

## 夏田作物 品種 및 栽培技術의 1962年 以後 變遷

洪 殷 熹\* · 朴 根 龍\*\*

### Changes in Variety and Cultural Practices of Soybean, Sweet Potato and Corn Since 1962 in Korea

Hong, E. H.\* and K. Y. Park\*\*

#### ABSTRACT

Since 1962, varietal development and dissemination for summer upland crops have been actively initiated by the Crop Experiment Station, Office of Rural Development, Suweon, Korea.

The major breeding objectives of soybeans have been to develop varieties which are early maturing, disease resistant, and adaptable to late planting for after-barley cropping. Development of eleven new soybean varieties including Hwangkeumkong, Jangyeobkong, Danyeobkong, and Kwangkyo has greatly increased the soybean yield throughout country.

For corn, after development of Hwangok #2, a synthetic, in early 1960's, nine corn hybrids-single crosses, double-crosses, and three-way crosses-such as Jecheon-ok, Hoengseong-ok, Kwangok, Suweon #19, etc., have been disseminated mainly to Kangweon province, a major corn producing area in Korea, and drew up the yield over 4 tons per hectare.

The major breeding objectives of sweet potato have been to develop varieties which have high starch content and root yield. Hwangmi, Hongmi, and Shinmi are three sweet potato varieties developed and disseminated by the Crop Experiment Station, Office of Rural Development and are grown most widely in Korea.

Most of researches on cultural practices of upland crops have begun on a full scale from early 1960's. In soybeans, for example, no fertilizer but for barley was applied although the effects of phosphate and potassium fertilizers were great on soybeans in after-barley soybean croppings. The effects of heavy application of phosphate and calcium fertilizers on soybeans in newly reclaimed soils were recognized. Recently a mixed fertilizer for soybean (N; 40, P:70, K:60 kg/ha) was developed and sold for soybean growers. The optimum planting densities of 220,000 plants/ha in full-season cropping and 330,000 pts./ha in after-barley cropping of soybeans were known from repeated experiments. For higher yield, a means of cultural practices such as transplanting-pinching, direct planting-pinching, and hilling-up, etc., were developed along with barley-stubble planting with no tillage and integrated herbicide application for labour savings.

For sweet potato, cultural practices for planting date, harvesting date, fertilizer, and planting density were fully established. For early marketing, a technique of vinyl-mulching on sweet potato has also fully developed.

For corn, planting density of 37,000 pts/ha in early 1960's has been changed to 55,000 pts/ha for grain production and 67,000 pts/ha for silage. The amounts of fertilizers have also been changed from 120-120-120kg/ha (N-P-K) in early 1960s to 180-150-150 kg/ha. These increases in number of plants per unit area and fertilizer

\* 作物試驗場, \*\* 農振廳試驗局

\* Crop Expt. Sta., \*\* Research Bureau, Office of Rural Development, Suweon 170, Korea.

levels have resulted in greater production for both grain and silage. At the same time, the production techniques of F1 seeds have also improved.

### 1. 品種의 變遷

#### 가. 콩 主要 育成品種

品 種	交 配 組 合	育 成 年 度	廢 棄 年 度	關 聯 文 獻
黃 金 콩	(光教/Clark63) F <sub>3</sub> /白目長葉	1980	-	農事試驗研究報告 23(作物): 155~158
長 葉 콩	미야끼시로메/[短豆/ (光豆/白目長葉)]	1978	-	" 21(作物):117~122
短 葉 콩	Lee/55~7075	1978	-	" :117~122
白 川	銀白/端川談綠	1977	-	" 20(作物):145~148
剛 林	金剛大粒/農林1號	1974	-	" 17(作物): 43~46
東 北 太	導入種(日本)	1974	-	" 17(作物): 47~50
銀 大 豆	"	1971	-	主要農作物品種 解說集(農振廳) 296~297
鳳 儀	Lincoln/陸羽3號	1970	-	農事試驗研究報告 14(作物): 57~60
光 教	長端白自/陸羽3號	1969	-	" 12(作物)87~90
힐 콩	導入品種(美國)	1967	-	主要農作物品種 解說集(農振廳), 1975, 294~295
光 豆	純系分離(在來種)	1966	1974	"

