効率的인 運營에 힘쓰는 것이 중요하다.

(2) 이상과 같은 觀點에서 地域實情에 알맞도록 다음과 같이 効率的인 營農計劃을 樹立한다.

가) 効率的인 生産單位의 形成促進

1) 土地利用型 農作物의 生産性 向上에 관해서는 機械化體系에 알맞는 生産單位의 形成이 필요하며, 이를 위해서는 各地域의 實情에 따라 農地利用增進事業 등의 積極的인 活用に 의한 核心的인 農家の 規模擴大나 生産의 組織化 등을 推進 土地利用, 作業의 集積 團場의 團地化 등에 의해 綜合積인 生産單位의 形成을 推進한다.

2) 이 경우 地域農業의 形態 등에 관해서는 관계농가 등의 合意 形成을 推進, 農地利用의 집적에 따라

核心이 되는 個別農家の 規模擴大 또는 部落의 集團 形態에 관계없이 規模의 合理的, 一體的인 營農에 의해 規模의 長點을 發揮할 수 있는 集落營農이나 地域 營農 組織의 育成을 推進한다.

3) 또한 大規模 乾燥調製施設 등 基幹施設의 導入이나 土地基盤整備의 實施 등을 契機로 해서 施設의 計劃的 運營 및 計劃的인 作業의 實施를 통해 効率的인 生産單位의 形成을 推進한다.

4) 이러한 効率的인 生産單位의 規模는 各地域의 作業體系, 作物의 組合 등에 따라 다르나 1단위의 機械化體系를 効率的으로 驅使할 수 있는 規模를 日標로 예를 들면 水稻作에서는 汎用콤바인을 중심으로 한 大型機械化 體系는 20~30ha 정도, 자탈형 콤바인을 중심으로 한 中型機械化體系는 6~10ha 정도를 日標로 한다.

나) 生産性 向上을 위한 適切한 技術體系의 活用

1) 機械化體系의 効率的인 利用, 作業의 効率化 등에 의해 生産性 向上 등을 꾀하기 위해 다음의 內容을 유의해서 推進한다.

- 機械化體系는 地域의 狀況, 포장조건 등에 의거 最適規模로 함과 동시에 稻, 麥, 大豆 등의 作日에 일맞는 가장 効率的인 작업기의 組合에 의한 機械化 일관체계의 導入, 普及을 推進한다.

- 作業時間을 可能的限 많이 確保하여 効率的인 機械利用을 꾀하기 위해 地域의 條件에 따라 共同利用, 作業分擔 등의 機械利用體制를 確立함과 동시에 農繁期 등에는 補助勞動力을 包含한 勞動力의 適正配置 등에 의해 計劃的인 作業實施를 꾀한다.

- 機械化體系의 1日 作業은 團場間 移動에 의한 損失을 없애고 効率的인 運營에 지장이 없을 정도의 作業面積을 確保하고, 大型機械化 作業體系에서는 6ha 이상, 中型機械化體系에서는 2ha이상의 團地化를 推進한다.

2) 높은 生産水準의 確立, 勞動力 및 機械施設의 有効利用 등을 꾀하는 觀點에서 다음 內容을 유의해서 推進한다.

- 地域의 條件에 따라 集落 등 관계농가의 합의하에 集團的인 土地利用을 推進하고 논, 밭 輪作 등의 合理的인 土地利用 方式을 導入함과 동시에 稻, 麥, 大

豆의 營農組合 등에 의해 合理的인 作業體系를 導入한다.

◦ 品種의 選定에 있어서는 獎勵品種중에서 地域條件에 따라 適正品種을 選定하고 위험부산을 위해 복수의 品種使用을 推進한다.

◦ 基本技術의 適切한 實施와 아울러 예를 들면 水稻作은 側條施肥, 生育集團技術, 麥作에 있어서는 密植條稻技術, 大豆作에 있어서는 開花期의 追肥 등을 조합한 높은 生産技術의 實施를 推進하고, 單位收穫量의 增大와 品質改善을 꾀한다.

3) 이러한 적절한 技術體系 活用에 推進에 따라 10 a當 勞動時間(乾燥調製를 포함하지 않음)은 水稻作에 서는 25~27시간 정도, 麥作에서는 4~6시간 정도, 大豆는 7~12시간 정도를 目標水準으로 하고, 10 a當 收穫量은 地域의 氣象條件, 作業體系 등에 따라 다른데 水稻作은 480~550kg 정도 이상, 麥은 370~420kg 정도 이상, 大豆는 250~300kg 정도 이상을 目標 水準으로 한다.

