

들깨 品種의 生態型과 成熟群의 分類

柳 益 相 · 李 殷 雄*

作物試驗場

*서울대학교 農科大學

Classification of Ecotypical and Maturing Groups of *Perilla* varieties

I.S. Yu · E.W. Lee*

Crop Experiment Station

*College of Agriculture, Seoul National University

Summary

In order to classify the ecotypical and maturing groups 136 Korean local and 4 Japanese *Perilla* varieties were sown at Suwon on May 20, 1972, and investigations were made on days to flowering, days to maturing and growth duration.

Results obtained were summarized as follows:

1. Ecotype was classified from 6 groups with combination of the long and short duration from sowing to flowering and maturing period. The classified symbols of groups were Ia, Ib, IIa, IIIa, and IIIb.

I: long duration to flowering

II: medium duration to flowering

III: short duration to flowering

a: long duration to maturing

b: short duration to maturing

Korean local varieties were distributed 3 ecotypes of IIa, IIb and IIIa, however, Japanese varieties did 2 ecotypes of IIa and IIb, respectively.

2. Maturing group was classified from 3 groups with long (I), medium (II), and short (III) growth durations. Korean local varieties belong to II and III groups but Japanese varieties belong to I and II groups, respectively.

3. Three were highly significant positive correlation (0.685) between ecotypical and maturing group. Ecotype was more related with days to flowering and growth duration, however, maturing group was related with days to flowering, days for maturing, and growth duration. Korean local varieties, more distributed into ecotype than maturing group, were attributed to differences of environmental conditions and cultural practices at different provinces.

緒 言

들깨(荳)는 우리나라에서 오래 前부터 栽培된 作物

로서 옛날에는 種實^{1,10)}을 搾油하여 燈火用으로 쓰였으나 요즘은 食用 外에 各種 工業原料^{6,7,11)}로 利用됨은 勿論 葉과 幼莖은 獨特한 風味가 있어 副食으로 油粕은 家畜飼料 및 肥料로서 愛用되어 栽培面積도

61年以後繼續 늘어나 71年度에는 10,805ha에 이르렀으며 앞으로는 輪作上的 長點과 開墾地 導入 可能 등 作物的인 特性으로 보아 더욱 擴大될 趨勢에 있다.

그러나 現在 栽培되고 있는 品種^{2,5,8)}은 大部分이 在來種으로서 混雜한 狀態에 있어 現在品種들의 特性檢討가 先決問題라고 여겨져 1964年 作物試驗場 特作室에서 地方在來種을 蒐集하여 分離育成한 品種²⁾과 日本品種에 對하여 栽培上 考慮되어야 할 播種期의 決定, 或은 育種資料에 供코자 72年에 生態型和 成熟群을 分類한바 몇가지 結論을 얻었다.

研究史

들깨에 對한 研究는 外國에서도 日本 以外는 別로 다루지 않았으며 우리나라에서도 國內在來種의 選拔 및 細胞遺傳學的 研究⁹⁾와 栽培法 究明²⁾ 등이 若干 이루어졌을 뿐 品種의 生態에 關하여는 아직 研究된 바 없다.

會田, 渡部¹⁾는 들깨 品種(在來種)의 開花日數를 調査하여 開花型을 A型(極早生種型), B型(早生種型) 및 C型(中晚生種) 등 셋으로 그리고 主莖長의 強弱을 根據로 草型을 Ia, Ib, II, III, IV, V 등 6群으로 나누어 報告한바 있다.

材料 및 方法

1. 本實驗은 國內地方 在來種中 當場에서 分離育成한 136 品種과 日本에서 導入한 4個 品種 都合 140 品種을 1972年 5月 20日 特作實驗園에 畦幅 60cm 株間 20cm로 5粒 點播하고 發芽 10日과 20日後 2회에 걸쳐 숙아 1本만 세웠다. 管理는 一般 耕種法에 따랐으며 調査項目은 開花日數, 結實日數 및 生育日數와 胚軸色, 莖色, 種實色을 當場 들깨 特性, 調査基準에 依하여 調査하였다.

Table 1. Classified standardization of ecotypical and maturing groups in perilla varieties.