#### 나. 고구마 主要 育成品種

品 種	交 配 組 合	育 成 年 度	廢 棄 年 度	關 聯 文 獻
紅 美	黃美/農林25號	1976	-	" 19(作物):41~46
黃 美	화이트스타/千美	1971	-	農事試驗研究報告 14(作物):61~65
新 美	千美/포토리코	1967	-	" 11(作物):103~108

#### 다. 옥수수 主要 育成品種

品 種	交 配 組 合	育 成 年 度	廢 棄 年 度	關 聯 文 獻
堤 川 玉	KS8/B68//KS5	1980	-	農事試驗研究報告 23(作物):169~174
橫 城 玉	KS15/KS16//KS5	1980	-	" :163~168
廣 玉	KS15/KS16	1978	-	" 21(作物):123~130
水原21號	KS5/KS8	1976	-	" 20(作物):163~168
水原20號	KS5/KS7	"	-	" :157~162
水原19號	KS5/KS6	"	-	" :149~156
黃玉3號	Synthetic	"	-	" 19(作物):103~106
複交2號	RC103/RH55//RB73/ Roh43	1973	1981	" 17(作物): 55~58
黃玉2號	Synthetic	1962	"	試驗研究報告 第6號, 8pp.

**A. Registered soybean varieties since 1962.**

Varieties	Combination	Year released	Year discarded	Reference
Hwangkeumkong	(Kwangkyo/Clark63)F3/ Baekmokjangyup	1980	-	The research reports, ORD. 1981. Vol. 23(C):155-158
Jangyupkong	Miyakisirome/[Kwangdu/ (Kwangdu/Baekmokjangyup)]	1978	-	The research reports, ORD. 1979. Vol. 21(C):117-122
Danyupkong	Lee/55-7075	1978	-	"
Baegcheon	Eunbaek/Danchundamrock	1977	-	The research reports, ORD. 1978. Vol. 20(C):145-148
Kanglim	Kumkangdaelip/Norin No.1	1974	-	The research reports, ORD. 1975. Vol. 17(C):43-46
Dongpuktae	Introduced variety(Japan)	1974	-	The research reports, ORD. 1975. Vol. 17(C):47-50
Eundaedu	"	1971	-	Manual of Yecomended varieties of food crops. 1975 296-297
Bonguei	Lincoln/Yukwoo No. 3	1970	-	The research reports, ORD. 1971. Vol. 14(C):57-60
Kwangkyo	Changdanbaekmok/Yukwoo No. 3	1969	-	The research reports, ORD. 1969. Vol. 12(C): 87-90
Hill	Introduced variety (U.S.A)	1967	-	Manual of recommended varieties of food crops. 1975. 294-295
Kwangdu	Local variety	1966	1974	"

**B. Registered sweet potato varieties since 1962.**

Hongmi	Hwangmi/Norin No. 25	1976	-	The research reports, ORD. 19(C): 41-46
Hwangmi	White star/Chunmi	1971	-	The research reports, ORD. 14(C): 61-65
Shinmi	Cheonmi/Porto rico	1967	-	The research reports, ORD' 11(C):

**C. Registered corn hybrids since 1962.**

Jecheonok	KS8/B68//KS5	1980	-	The research reports, ORD. 23(C): 169-174
Hoengseongok	KS15/KS16//KS5	"	-	" : 163-168
Kwangok	KS15/KS16	1978	-	" 21(C):123-130
Suweon 21	KS5/KS8	1976	-	" 20(C): 163-168
Suweon 20	KS5/KS7	"	-	" 20(C): 157-162
Suweon 19	KS5/KS6	"	-	" 20(C): 149-156
Hwangok No. 3	Synthetic	"	-	" 19(C): 103-106
Bokkyo No. 2	RC103/RH55//RB73/Roh43	1973	1981	" 17(C): 55-58
Hwangok No. 2	Synthetic	1962	1981	Research Bull. No. 6. 8 PP.

