

# 해바라기 國內 在來品種과 導入品種에 對한 小考

崔 鉉 玉 · 柳 益 相 · 姜 光 熙 · 趙 俊 鎬

農村振興廳 作物試驗場

## Studies on Some Characters of Local and Introduced Varieties of Sunflower in Two Different Planting Date

Hyun-Ok Choi, Ik-Sang Yu, Kwang-Hee Kang and Jun-Ho Cho.

Crop Experiment Station, O.R.D., Suwon, Krea

### ABSTRACT

To obtain information on the characters of local and introduced varieties of sunflower, 492 varieties were planted on May 1, and June 15, 1974. Results observed were as follows; 1) In flowering date, local varieties showed no significant difference between planting date, however introduced varieties were late in the delayed planting date. 2) Local varieties were more sensitive at the response of day length effect than introduced ones. 3) Introduced varieties were recommendable than local in growing them after barley harvest. But local varieties were stable in transplanting.

분을 함유하고 그 油質은 特히 食用油로서 良好하다 (6) 또한 해바라기 기름의 世界 生産量은 漸次的으로 增加되고 있으며 食用油로서 해바라기의 重要性은 大豆와 比較될 수 있을 만큼 높아지고 있다(7).

報告에 依하면 해바라기는 日長効果에 對하여 中性植物에 속한다고 하며(1), (5), 品種 Mammoth russian으로 試驗한 Dyer, Skok, Sully 등은 短日性植物이지만 廣範圍한 日長에서 即 20時間의 長日條件에서도 開花 된다고 하였다(2).

우리나라에서 해바라기가 油脂資源 作物로 栽培되기 爲하여서는 해바라기 栽培가 食糧作物인 麥類의 作期와 競合되지 않아 麥後作으로 栽培될수 있고 麥類 播種에 支障없는 期間까지 收穫될수 있는 品種 即 短期性 品種이면서도 種實收量과 그 含油率이 높은 品種이어야 한다고 본다.

本 試驗은 國內 在來種과 導入品種에 對한 生態的 特性을 豫備 調査하여 약간의 結果를 얻었기에 그 結

### 緒 言

해바라기 種實은 種實重에 對하여 20~50%의 油

蒐 集 地 域	品 種 數	備	考
國內栽培種	128	전국 각도	
東歐 4 個國	8		
카 나 다	1		
美 國	331	터 키 : 114	이스라엘 : 9
기타과거도입※	(24)	이 란 : 46	폴랜드 : 2
품 종		쏘 련 : 21	시리아 : 2
		항 가 리 : 14	유 고 : 2
		프 랑 스 : 13	브 라 질 : 5
		남아프리카 : 10	아 르 젠 틈 : 5
		요 르 단 : 10	콜롬비아 : 2
		이 락 : 10	영 국 : 1
			카 나 다 : 4
			우 르 과 이 : 3
			대 만 : 1
			독 일 : 1
			에 집 트 : 3
			레 바논 : 1
계	492		

※ 특과 보유 外國導入 品種

果를 報告한다.

### 材料 및 方法

1973年 末에서 1974年 初에 걸쳐 國內 栽培品種과 外國 導入 品種을 수집하였는데 그 內容은 翌표와 같다.

國內 栽培種은 各道 振興院의 指導所를 通하여 栽培 農家에서 直接 蒐集하였으며 一部는 直接 出張하여 蒐集하였다. 外國 導入 品種은 大部分인 331品種이 美國을 通하여, 그리고 一部는 對象國家에서 導入된 것이다. 美國에서 導入된 品種은 美國이 蒐集한 各國의 品種이 포함되어 있었다.

1974년 작물시험장 특작시험 포장에서 위의 품종을 供試하여 5월 1일과 6월 15일 2次에 걸쳐 畦長 6m로 各 品種當 1畦씩 播種하였다. 施肥量은 N-P-K 各各 5-3-5kg/10a로 施用하였으며 栽植距離는 畦幅 70cm, 株間距離 30cm로 3~5粒 點播하여 最終으로 1畝당 남기고 間引하였다.

調査는 各 畦에서 約 10個體씩 調査 平均하였는데 開花日은 舌狀花가 처음 핀 날로 하였으며, 草長은 開花期 以後에 地上에서 頭狀花까지 길이이다. 葉數는 收穫期에 調査 하였는데 葉痕의 數와 收穫 當時 附着된 葉數를 合하였다.