Ecotype	Sowing to flowering	Flowering to maturing	Maturing group	Growth duration
Ia	~100	~30	I	~130
Ib	~100	31~40		
IIa	101~110	~30	II	131~140
IIb	101~110	31~40		
IIIa Xa	111~120	~30	III	141~
IIIb IXb	111~120	31~40		

供試品種의 生態型和 成熟群은 表1의 分類基準에 따라 生態型은 開花日數와 結實日數의 長短을 組合하여 Ia, Ib, IIa IIb, IIIa, IIIb,의 6型으로 나누었고 成熟群은 生育日數를 10日 間隔으로 區分하여 生育日數 127日의 早生種으로부터 146日의 晚生種까지의 I-III의 3成熟群으로 나누었다.

本實驗에 있어서 生態型和 成熟群의 分類는 다음 基準과 같다(1表).

試驗結果 및 考察

1. 各形質의 變異

生態型和 成熟群의 基礎가 되는 開花日數, 結實日數 및 生育日數 등 各形質의 變異를 보면 다음과 같다.

Table 2. The variations of growth duration.

Item	Sowing to flowering	Flowering to maturing	Growth duration
Maximum	118	37	146
Minimum	99	22	127
mean	108	30	139
Standard deviation	3,651	3,256	4,417
C.V. (%)	3,376	11,034	3,187

表2에서 보는 바와같이 各形質의 最大值 및 最小值의 差는 開花 및 生育日數 19日, 結實日數 15日로서 이中 結實日數가 제일 적었으나 反面 C.V는 11%로서 生育 및 開花日數의 C.V, 3.2, 3.4%보다 높이나 나타낸바 이는 生育後期의 高溫 短日에 影響을 받은 데 起因되는 것 같다.

2. 生態型的 分類

前記한 表1의 分類基準에 依해서 供試品種의 生態型을 分類하면 Ia~IIIb로 나눌 수 있고 各型에 屬해 있는 品種數를 道別로 보면 다음과 같다.

들깨 品種의 生態型을 表3에서 보면 우리나라 品種은 Ia~IIIb의 範圍에 屬해 있으나 大部分이 IIb, IIa 및 IIIa型이었고 日本品種은 IIa와 IIb에 屬해 있었다. 國內品種中 Ib는 比較的 立地의 條件이 多様な 慶北과 忠北에만 1個品種이 屬해 있었음은 넓은 一部限定된 곳에서만 品種을 蒐集한 것이기 때문이라고 推測된다. 이와같은 生態에 關한 實驗은 豆類에서 많이 行해진바 있으며 張^{3,4,9)}은 大豆, 小豆 및 菜豆에 關하여 이미 報告한 바 있다.

Table 3. Regional classification of ecotype in perilla varieties.

Ecotype	Kyunggi	Chungbuk	Chungnam	Jounbuk	Jounnam	Kyungbuk	Japan	Total
Ia						1		1
Ib		1				31	2	1
IIa	7	6	2	3		38	2	51
IIb	3	1	7	2				53
IIIa	3		7	3	6	11		30
IIIb	1		1			2		4
Total	14	8	17	8	6	83	4	140

Table 4. Regional classification of maturing groups in perilla varieties.

Maturing group	Kyunggi	Chungbuk	Chungnam	Jounbuk	Jounnam	Kyungbuk	Japan	Total
I		2				10	1	13
II	10	6	9	5	1	38	3	72
III	4		8	3	5	35		55
Total	14	8	17	8	6	83	4	140

3. 成熟群의 分類

生育日數의 長短에 따라서 成熟群을 前記 表1의 分類基準에 따라 分類하여 보면 I~III 群으로 나눌수 있고 各群에 屬해있는 品種을 道 別로 보면 다음과 같다.

들개 品種의 成熟群을 表 4에서 보면 우리나라 品種은 I~III 群의 範圍에 屬해 있으나 大部分이 II 群, III 群인 中生種과 晩生種에 屬해 있었고 日本種은 I 群 및 II 群인 早生種과 中生種에 屬해 있었고 特히 國內 品種中 I 群에 屬한 品種이 忠北과 慶北에만 屬해 있었음은 生態型分類에 言及한 바와 같이 品種이 限定된 地域에서만 蒐集한데 起因된 것 같다.