## 2. 栽培技術의 變遷

가. 콩

우리나라에서의 콩에 관한 試驗研究는 1912年 勸

業模範場에서 在來種을 蒐集·檢定함으로써 시작되었으며, 1956年 在來種을 중심으로 하여 6 조합의 人工交配를 實施함으로써 본격적인 品種育成에 着手하였다. 그 후 1960年代에 접어들면서 栽培法에 관한 試驗研究도 본격적으로 着手하게 되었다.

〈Table 1〉 Improvements of soybean cultural practicer in Korea.

Period	Planting time	Amount of seeds (kg/10a)	Planting distances (cm)	Populations (plt/10a)	Fertilizers (kg/10a)		
					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Before 1962	Middle May	6	60×25	13,300	0	3.2	5.8
1963 to 1966	"	"	"	"	2	6	8
1967	Middle May (FS)	"	"	"	2	6	8
	Middle June (AB)						
1968	"	"	60×15	22,200	4	4	6
1969	Middle May (FS)	4.5~6	60×25 (FS)	13,300 (FS)	4	4	6
	Late June (AB)		60×15 (AB)	22,200 (AB)			
1970 to 1973	"	"	60×20 (FS)	16,700 (FS)	4	5.6	4.4
			60×15 (AB)	22,200 (AB)			
1974	Middle May (FS)	"	"	"	4	5.6	4.4
	Middle June (AB)						
1975	"	"	60×15 (FS)	22,200 (FS)	4	5.6	4.4
			60×10 (AB)	33,300 (AB)			
1976	"	6~7.5	"	"	4	5.6	4.4
1977 to 1978	"	8~11	"	"	4	5.6	4.4
1979 to 1980	"	6~8	"	"	4	5.6	4.4
Since 1981	"	"	"	"	4	5.6	4.4(M)
					4	7	6 (S)

Notes : FS : Full season cropping  
AB : After barley cropping

M : Mixed fertilizer  
S : Single fertilizer

1960年代 初에 먼저 着手한 試驗은 施肥法에 관한 것이었다. '60年代 初만 하여도 콩은 대개 無肥로 栽培하였기 때문에 보리에 준 施肥量의 效果가 콩에 미치는 影響을 檢定하였는데, 보리 後作의 경우에도 콩에 施肥하는 것이 效果가 있음이 認定되었으며, 窒素보다는 磷酸, 加里의 效果가 더 있음도 認定되었다. 그 후 施肥에 관한 試驗과 根瘤菌接種試驗이 수행되었으나 타작물에서와 같은 效果는 보지 못하였다.

1970年代 初에 野山開發地 施驗에서 磷酸과 石灰의 增施效果가 認定되었으며, 1970年代末에는 콩專用 複肥(8-14-12)가 單肥에 比하여 2-13%의 增收가 認定됨에 따라 1980年度부터 콩專用複肥가 市販됨으로써 콩에 있어서도 均衡施肥가 이루어지게 되었다.

콩에 있어서 標準施肥量은 1962年 以前에는 窒素를 無肥로 하여 10a當 磷酸을 3.2kg, 加里를 5.2kg씩 施用하였으나, 1963~1967년까지는 窒素 2kg, 磷

酸 6kg, 加里 8kg이었으며, 1968~1969년에는 窒素 4kg, 磷酸 4kg, 加里 6kg이었으나, 1970年以後에는 變함이 없으나 1981年以後에는 複肥를 施用하는 경우 窒素 4kg, 磷酸 7kg, 加里 6kg으로 되었다.