### 結果 및 考察

#### (1) 草長 :

해바라기 草長은 그림 1에서와 같이 100cm미만의 短稈種에서 340cm의 長稈種에 걸쳐 品種에 따라 變異가 크다.

5월 1日 播種期에서 國內 栽培品種은 品種間의 差異가 180cm에서 340cm이고 이들 品種의 平均 草長

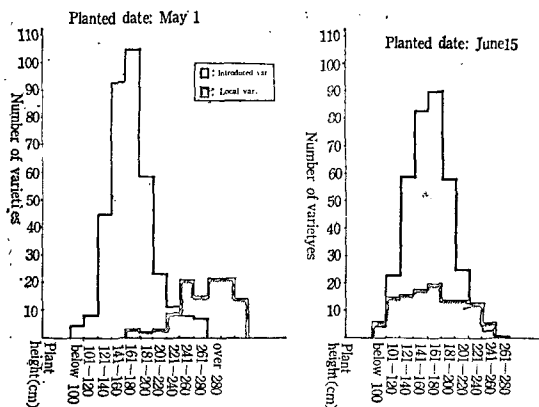


Fig. 1. Variety frequency of plant height planted at the different time.

은 273cm인데 對하여, 導入 品種群은 品種間의 差異가 100cm 내지 280cm로서 國內 栽培品種 보다 全體的으로 작았으며 이들 導入 品種의 平均 草長도 17cm로 國內 栽培品種보다 작았다.

5월 1日 播種보다 45日 늦은 6월 15日 播種에서 國內 栽培品種은 品種間 差異가 100cm에서 280cm로 5월 1日 播種期보다 全體 品種이 顯著하게 작아졌는데 Robinson<sup>(4)</sup>의 播種期에 따른 草長의 差異가 없었다는 報告와는 달리 나타나고 있다.

한편 導入 品種은 播種期를 5월 1日에서 6월 15日로 遲延시켰을 때에도 草長의 品種間 差異는 100cm 내지 260cm로 播種期 移動에 따라 달라지지 않았고, 平均 草長은 5월 1日 播種期에 170cm, 6월 15日 播種期에서 163cm로 草長의 差異가 크지 않아 Robinson<sup>(4)</sup>이 지적한 바와 一致한다고 생각되었다.

導入 品種의 경우 播種期를 5월 1日에서 6월 15日로 移動시켰을 때에 開花期까지 日數의 變化가 國內 栽培品種과 같이 크게 나타나지 않았던 점에서 國內 栽培品種과는 對照의이었고 導入 品種은 播種期 移動에 關係없이 類似한 生育을 하고 있다고 생각 되었다.

導入品種에서 草長에 對하여 5월 1日과 6월 15日間의 相關을 보면 表 1에서 같이  $r=0.4272^{**}$ 의 正의

Table 1. Correlation between different planting date on some characters of local and introduced sunflower varieties.

Character Var.	Plant height	Leaves per plant	Days to flowering
Local Var.	0.3180**	0.2451**	0.7248**
Introduced Var.	0.4272**	0.4127**	0.6575**

\* Planting date: May 1, June 15

\*\* Significant at 1% level

높은 相關을 보여 播種期가 다른 生育條件에서도 草長은 同一한 傾向으로 나타나고 있어 導入 品種에서 草長은 品種 固有의 特性이라고 생각 된다.

#### (2) 開花期 :

해바라기의 開花期는 그림 2.3에서 같이 國內 栽培品種과 導入品種間에는 큰 差異가 있다.

5월 1日 播種에서 導入 品種의 開花期 範圍는 7월 10일에서 8월 19일까지 40일에 걸쳐 開花 되었으며 供試品種의 42%가 7월 20일을 前後하여 開花 되었다. 國內 栽培 品種은 8월 4일부터 9월 23일까지 50日에 걸쳐 開花 되었는데 9월 4日에서 9월 18日까지

15日間에는 供試品種의 90%가 開花되었다.

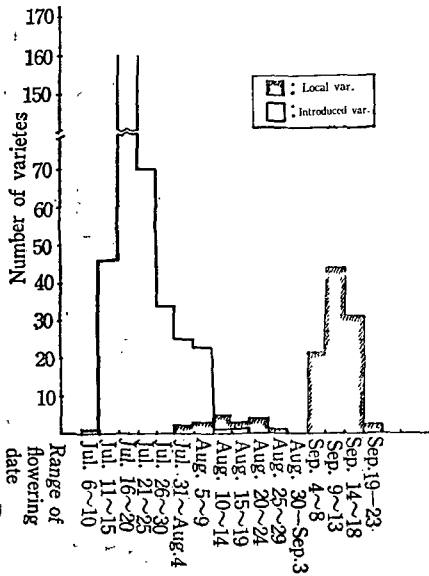


Fig. 2. Variety frequency of flowering date planted May 1.

