

栽培菊의 推定原種에 關한 研究(IV)

韓 昶 烈* · 李 萬 相**

(*放射線農學研究所, **湖南作物試驗場)

Studies on the Putative Parent of Cultivated *Chrysanthemum* (IV)

HARN Chang YawI* and Man Sang LEE**

(*Radiation Agriculture Research Institute, **Honam Crop Experiment Station)

ABSTRACT

Present investigation was carried out in order to make clear the fertility, morphological characters, and chromosome numbers of interspecific hybrids of *Chrysanthemum Zawadskii*, *C. indicum*, and *C. lavandulaefolium*.

1. Hybrids were not self-pollinated. When sib-crossed the fertility was 1.3~19.3%.
2. F₂ individuals were variable in their morphological Characters.
3. Chromosome numbers of three putative parents were different from those reported previously:

C. zawadskii 2n=36, *C. indicum* 2n=20, *C. lavandulaefolium* 2n=16, *C. indicum* × *C. zawadskii* 2n=28, *C. zawadskii* × *C. indicum*-1 2n=28, *C. zawadskii* × *C. indicum*-2 2n=28, *C. zawadskii* × *C. indicum*-3 2n=28, *C. zawadskii* × *C. indicum*-4 2n=28, *C. zawadskii* × *C. indicum*-5 2n=28, *C. zawadskii* × *C. lavandulaefolium*-1 2n=26, *C. zawadskii* × *C. lavandulaefolium*-2 2n=26.

緒 論

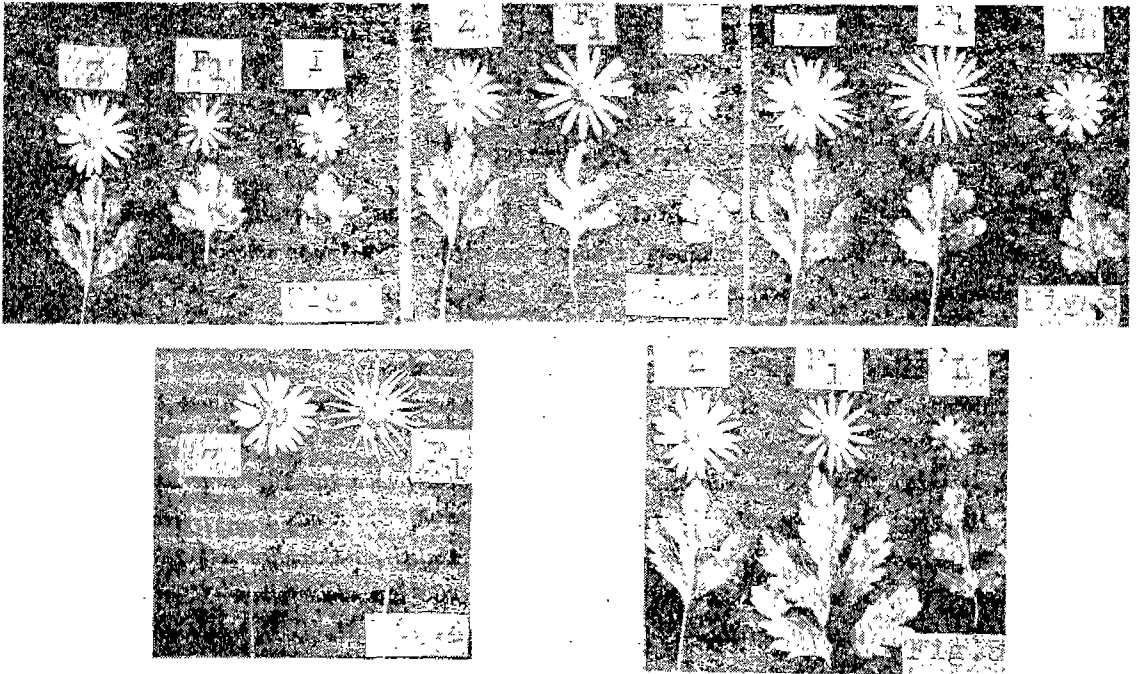
栽培菊의 推定原種인 *Chrysanthemum zawadskii* 와 *C. indicum* 에 對한 韓國에서의 地理的 分布, 染色體數, 交雜親和性, 發生學的 比較, 3種間 種間交雜의 受精率, F₁ 植物의 形態的 特徵 등을 既往에 報告한 바 있다. (韓, 1963; 1964) 著者들은 今般 推定兩親 및 그 近緣種과 이들의 交雜에서 얻어진 F₁ 植物들에 對한 草型, 花型, 花色 또는 染色體數와 染色體形態를 比較調查하고 F₁ 植物들의 自家受精, F₁ 植物個體間의 交雜에서의 受精率, F₁ 植物에 栽培菊을 交配하여 그 受精率과 F₂ 種子(F₁ 植物個體間의 交雜에서 얻어진 種子)의 發芽率, F₂ 植物體의 分離 및 形態的 特徵 등을 調查하였다.