播種期의 變遷을 보면 單作의 경우 5月 中旬으로 고정되어 變함이 없으나, 麥後作의 경우 1960年代 後半에서 1970年代 初半에 5年정도 6月 下旬을 標準으로 하였으나 그 외의 年代에서는 6月 中旬을 標準으로 하였다. 1970年에 나온 試驗結果를 보면 播種適期는 中北部地方이 5月上旬, 慶北·全北地方이 5月下旬, 慶南·全南地方이 6月上旬이었다. '70年代 初半以後는 單作과 麥後作에 따른 栽植密度效果만 주로 보았기 때문에 播種期와 관련된 變化는 없다. 그러나 콩에 對한 栽植密度는 많이 變하여 '60年 初에는 畦幅 60cm, 株間距離 25cm에 1株 2本으로 하

여 10a當 13,300個體가 標準이었으나, '60年代 中 半에는 株間距離를 10 cm정도로 密植하는 것이 效果 的이라는 것이 밝혀졌으나, 標準耕種法은 '60年代 後 半에 가서야 株間距離 15 cm로 줄어 들었으며, '75年 以後부터는 10 cm로 줄었다. 單作의 경우 '70년에 20 cm, '75년에 15 cm로 줄었다. '70年代 中半과 後半에 걸쳐 草型別 栽植密度試驗을 수행하였으나 前에 얻었 던 結果와 크게 다른 것은 없었다.

作付體係, 播種方法 및 管理에 關한 試驗研究는 먼저 '60年代 初에 深耕低播와 平畦點播後 早期培土時 排水가 조장되어 增收됨이 認定되었고, '60年代 中 後半에는 移植摘芯栽培에 關한 試驗이 全國의으로 수 行되었다. 그 結果 移植摘芯栽培을 위하여 移植하기 에 適當한 苗齡은 15~25日이며, 摘芯하기에 適當 한 時期는 本葉 5枚時로 認定되었다. 또한 半倍肥 ~倍肥로 增肥時 9~14% 增收됨이 認定되었다.

또한 '60年代 後半에는 作畦方法間 比較 試驗이 수행되어 普通地에서 平畦點播培土栽培와 두가웃지 기가, 濕地에서는 두가웃지기가 平畦點播無培土栽培 對比 8%정도 增收하였다. '70年代 初半에는 麥間 作試驗도 수행되었으며, 麥間日數를 29~36日로 하 여 麥間作栽培하면 18~22% 增收됨이 認定되었다. 또한 '70年代 中半에는 麥後作 省力栽培를 위한 試驗 이 수행되어 無耕耘보리골撒播後 耕耘機로 복토하거 나 보리 畦幅中間에 기계로 點播하는 播種方法이 開 發되었다. '70年代 後半에는 보리栽培時 畦幅이 40

cm로 감소되고 농촌의 人力이 크게 부족하게 됨에 따 라 麥間作栽培는 어렵게 되었다.

田作物에 對한 除草劑研究는 1965년부터 수행되었 으나 콩에서는 다소 늦은 1968년부터 着手되었으며, 1972년까지 30여종의 除草劑가 검정되었으나 Lasso, Lorox만이 실제 市販되었고, 그 외 除草劑는 우리나 라 土壤과 耕種方法상 문제로 선발되지 못하였다. 除 草劑의 單用處理에 의하여 일부 草種이 우점종으로 됨 에 따라 '70年代 後半에 광엽잡초와 화본과잡초에 각 각 效果를 갖는 除草劑를 昆用處理한 結果 Lasso + Lorox, Lasso + Amiben의 效果가 認定되었고, 추가 로 Amiben과 Treflan이 藥效가 認定되어 市販될 예 정이다. 1980年代에 들어서는 土壤處理劑보다 莖葉 處理劑의 普及이 展望된다.

#### 나. 팥·녹두

우리 나라에서 팥에 대한 試驗研究는 1962년부터 作物試驗場과 忠北農村振興院에서 在來種을 蒐集· 檢定함으로써 본격적으로 시작되었으며, '60年代 中 後半에 栽培法 改善을 위하여 播種期, 栽植密度, 施 肥量과 移植摘芯에 關한 試驗은 수행 하였으나 콩의 경우와 유사한 結果를 얻었다. 또한 代播作物로서 播 種限界期는 中北部地方이 7月 下旬, 南部地方이 8 月 上旬으로 밝혀졌다.