開花된 品種의 頻도가 가장 높은 開花期를 보면 國內 栽培品種은 9月 13日이고 導入 品種은 7月 20日로 國內 栽培品種이 導入 品種보다 55日 程度 늦었다.

6月 15日 播種期에서 國內 栽培品種群은 5月 1日 播種한 경우와 差異없이 8月 4日에서 9月 28日까지 開花되었고 平均 開花期가 9月 18日로 5月 1日 播種

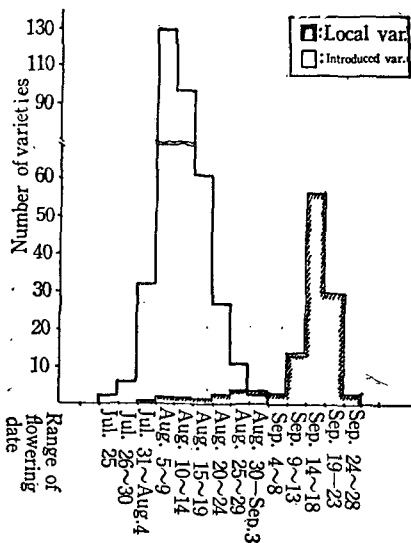


Fig. 3. Variety frequency of flowering date planted June 15.

期の 平均 開花期보다 5日 늦었다. 그러나 導入 品種群은 6月 15日 播種期에서 5月 1日 播種期보다 開花期가 全體의으로 遲延되어 開花의 始作도 約 15日 平均 開花期도 約 25일이 늦었다. (表 2)

開花所要日數에 對하여 5月 1日과 6月 15日간의 相關은 國內 栽培品種群이  $r=0.7248^{**}$ , 導入 品種群이  $r=0.6575^{**}$ 로 모두 높은 값을 보여 5月 15日 播種에서 開花가 늦었던 品種은 6月 15日 播種에서도 開花가 늦어졌으며 그 程度는 國內 栽培品種이 導入

Table 2. Difference of some characters of sunflower varieties in different planting date.

Character Var.	Planting date	Plant height (cm)	Leaves per plant	Days to flower- ing (days)
Local Var.	May 1	273	58.7	129.4
	Jun 15	171	32.9	89.0
Introduced Var.	May 1	170	23.8	82.7
	Jun 15	163	21.9	57.3

\*Data: means of varieties.

品種보다 늦게 나타 났다.

國內 栽培品種은 播種期를 달리 하였을 때 開花가 빨랐던 小數의 品種이 있었으며 이들 品種은 5月 1日 播種에서 開花가 늦었던 小數의 導入 品種과 8月 4日에서 8月 24日까지 同時에 開花되었다.

開花期에 對한 國內 栽培品種과 導入 品種 間的 差異는 Dyer(2)와 Allard(1)가 지적한 바와 같이 해바라기의 日長效果로 보아 大部分의 國內 栽培品種은 日長反應에 對한 感應도가 導入 品種과는 달리 더 敏感케 反應 한다고 할 수 있어 導入 品種과는 生態的으로 差異가 있다고 생각 되며 Robison(4)의 實驗 結果는 國內 栽培品種 같은 生態型 品種이 포함되지 않았기 때문에 나타난 現象이라고 생각된다.

### (3) 葉 :

品種의 日長反應은 直接 花芽分化 時期에 影響하기 때문에 即日長에 比較的 鈍感한 品種은 이에 따라 우리나라 氣象 生態에서 花芽分化가 늦어짐으로 營養生長 期間이 길어져 株當 着葉數도 따라서 많아지게 된다. 이와 같은 現象은 表 1에서와 같다. Robison(3)은 緯度를 달리한(31°~49°N) 해바라기 試驗에서 同一 品種도 開花가 늦어지는 高緯度 地方에서 着葉數가 많아 진다고 하였다.

株當 着葉數가 國內 栽培品種에서 많았던 것은 品種의 特性이기도 하지만(3) 日長效果에 따른 營養生長 期間의 連長에 따른 것이라고 생각된다.