4. 生態型과 成熟群과의 關係

生態型과 成熟群과의 關係를 보면 供試한 140 品種에 있어서 높은 相關關係를 보이며($r=0.6847$) 各 生態型과 成熟群에 該當하는 品種數를 보면 다음과 같다.

表 5에서 보는 바와같이 大體로 Ia의 生態型에 屬하는 品種은 成熟群 I의 品種에 Ib, IIa는 成熟群 II 群에 그리고 IIb, IIIa, IIIb는 成熟群 III에 該當되었으나 같은 生態型的 品種이 各各 다른 成熟群에 屬한 것은 主로 結實日數의 長短에 따른 品種自體의 特性에 基因되는 것 같으며 이러한 것은 張^{3,4}의 大豆 및 小豆의 實驗에서도 엿볼 수 있었다.

5. 生態型 및 成熟群과 開花結實에 關한 몇가지 形

Table 5. Relationship between ecotype and maturing group in perilla varieties.

Maturing group	I	II	III	Total
Ecotype				
Ia	1			1
Ib		1		1
IIa	12	39		51
IIb		27	26	53
IIIa		5	26	31
IIIb			3	3
Total	13	72	55	140

Table 6. Relationship between ecotype and maturing group and growth duration in perilla varieties.

Character	Ecotype	Maturing group
Sowing to flowering	0.748**	0.656**
Flowering to maturing	0.098	0.541**
Growth duration	0.688**	0.959**

質과의 關係를 보면 다음과 같다.

表 6에서 보는 바와 같이 開花日數와 生育日數는 生態型 및 成熟群과 結實日數는 成熟群과 사이에(+)의 높은 相關關係가 있으나 結實日數와 生態型間에는 有意的인 相關을 認定할 수 없었다.

即, 開花日數와 生育日數의 長短은 當然히 生態型과 早晚性에 關係하나 生育後期의 形質인 結實日數는 生態型과는 別로 關係되지 않음을 알 수 있다.

6. 質的 形質間的 關係

質的 形質中 胚軸色, 莖色, 種實色과의 關係를 보면 다음과 같다.

Table 7. Relationship between hypocotyl-color and culm-color in perilla varieties.

Culm-color	Green	Light-green	Light-red	Total
Hypocotyl-color				
Green	80	30	1	111
Purple	16	13		29
Total	96	43	1	140

會田¹⁾ 및 紫田¹⁰⁾에 依하면 들개의 品種은 種皮色에 따라 白種, 黑種으로 莖色에 따라 靑莖種, 赤莖種으로 불리우고 있으며 種皮色은 淡褐色, 黑褐色, 灰白色, 茶灰色으로 大別한다고 보고한바 있다. 그러나 表 7, 8, 9에서 보는 바와같이 供試品種의 胚軸色은 綠 및 紫의 二種으로 莖色은 綠·淡綠 및 淡赤의 3種으로 區分되었다.

胚軸色 및 莖色の 關係를 보면 둘다 綠色인 品種이 많았다.

種皮色은 褐, 黑褐, 灰褐, 灰, 灰白, 白 및 黑의 種으로 大別되며 이와 胚軸色과의 關係를 보면 胚軸色이 綠色이며 種皮色이 褐色인 品種이 많았다. 그런데

會田渡部¹⁾는 日本品種은 一般으로 胚軸이 赤色이면 種皮는 白色이고 綠色인 것은 種皮는 黑色의 傾向이 있다고 報告한바 있다.

莖色은 綠, 淡綠 및 淡赤의 3種으로 나누어지나 이와 種皮色과의 關係를 보면 莖色이 綠色이며 種皮色이 褐色인 品種이 많았다.

本試驗에 供試된 品種은 1964年 6個道에서 蒐集된 蒐集場所도 主要地方에 限定된 關係로 道別品種數가 달랐으며 供試品種數가 많은 道와 比較의 立地條件이 多様な 慶北에서는 生態型의 種數도 많고 品種의 特性도 多岐로운 傾向이었다.