'70年代 初에는 除草劑에 對한 適應性을 檢定하였 으나 藥害로 인하여 어떤 除草劑도 選拔되지 못하였

<Table 2> Improvements of adzuki bean(mungbean) cultural practices in Korea.

Period	Planting time	Amount of seeds (kg/10a)	Planting distances (cm)	Populations (plt/10a)	Fertilizers (kg/10a)		
					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Before 1962	Middle May	4.5	60×25	13,300	0	3.2	3.2
1963 to 1964	"	"	"	"	2	6	8
1965 to 1967	Middle May(FS)	"	"	"	2	6	8
	Middle June(AB)	(0.8~1.5)	"	"	2	6	8
1968	"	" (")	60×15	22,200	4	4	6
1969 to 1972	Middle May(FS)	3.8~4.5 (")	"	"	4	4	6
	Late June(AB)	"	"	"	4	4	6
1973 to 1976	"	" (")	"	"	4	5.6	4.4
1977 to 1980	"	5~6(1~2)	"	"	4	5.6	4.4
Since 1981	Middle May(FS)	" (")	60×15(FS)	22,200(FS)	4	5.6	4.4
	Middle June(AB)	"	60×10(AB)	33,300(AB)	4	5.6	4.4

Notes: FS: Full season cropping

AB: After barley cropping

A: the numbers in parentheses are mungbean's

다. '70年 末期에 와서 다시 除草劑를 選拔하고 있으나 역시 藥害때문에 아직 좋은 結果를 얻지 못하고 있으며, 在來種과 導入種을 중심으로 한 品種比較試驗을 수행하고 있어 머지 않아 새로운 獎勵品種의 普及이 展望된다.

綠豆에 關한 試驗研究는 '67年에 作物試驗場에서 在來種과 導入種에 關한 品種比較試驗을 수행함으로써 시작되었으며, '60年代末에 播種期, 栽植密度, 施肥量에 關하여 栽培法改善試驗을 수행하였으나, 뚜렷한 結果를 얻지 못하였고, 代播作物로서 播種限界期는 팔과 同一하게 中北部地方에서 7月 下旬, 南部地方이 8月 上旬으로 밝혀졌다. 그 후 1976년부터 代만에 所在한 亞世亞菜蔬研究開發센터(AVRDC)의 협조로 導入品種 및 系統에 對한 生産力檢定試驗이 수행된 結果 1980年에 "방아사"라는 導入品種이 獎勵品種으로 普及되게 되었고, 이에 따라 綠豆에 對한 관심도가 높아져, 播種期, 栽植密度, 施肥量, 收穫方法等에 關한 試驗이 全國적으로 수행되고 있어 머지 않아 綠豆에 對한 栽培法은 뚜렷하게 改善되리라 展望된다.

#### 다. 고구마

우리나라에서 고구마에 關한 試驗研究는 勸業模範場에서 1910년부터 실시되었고, 1914년부터 주로 日本으로부터 優良品種의 導入育種과 分離育 種法에 着手하였으며, 1938년부터 農事試驗場에서 交雜育種에 着手하였고, 1944年에 水原 147號가 育成되었다. 1960年代 初에는 農家の 10a當 收量이 1,000 ~ 1,100kg에 이르렀고, 주로 新品種育或 및 品種比較試驗

에 증점을 두었으며, 播植期에 따른 收穫期別收量 比較試驗이 이루어졌는데 早期收穫을 위해서는 早期 播植하는 것이 좋다는 結果를 얻었다. '60年代 中半에는 高구마 切片에 퍼메이트 0.002% 등의 藥劑處理 試驗을 수행한 結果 藥劑處理가 高구마의 腐敗를 방지하여 直播栽培를 可能하게 하였다. 한편 이時期에는 品種에 따른 栽植密度의 效果가 認定되었으며 畦幅이 70cm일 때는 10a當 栽植本數가 6,000本, 90cm 일 때는 4,500本에서 增收되고, 施肥量이 無肥, 普肥 일 때는 4,500本, 倍肥일 때는 6,000本에서 增收된다는 結果를 얻었다.