材料 및 方法

C. indicum × *C. zawadskii* 의 F₁ 1個體, *C. zawadskii* × *C. indicum* 의 F₁ 6個體, *C. zawadskii* × *C. lavandulaefolium* 의 F₁ 2個體를 使用 常法에 依해서 受精率을 調查하였다. 推定兩親 및 F₁ 植物들의 體細胞染色體數, 染色體形態 등은 新梢生長點과 根端을 切斷, 0.2% Colchicin 에 前處理, Carnoy 液에 回定, 1N HCl 로 加水分解하여 Feulgen 染色을 하여 調查하였다.

結果 및 考察

雜種個體: *Chrysanthemum zawadskii* 와 *C. indicum* 및 그 變種 *C. lavandulaefolium* 3 種間의 正逆間交雜에서 얻어진 F_1 植物들의 草型, 葉型, 花型 등은 大概 兩親의 中間型이지만 個體間에 差가 甚하다는 것은 既히 報告한 바 있다. 花色은 *C. zawadskii × *C. indicum* F_1 個體 No. 1 이 淡黃色을 띠고 있고 其他는 全部가 白色이지만 間或 淡銅色을 若干 띠고 있는 것도 있으며 꽃의 크기는 兩親보다 큰 것 작은 것, 비슷한 것 등이 있고 舌狀花의 끝이 뾰족한 것, 둥근 것, 또는 若干 말려있는 것 등 差가 甚하다(Fig. 1—5).*



雜種의 結實率: 3 種間의 種間交雜에서 얻어진 F_1 植物들의 個體間交雜率을 알기 爲하여 (*C. indicum* × *C. zawadskii*) ♀ × (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 6 ♂, (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 1 ♀ × (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 2 ♂, (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 2 ♀ × (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 6 ♂, (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 6 ♀ × (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 4 ♂, (*C. zawadskii* × *C. lavandulaefolium*) No. 1 ♀ × (*C. zawadskii* × *C. lavandulaefolium*) No. 2 ♂, (*C. zawadskii* × *C. lavandulaefolium*) No. 2 ♀ × (*C. zawadskii* × *C. indicum*) No. 1 ♂, (*C. indicum* × *C. zawadskii*) No. 2 ♀ × 栽培菊 ♂ (品種未詳) 등의 人工授粉을 實施하였든 바 組合別로 差는 있으나 1.3—19.3%가 結實되었다(Table 1).

(*C. indicum* × *C. zawadskii*) No. 2 ♀ × 栽培菊 ♂의 成績은 表示는 안했지만 授粉花數 120, 結實粒數 19로서 結實率 15.8%라는 成績인데 여기에서 얻어진 植物體가 F_1 植物個體間의 交雜에서 얻어진 F_2 植物들과 큰 差가 없다는 事實은 주목할만한 일이다.

3 種間의 雜種 F_1 個體들의 自殖與否를 調査하기 爲하여 自家授粉을 시켜 보았지만 結實이 全然 안 된다.