以上の結果로서 國內 栽培品種과 導入品種은 日長効果에 對한 反應程度가 달라 國內 栽培品種은 導入品種에 比하여 敏感한 便이고 5月 播種에서는 大部分 長稈인 特性을 보였다. 그러나 導入 品種은 日長効果에 鈍感한 便이어서 生育適溫에서 一定한 日數가 經過하면 營養生長에서 生殖生長으로 轉換되어 國內 栽培品種보다는 草長이 작고 着葉數도 적다.

우리나라에서 해바라기 栽培가 麥後作 또는 間混作으로 栽培되어야 한다면 最終적으로는 收量과 含水量이 높아야 할것 이지만 우선 栽培될수 있는 作付方式에 適合한 即 日長에 鈍感한 품종일수록 栽培適應性이 넓을 것이라고 생각된다. 그러나 해바라기를 移植栽培 하여야 할 경우는 播種後一定 期間만 지나면 花芽分化 되는 品種은 移植에 따른 植傷이 後期生育에 크게 影響하게 됨으로 오히려 國內 栽培品種 같은 生態의 品種을 營養묘하여 移植하는 것이 植傷을 회복하고 花芽分화를 맞게 되어 收量減收 程度가 낮아 질것이라고 생각 된다.

## 摘 要

해바라기 國內 栽培品種(128品種)과 導入品種(364品種)을 5月 1日和 6月 15日에 各各 播種하여 草長, 開花期, 着葉數에 對하여 調査하였다.

① 國內 栽培品種은 5月 1日 播種에서 導入 品種에 比하여 草長이 길고, 着葉數도 많으며 開화가 늦은 品種群이었다.

② 國內 栽培品種은 開花期에 있어서 5月 1日 播種期와 6月 15日 播種期間에 差異가 크게 認定되지 않았으나 導入品種은 播種期 移動에 따라 開花期도 늦어져 日長効果의 反應에서 國內 栽培品種과 導入 品種 間에는 差異가 있으며 國內 栽培品種이 導入 品種보다 日長効果에 더욱 敏感하다.

③ 우리나라에서 해바라기를 麥後作 또는 間混作으로 栽培하는데 있어서 日長効果에 鈍感한 導入 品種이 適合하다고 보나 해바라기를 移植栽培 하여야 할 경우는 國內 栽培品種이 安全하다.

## 引 用 文 獻

1. Allard, H.A., and W.W. Garner, 1940. Further observation on the response of various species of plants to length of day. USDA. Tech Bull. 727: p. 35.
2. Dyer, H.J.J. Skok, and N.T. Scully. 1859. Photoperiodic behavior of sunflower. Bot. Gaz. 121: 50-55.

3. Robinson R.G., L.A. Bernat, H.A. Geise. F.K. Johnson, M.L. Kinman, E.L. Mader, R.M. Oswalt, E.D. Putt, C.M. Swallers and J.H. 49 degrees. Crop Sci 7:134-36.
4. Robinson R.G. 1971. Sunflower Phenology-Year, Variety, and Date of Planting Effects on Day and Growing Degree-day Sunmation. Crop Sci Vol. 11:635-638.
5. Pinhus, M.J. 1959. Seed set of self-fertilized sunflower heads. Agron. J. 51:626.
6. Putt E.D. and others. 1967. Variation in Composition of Sunflower Oil From Composite Samples and Single Seeds of Varieties and Inbred lines. Jour. Amer. Oil Chimists Society Vol. 46, No. 3:126-129.
7. Trotter W.K., H.O. Doty Jr., W.D. Givan, and J.V. Lawler. 1968. Potential for oilseed sunflower in the United States. USDA Economic Research Service AER-237.

## SUMMARY

For the preliminary studies on the difference of ecological response and varietal information of adaptability in our cropping system, 128 of local and 364 of introduced varieties were planted at May 1 and June 15, 1974. Plant height, flowering date and number of leaves per plant observed were as follows

1. Local varieties planted May 1 were higher plant height, more number of leaves per plant and late in flowering date than those of introduced varieties.
2. Local varieties were shown no differences in flowering date in accordance with planting date May 1, and June 15, but introduced varieties were late in flowering date by delaying planting date. The reason was supposed that local varieties were sensitives at the response of day length effect than introduced varieties.
3. If sunflowers were cultivated after barley harvest or on the intercropped with other crops, introduced varieties, which were less sensitive to day length effect, were recommendable.

But local varieties were sensitive to day length effect, they were supposed to be more stable than introduced varieties in transplanting.