1968년에는 高구마에 對한 除草劑 選拔試驗이 있었으며, 이때 供試된 藥劑는 PCP, CAT, MCP, Casolon, Karmex, Lorox, Amiben, Treflan 등이었으나, 現在 市販되는 除草劑는 Losso뿐이다.

'60年代 後半에는 育苗方法에 關한 試驗도 수행하여 催芽冷床育苗法을 開發하였으며, 育苗期間 中 尿素 2% 溶液을 3回 살포시 苗重이 增加하고 上蔭收量이 增加되고, 播植後 95日에 窒素를 半量追肥時 30% 增收된다는 結果도 얻었다. 또한 收穫時期는 9月 30日경이 適當하며, 適芯效果는 없고, 苗를 窒素0.5% 液에 24時間 浸漬後 播植時 上蔭收量이 32% 增收하는 結果도 얻었으며, 耕耘整地後 14cm 깊이로 갈고 施肥後 作畦時 1次耕耘·整地·施肥後 作畦보다 普肥에서 20% 增收하였다.

'70年代 初에는 生長調節劑인 염화콜린(Choline Chloride) 處理하여 2~9%, 메치오닐을 處理하여 4~10% 增收된다는 結果를 얻었으며, 野山 開發地에 溶性磷肥를 施用하면 效果가 좋았다.

<Table 3> Improvements of sweet potato cultural practices in Korea.

Period	Planting time	Planting distances(cm)	Populations (plt/10a)	Fertilizers (kg/10a)			
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Manures
Before 1964	Late May	90 × 30	3,700	6.2	7.3	12.7	1,000
1965	"	"	"	1.6	4	8	1,000
1966 to 1967	"	"	"	4	6	10	1,000
1968 to 1971	Middle May	75 × 30	4,400	4	6	10	1,000
1972	"	"	"	6.3	6.5	18.8	1,000
1973 to 1978	"	90 × 25	"	6.3	6.5	18.8	1,000
Since 1979	"	75 × 30	"	6.3	6.5	18.8	1,000

1976년에育成된紅美에對한栽培法試驗을'70年代後半에수행한結果適定栽植密度는地力에따라 다르지만, 4,400~6,600本 정도이며, 7月 10日 插植時는 5月 20日 插植에 比하여 50%의 收量밖에生産되지 않으므로 可能하면 早期插植하는 것이 좋은 것으로 나타났다. 또한 4月 20日 插植하여 비닐멀칭함으로써 早期出荷할 수 있는 技術도 開發되었다.

### 라. 옥수수

우리나라에서의 옥수수에 관한 試驗研究는 作物試驗場에서 1960년에 始作되어 처음에는 在來種의 蒐集·檢定 및 導入品種의 檢定등 品種育成에 重點을 두었으며, 合成品種인 黃玉 2號를 1962년에 育成報及하기 始作하면서 栽培法에 關한 研究가 이루어지게 되었다.

1960年代 以前에는 收穫性이 낮고 倒伏에 弱한 在來種이 주로 栽培되었으므로 栽植距離가 넓어 10a當 2,500本 程度의 낮은 栽植密度로 播種하였으며, 種子量은 10a當 6~8kg이나 所要되었다. 이때의 施肥量은 窒素, 磷酸, 加里가 各各 10a當 8.2kg, 5.7kg, 7.8kg으로 交雜種이 普及되고 있는 現在의 1/2以下 水準이었다. 옥수수에 대한 堆肥의 施用 效果는 이미 오래전부터 認定되어 10a當 1,000kg以上 주도록 되어 있다.