F_2 世代: F_1 植物個體間交雜과 F_1 植物 × 栽培菊 등에서 얻어진 F_2 種子의 發芽力을 調査하기 爲하여

Table 1. Fertility of interspecific hybrids

(I×Z)×(Z×I-6)			(Z×I-1)×(Z×I-2)			(Z×I-2)×(Z×I-6)		
Flower fertilized	Seed obtained	%	Flower fertilized	Seed obtained	%	Flower fertilized	Seed obtained	%
137	10	7.3	123	4	3.3	116	0	0
156	15	9.6	125	15	12.0	127	1	0.8
127	16	12.6	157	2	1.3	151	5	3.3
158	14	8.9	116	2	1.7	159	1	0.6
149	17	11.4	117	6	5.1	147	5	3.4
124	20	16.1	129	10	7.8	137	1	0.7
			138	11	8.0	119	0	0
			129	5	3.9	114	0	0
			124	8	6.5	118	3	2.5
			116	9	7.8	112	1	0.9
851	92	10.8	1274	72	5.7	1300	17	1.3

(Z×I-6)×(Z×I-4)			(Z×L-1)×(Z×L-2)			(Z×L-2)×(Z×L-1)		
Flower fertilized	Seed obtained	%	Flower fertilized	Seed obtained	%	Flower fertilized	Seed obtained	%
112	25	22.3	114	1	0.9	95	5	5.3
119	21	17.6	135	5	3.7	116	10	8.6
124	32	25.8	126	0	0	98	7	7.1
129	13	10.1	114	7	6.1	79	8	10.1
131	29	22.1	128	8	6.3	125	15	12.0
125	25	20.0	119	0	0	117	20	17.1
123	21	17.1	98	1	1.0	97	11	11.4
151	21	13.9				86	8	7.0
128	38	29.2						
119	19	16.0						
1261	244	19.3	911	26	2.9	902	101	11.2

12月 12日 發芽床에 播種하였든 바 12月 28日에 發芽始作하였고 그 成績은 Table 2와 같다.

F₁ 個體間交雜에서 얻은 F₂ 植物의 草型, 葉型 等은 甚한 分離를 이르켜 兩親에 가까운 것, 中間의

Table 2. Germination of F₂ Seed

Combination	Seed sown	Seed germinated	%
(I×Z)×Cultivated Chrysanthemum	29	4	13.8
(I×Z)×(Z×I-6)	50	21	42.0
(Z×I-1)×(Z×I-2)	50	17	34.0
(Z×I-2)×(Z×I-6)	17	5	29.4
(Z×I-6)×(Z×I-4)	100	29	29.0
(Z×L-1)×(Z×L-2)	20	8	40.0
(Z×L-2)×(Z×I-1)	100	38	38.0
	366	120	33.0

것, 栽培菊에 가까운 個體 等 區區하다.

花型, 花色은 아직 大概 未開花여서 調査하지 못하고 後日報告하겠다.

染色體數: 供試된 3 推定原種 및 F₁植物들의 體細胞染色體數 또는 形態를 調査하여 兩親과 F₁植物과를 比較하였든 바 *C. zawadskii*는 2n=36, *C. indicum*은 2n=20 이고 그의 變種인 *C. lavandulaefolium*