다) 効率的인 營農을 위한 條件整備

効率的인 營農을 위하여 地域輪作農業 등의 合理的인 土地利用, 作業體系의 確立과 동시에 生産성이 높은 技術體系의 効率的인 運用을 確保하기 위하여 30 a 이상의 區劃, 汎用化 등 土地基盤整備를 積極的으로 推進함과 동시에 地域營農의 核이 되는 大規模 乾燥調製施設 등의 整備를 推進한다.

라) 이러한 効率的인 營農에 따라 60kg당 費用合計가 水稻作에서는 3~5할 정도 節減(1987年의 全國平均의 費用合計(畝)에 대한 比率 節減結果의 費用合計는 11~8千엔 정도가 된다. 이하 같음), 麥作은 4~6할 정도 節減(6~5千엔 정도), 大豆는 4~5할 정도(11~8千엔 정도)를 目標 水準으로 한다.

(註)

1. 費用合計는 材料費에 勞動費를 더한 것이며, 地代, 資本利子와 같은 外部의 要인에 크게 影響을 받아 正確한 算出이 어려운 要素는 包含되지 않음. 이를 위해 効率的인 營農을 위해 規模擴大 등을 꾀하는 경우에는 費用合計 以外에 地代, 資本利子가 필요하게 된다는 점을 충분히 유의할 필요가 있다.

2. 費用合計는 1987年度 現在의 物價 등에 의한 것임.

4. 活用に 있어서 考慮할 事項

(1) 生産性 向上指針에 나타난 目標水準은 어느 정도 여유를 가지고 設定하였으므로 그 구체적인 活用に 있어서는 實際의 營農形態가 地域의 氣象條件, 土地條件, 作日의 조합 등에 따라 다르므로 可能的인 限 生産性 向上指針을 참작하여 都道府縣 등 地域의 實情에 맞게 生産性 向上의 目標을 設定하고 이에 따라 効率的인 營農을 圖謀할 必要가 있다.

또한 効率的인 營農의 確實한 定着을 위해 政府 및 地方自治團體 등은 關係者의 努力을 集結하여 各種의 政策이나 技術의 開發·普及 등을 積極的으로 推進한다.

또한 中山間地 등에 있어서는 土地基盤整備의 進拓狀況, 整備水準 등 地域의 條件에 따라 20~30 a 區劃程度로 하고, 汎用化 畝 등의 條件整備가 當장은 困難한 地域도 있어 앞의 3항에서 나타난 目標水準의 達成이 困難한 경우도 있으나, 이러한 경우에도 地域實情에 따라 生産性 向上의 目標을 設定하면서 최대한 努力함과 동시에 地域農業의 實情에 알맞는 土地基盤整備 등을 條件整備를 積極的으로 推進함에 따라 한층 더 生産性 向上을 꾀한다.

또한 生産性 向上과 아울러 各地域의 立地條件을 살린 創意研究에 의해 特徵있는 營農의 展開를 推進함과 동시에 地域의 活性化와 國民의 合意에 의거 國土保全 등의 폭넓은 觀點에서 農地, 勞動力, 未利用資源 등의 合理的인 活용을 推進하는 등 필요한 施策을 講究한다.

(2) 生産性 向上指針에 따라 効率的인 生産單位를 形成하고 機械·施設의 効率的인 利用, 作業의 効率化 등에 의해 生産費用의 節減을 推進하기 위해 生産現場에서는 積極的으로 推進함은 물론 集團的인 土地利用, 生産의 組織化 등을 위하여 市·町·村 農業委員會, 農業改良普及所 등 關係機關에서도 적절한 指導強化에 努力한다.

5. 한층 더 經費節減을 위해 對處

더욱더 經費節減을 위해 보다 長期的으로는

(1) 機械化體系的 보다 効率的인 稼動을 위한 圃場 區劃의 大型化.

(2) 農業生産資材의 生産·流通의 合理化 및 効率的인 利用技術의 開發·普及 등에 의한 資材費 節減.