'60年代 中期以後 黃玉 2號가 本格的으로 栽培되기 始作하면서 옥수수의 播種期는 약간 빨라졌으며 栽植密度도 3,700~4,400本/10a로 增加하였다. 이에

따라 栽植距離도 畦幅이 90cm에서 75cm로 좁아졌으며 株間도 36cm에서 30cm로 좁아졌다. 또한 施肥量도 '60年代 以前에 比하여 約50%程度 많아지게 되었다. 이와 같은 栽培法의 改善效果는 우리나라 옥수수의 單位面積當 收量을 1960年の 60kg/10a水準에서 '70年代初 160kg/10a 水準으로 增加시킨 結果로 나타났다.

옥수수 栽培法 改善의 또 다른 轉機는 '70年代 後半의 單交雜種 品種普及과 함께 이루어졌다. 新品種 옥수수인 水原 19號, 水原 20號, 水原 21號는 倒伏이 안되며, 耐病性이 強하고 收量性이 높아 第2의 綠色革命에 成功하였다고 할만큼 옥수수의 增收에 寄與한 바 컸으며 이들 品種의 栽培에 알맞은 栽培法이 同時에 普及되어 옥수수 栽培의 新起源을 이룩하였다. 播種期는 다시 2週日程度 앞당겨 졌으며 栽植密度도 10a當 5,500本으로 密植化되었고, 畦幅은 60cm로 좁아졌다. 이에 反하여 種子量은 10a當 2kg으로 大幅 減少되었지만 交雜種子를 每年 購入 播種해야 하는 까닭에 種子의 重要性이 한층 높게 認識되게 되었다. 同時에 施肥量은 '60~'70年代에 比하여 50% 以上 增加하여 收量增加에 따른 施肥의 重要性이 한층 높아졌다. '70年代末부터 옥수수의 收量은 10a當 400kg 水準을 훨씬 넘어서게 되었다.

新品種의 普及과 함께 青刈飼料用으로서의 價値가 認定되어 이에 대한 栽培法이 研究되었다. 飼料用이 種實用보다 다소 密植하며 窒素를 10a當 20kg 施用하는 것이 收量을 높이는 데 必要하다고 밝혀졌다.

<Table 4> Improvements of corn cultural practices in Korea.

Period	Planting time	Amount of Seeds(kg/10a)	Planting distances(cm)	Populations (plt/10a)	Fertilizers (kg/10a)			
					N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Manures
Before 1960	Middle April to Middle May	6 ~ 8	90 × 45	2,500	8.2	5.7	7.8	1,000
Early '60s	"	"	90 × 30	3,700	12	12	12	"
Middle '60s	Middle April to Early May	"	75 × 36	3,700	13	8	8	"
Late '60s	"	"	"	3,700	"	"	"	"
Early and Middle '70s	Middle April to Late April	"	75 × 30	4,400	"	"	"	"
Since Late '70s	"	Grain 2	60 × 30	5,500	18	15	15	1,500
		Forage 2.5	60 × 25	6,700	20	15	15	1,500

新交雜種의 成功的인 普及은 採種栽培技術의 開發이 아니었으면 不可能한 것이었다. 옥수수의 交雜種子 採種을 위하여 雄株間播栽培法이 開發되므로서 單位面積當 採種량을 높여 年間 400% 以上の 交雜種子를 採種普及하게 되었다. 雄株間播 採種栽培는 種子親(母本)을  $80 \times 25\text{cm}$  ( $5,000\text{本}/10\text{a}$ )로 播種하고 花

粉親(父本)을 每2列마다 播種하므로서 種子親의 栽植本數가 많아 播種량을 높일 수 있는 方法이다.

'80年代에 들어오면서 糯옥수수用 單育수수의 栽培가 急激히 增加하면서 이에 따른 早期栽培方法을 中心으로 한 栽培法이 究明되어 農家所得向上에 크게 寄與하게 되었다.