成熟群에 있어서는 早生種인 I群은 忠北과 慶北에서 中生種인 II群은 各道에서 晚生種인 III群은 中部地方보다도 南部地方에서 各各 蒐集된 것으로 되어 있다.

이와 같이 道別로 蒐集된 在來種들이 所屬되는 成熟群數가 그리 많지 않지만 生態型 種類가 많다는 것은 道別 栽培方式間에 環境條件과 어떤 關係가 있는 것 같이 思料된다.

摘 要

우리나라 들개 在來種 136 과 日本品種 4 合計 140 品種에 對하여 開花 및 結實에 關한 諸特性의 差異를 檢討하며 品種의 生態型과 成熟群을 分類하고 이들 特性과 生態型, 成熟群間의 關係를 要約하면 다음과 같다.

1. 生態型의 分類는 開花日數의 短, 中, 長(I, II, III)

Table 8. Relationship between hypocotyl-color and seed-color in perilla varieties.

Seed-color	Brown	Darkish-brown	Greyish-brown	Grey	Greyish-white	White	Black	Total
Hypocotyl-color								
Green	57	25	10	3	3	10	10	111
Purple	2	6	2		3	10	6	29
total	69	31	12	3	6	16	16	140

Table 9. Relationship between culm-color and seed-color in perilla varieties.

Seed-color	Brown	Darkish-brown	Greyish-brown	Grey	Greyish-white	White	Black	Total
Culm-color								
Green	48	21	10		3	2	12	96
Purple	20	10	2	3		4	4	43
Light-red	1							1
Total	69	31	12	3	3	6	16	140

에 結實日數의 短長(a,b)을 相互組合하여 Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb 의 6 型으로 나눈바 우리나라 在來種은 IIa, IIb 및 III 型에 日本品種은 IIa, IIb 에 各各 많이 屬해 있었다.

2. 成熟群의 分類는 生育日數의 長, 短에 따라 早生 I에서 晚生 III 까지 3 成熟群으로 나눈바 우리나라 在來種은 II 群 및 III 群에 日本品種은 I 群과 II 群에 各各 많이 屬해 있었다.

3. 生態型과 成熟群 사이에는 高度의 正(+)의 相關關係(0.685)를 볼 수 있었고 生態型은 開花日數, 生育日數와 成熟群은 開花日數, 結實日數 및 生育日數와 相互 有意的인 相關을 認定할 수 있었으나 우리나라 在來品種은 成熟群數가 많지 않지만 生態型 種數가 많다는 것은 道別로 環境條件과 栽培方式間에 어떤 關係가 存在하는 것 같다.

引用 文 獻

1. 會田渡部. 1955. 寒冷地方における エゴマ(荳)의 重要性と栽培法の改善, 農及園, 30(6):793-797.
2. 作物試驗場. 1965, 1965, 1968. 試驗研究報告書 特作編.
3. 張權烈. 1963. 大豆의 品種에 關한 研究, 第1報 生態型과 成熟群의 分類, 韓國作物學會誌 1:1-25
4. 張權烈, 韓鐘秀. 1965. 小豆品種의 特性에 關한 研究, 第1報 生態型의 分類와 諸特性相互間, 晉農大論文集, 4:15-27의 關係.
5. 李乘昶. 1964. 들깨(perilla ocimodies L)에 關한 研究, 第1報 細胞遺傳學的 研究, 慶大論文集(自科) 8:65-72
6. 西川五郎. 1962. 工藝作物學, 272-274
7. 西村周一. 1960. 實用工藝作物學 핸드ブック, 朝倉書店 33-37
8. 農業試驗場. 1959. 試驗研究報告書上卷 749-757.
9. 朴重春, 張權烈. 1969. 菜豆在來種特性에 關한 研究, 第1報 生態型과 成熟群의 分類, 晉農大論文集, 8:61-65.
10. 紫田昌英. 1962. 作物大系第6編 油料類, 14-19.
11. 山田長造. 1951. 寒高冷地向の油脂作物 エゴマ(荳)의栽培, 農及園 26(4):448-452.