(3) 耕作期間의 擴大를 위한 量·質 多收穫, 病害蟲 抵抗性, 耐倒伏性, 耐冷性 등 優良品種의 開發普及.

(4) 低費用의 肥培管理技術 및 機械化 作業技術體系의 開發·普及 등을 積極的으로 推進한다.

또한 生産性 向上指針은 條件에 變化가 생긴 경우에는 수정 검토한다.

(參考 1) 營農類型試算(例)

効率的인 營農에 관한 試算은 地域의 多様한 形態에 따라 適用 可能하도록 수차례 실시했는데 代表的인 例는 다음과 같다.

(1) 耕作體系: 1年 1作, 2年 3作, 1年 2作

(2) 機械體系: 大型體系는 汎用콤바인, 高速移秧機, 45마력級 트랙터를, 中型體系는 자탈형콤바인(3~4조), 高速移秧機, 30마력級 트랙터를 中心으로 各作物에 필요한 作業기를 組合한 機械化一貫體系, 乾燥調製는 農協所有의 共同乾燥調製施設을 利用.

(3) 勞 動 力: 大型體系는 生産組織(조작자 5명, 보조 5명), 中型體系는 個別(조작자 1명, 보조 2명)

(4) 圃場條件: 30 a 區劃, 汎用化畝, 連擔團地化

(5) 生産性水準

(單位: ha, kg / 10a, ha / 10a, 千円 / 60kg)

作 付 體 系	大 型 體 系					中 型 體 系				
	規 模	單收	勞動時間	費用合計		規 模	單收	勞動時間	費用合計	
1年 1作 (北東北以北)	水 稻	28.8	550	24.7 (49)	8.3 (51)	水 稻	10.8	550	25.9 (51)	8.9 (55)
	麥	7.2	390	4.3 (26)	5.4 (52)	麥	2.7	390	5.8 (35)	6.3 (61)
	大 豆	7.2	300	7.2 (22)	8.0 (47)	大 豆	2.7	300	11.2 (34)	10.8 (64)
	計	43.2				計	16.2			
	實面積	43.2				實面積	16.2			
2年 3作 (南東北北陸)	水 稻	27.6	520	24.8 (49)	8.7 (54)	水 稻	8.4	520	26.1 (52)	9.7 (60)
	麥*	13.8	370	4.6 (27)	5.1 (49)	麥*	4.2	370	6.4 (38)	6.2 (61)
	大 豆	13.8	250	6.5 (20)	8.1 (48)	大 豆	4.2	250	10.6 (32)	10.8 (64)
	計	55.2				計	16.8			
	實面積	41.4				實面積	12.6			
1年 2作 (關東以西)	水 稻	20.4	480	25.2 (50)	9.6 (59)	水 稻	6.0	480	26.6 (53)	10.5 (65)
	麥*	30.6	420	4.0 (24)	4.5 (44)	麥*	9.0	420	5.8 (35)	5.3 (52)
	大 豆	10.2	280	7.3 (22)	8.0 (47)	大 豆	3.0	280	11.5 (35)	10.9 (64)
	計	61.2				計	18.0			
	實面積	30.6				實面積	9.0			

(註) 1. 2年 3作이라는 것은 同一圃場에서 2年間 3回の 耕作(1年째는 水稻와 麥, 2年째는 大豆)을 하는 體系를 말함.