Table 3. Chromosome number

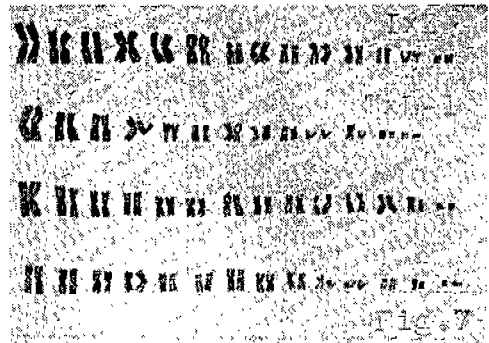
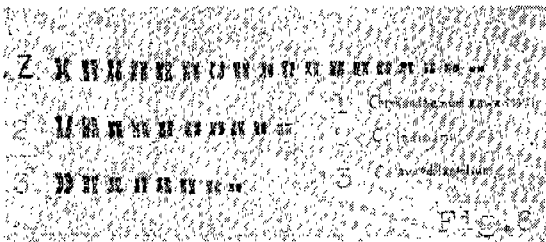
<i>C. zawadskii</i>	2n=36
<i>C. indicum</i>	2n=20
<i>C. lavandulaefolium</i>	2n=16
I×Z	2n=28
Z×I-1	2n=28
Z×I-2	2n=28
Z×I-3	2n=28
Z×I-4	2n=28
Z×I-5	2n=28
Z×L-1	2n=26
Z×L-2	2n=26

는 2n=16의 染色體數를 가졌는데 *C. lavandulaefolium*의 染色體가 第1 크다.

本實驗에서 供試된 推定原種의 染色體數는 既히 報告한 것과 大端히 差가 있다.

3 種間 種間交雜에서 얻은 F₁植物個體들의 染色體數는 *C. indicum*×*C. zawadskii*, *C. zawadskii*×*C. indicum*의 F₁의 2n=28, *C. zawadskii*×*C. lavandulaefolium*의 F₁이 2n=26 이다(Table 3).

3 種間 및 F₁植物個體들의 體細胞染色體의 形態는 Fig. 6,7 과 같은 바 여기에 對한 分析은 後日 報告하겠다.



摘 要

韓國 南端인 湖南, 嶺南地方에 混生하고 있는 栽培菊의 推定兩親인 *Chrysanthemum zawadskii* var. *latilobum kitamura*, *C. indicum* L. 및 近緣種 *C. lavandulaefolium* Makino 等の 種間交雜에서 얻어진 F₁植物個體들의 自家受精, F₁植物個體間交雜親和性, 兩親과 F₁植物個體들의 染色體數 또는 形態를 比較調査하였다.

- (1) F₁植物個體間的 草型, 花型의 變異가 甚하고 花色은 白色이 大部分이나 淡黃色, 淡銅色도 있다.
- (2) F₁은 自家受精은 안되고 個體間交雜에서는 1.3~19.3%의 結實, 發芽力은 13.8~42.0%이다.
- (3) F₁植物(*C. indicum*×*C. zawadskii*) No. 2 에 栽培菊을 授粉시키면 15.8% 結實이 되고 發芽力은 13.8%이다.
- (4) F₂植物은 甚할 分離를 이르고 栽培菊에 가까운 個體들도 있다.
- (5) 染色體數는 *C. zawadskii* 2n=36, *C. indicum* 2n=20, *C. lavandulaefolium* 2n=16 인데 *C. lavandulaefolium*의 染色體가 第1 크고, F₁은 *C. indicum*×*C. zawadskii* 및 *C. zawadskii*×*C. indicum*이

$2n=28$, *C. zavadskii* × *C. lavandulaefolium* 은 $2n=26$ 이다.

文 獻

- (1) 韓昶烈, 1963. 觀賞菊 舌狀, 筒狀花의 雌性配偶體比較, 全北大學校 論文集 第5輯.
- (2) —. 1964. 栽培菊의 推定原種에 關한 研究 (I). 李徽載博士 華甲記念論文集.
- (3) —. 1964. 栽培菊의 推定原種에 關하여 (II) 全北大學校 論文集, 第6輯.
- (4) —., 李萬相, 1966. 栽培菊의 推定原種에 關한 研究 (III), 韓國園藝學會誌 第2卷, 金麟遠會長 回甲記念特輯.
- (5) 北村 四郎, 1962. キクの誕生. キクのアルバム, 第2版, 誠文堂新光社, 東京.
- (6) Nakai, T. 1952. A Synoptical sketch of Korean Flora. Bul. Nat. Sci. Mus. No. 3.
- (7) 下斗米直昌, 1962. 細胞學から見た キクのアルバム, 第2版, 誠文堂新光社, 東京.