2. *표시작물은 裏作

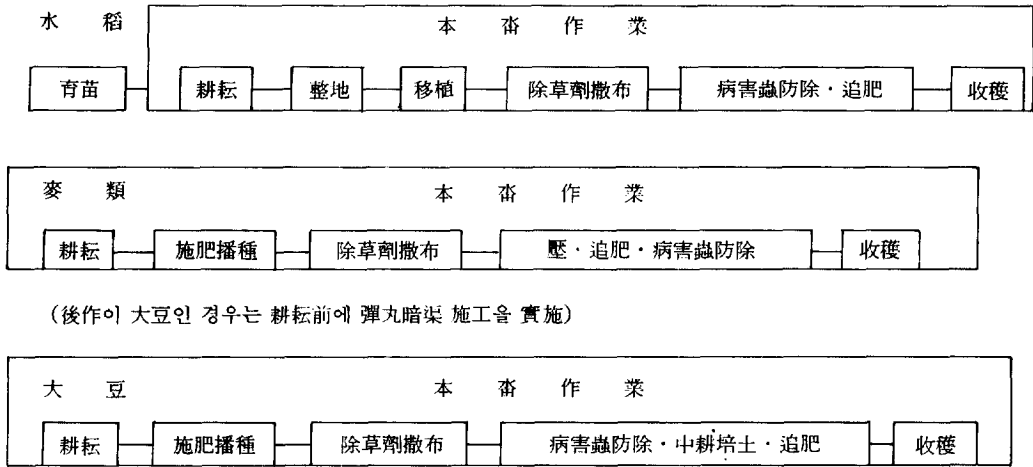
3. 勞動時間은 10 a당, 費用合計는 60kg당,

勞動時間, 費用合計의 ()内는 現實態('87年 生産費調査, 水稻는 全國, 大豆는 全國 田作, 麥은 全國 田作小麥)에 대한 比率(%)

4. 麥種은 1年 1作, 2年 3作……小麥, 6條大麥,

1年 2作……小麥, 2條大麥으로 하였음.

作業體系(例: 1年 2作)



(後作이 大豆인 경우는 耕耘前에 彈丸暗渠 施工을 實施)

(參考2) 優良事例

優良事例은 借地 등에 의한 規模擴大, 生産의 組織化 등에 의한 耕作, 作業規模의 擴大, 集落까지 합쳐 農地利用에 따른 포장의 圃地化 등을 旣하고, 地域의 條件에 맞는 合理的인 耕作體系를 確立함과 동시에 規模에 알맞는 適正機械化 體계의 確立, 地域의 條件에 따른 品種選定, 適切한 栽培管理의 實施, 水稻의 側條施肥, 深層追肥, 大豆의 開花期 追肥 등의 높은 生産技術의 導入에 의해 效率인 營農을 展開하여 높은 生産性を 實現하고 있다.

(註)

優良事例은 다음 項目으로부터 平均을 구했다.
水稻는 '87年, '88年의 日本農業競演大會, 日本農業賞, 畝農業, 確立 優秀集團表彰, 農業試驗場調査 등의 110事例, 麥, 大豆는 각각 過去 3年의 全國大會의 受賞者 등의 麥 56事例, 大豆 91事例, (또한 共同乾燥施設을 利用하는 것은 勞動時間을, 乾燥調製에 所要되는 時間을 包含하지 않음)

◦ 個別農家·集團別

(單位: kg / 10a, ha / 10a, 千円 / 60kg)

項	日	收 量	勞 動 時 間	費 用 合 計
水 稻	個 別 農 家	586	29.9	9.6
	集 團	544	30.4	10.0
	合 計	566	30.1	9.8
麥 類	個 別 農 家	543	6.8	5.0
	集 團	479	6.4	5.4
	合 計	510	6.6	5.2
大 豆	個 別 農 家	399	17.4	7.7
	集 團	288	17.3	10.1
	合 計	317	17.3	9.5

◦ 作付體系地域別

(單位 : kg / 10a, ha / 10a, 千円 / 60kg)

項 目		全 國 平 均	北 海 道(1年 1作)	都 府 縣	1年 1作	2年 3作	1年 2作
水 稻	收 量	566	435	567	641	581	531
	勞 動 時 間	30.1	29.5	30.2	33.7	30.7	28.5
	費 用 合 計	9.8	10.6	9.8	8.9	10.3	9.8
麥 類	收 量	510	627	485	539	477	480
	勞 動 時 間	6.6	2.6	7.5	5.1	8.4	8.0
	費 用 合 計	5.2	4.3	5.4	5.0	5.9	5.4
大 豆	收 量	317	289	319	332	316	319
	勞 動 時 間	17.3	14.6	17.5	16.7	17.6	17.5
	費 用 合 計	9.5	9.8	9.5	8.9	11.0	9.0

註 : 地域區分은 可能的한 土地利用方式에 따라 區分함.

학 회 광 고

본 학회 김성래 고문과 김웅길 부회장께서 재정자립과 학술발전을 위한
기금을 아래와 같이 회사하였음을 알려드립니다.

<u>기금 납부자</u>	<u>납부 금액</u>	<u>용 도</u>	<u>납부일자</u>
고 문 김성래	1,000,000원	기금확대	90. 2. 9
부회장 김웅길	20,000,000원	학회상기금	90. 5. 3