

## 참깨 開花, 登熟에 관한 研究

### 第 1 報 참깨 草型에 따른 開花特性에 관한 研究

李正日\* · 姜哲煥\* · 李承宅\* · 孫膺龍\*\*

## Studies on the Flowering and Maturity in Sesame

### I. Flowering Habit by Different Plant Types

Lee, J. I.\*, C. W. Kang\*, S. T. Lee\*, E. R. Son\*\*

#### ABSTRACT

This experiment was performed to investigate the flowering habit of sesame (*Sesamum indicum* L.). Sesame varieties tested could be classified into 8 different plant types by their morphological traits such as capsule shape, capsule setting habit and branching types among sesame gene pool of Crop Experiment Station, ORD. The first flower was appeared at the lowest node on main stem. Flowers were appeared progressively toward the tip of the main stem and also toward the tips of branches. The interval of flowering for a node was about one day, but 3 to 8 days for the flowers on the tips. Side flowers started at 4 to 5 nodes lower than those of center flower at the same day. Flowers were beared 2 by 1 node on the middle part of flower setting node (7-9) in mono capsule setting habit in spite of its normal is 1 by 1 node on the other nodes.

Flowers were beared opposite direction on each node of stem and flowering toward the tip of main stem composed of cross shape between nodes and spiral, reverse of clockwise direction. We called this habit as cross spiral flowering order and cross spiral phyllotaxis.

The first flower on branches was appeared when center flower on the 5th node of main stem began to flower. The branches produced at higher nodes on main stem showed larger flowering periods and more number of flowers than that at lower parts. BTB (Branch, Tricapsule, Bicarpels, 4 Loculi) type showed three capsule setting habits and same flowering period both on main stem and branches while BTQ (Branch, Tricapsule, Quadricarpels, 8 Loculi) type showed three capsule setting habit on main stem and mono-capsule setting habit on branches. In BTQ type, the period of flowering was much shorter on branches than on main stem. Branching type was considered more promising than non branching type for the breeding of early maturing high yielding variety because branching type has the advantage of bearing a lot of flowers in comparatively short flowering period.

#### 緒 言

참깨는 우리나라 傳統의인 食用油이며 調味元으로

서 韓民族이 가장 즐겨 먹는 食品中の 하나일 뿐 아니라 油質에 있어서도 必須脂肪酸인 리놀酸(Vitamin F)과 良質脂肪酸인 오레인酸 含量이 특별히 높은 油料作物이라는 점에서 利用面이 多樣하며 그의 需要增

\* 作物試驗場, \*\* 高麗大學校.

\*Crop Experiment Station, Office of Rural Development, Suweon 170, \*\*College of Agri., Korea University, Seoul 131, Korea.

가는 가치 급進的이라 할 수 있다. 이같은 趨勢에서 참깨의 增産은 時急한 課題가 아닐 수 없다.

增産을 위한 이같은 目的을 達成하기 위해서는 多收性 品種의 育成과 多收穫栽培技術의 確立이 뒷받침되어야 하며 이 두가지 要因을 發展시킬 수 있는 참깨의 生理, 生態的인 基礎研究가 이루어져야 하겠다.

筆者 등은 70年代 後半부터 참깨 研究에 參與하여 收量形質들이 크게 改善된 多收性品種들을 育成 普及함과 同時에 栽培面에서는 單作 麥後作에서 비닐멀칭 栽培法을 開發하여 10a 當 40kg 内外의 低收에서 100kg 에 육박하는 劃期的인 增收體系를 確立 普及한 바 있으나 이 收量水準에서 한층 더 높은 增收體系로 飛躍하기 위해서는 收量形質 特性에 대한 보다 깊은 解釋과 이를 土臺로 한 새로운 草型의 育種成果에 期待하지 않으면 안되리라 생각되어 本 시리즈를 設定 體系의 으로 究明해 나가고자 한다.

참깨의 開花習性에 대한 研究는 鈴木 씨가 着花節 位別 開花率에 대해 調査報告한 바 있으나 그 外에는 國內外的으로 많지 않다.

여기서는 참깨 上位部의 無効한 開花·莢의 登熟不實이 莫大한 同化産物의 損失을 가져오는 點을 감안, 이를 改善하기 위한 基礎 研究로 草型別 開花習性을

調査하였던 바 몇가지 有益한 情報를 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

## 材料 및 方法

本 試驗은 國內外에서 蒐集한 多樣한 品種들을 分枝의 有無·着果性·莢實型에 따라 表 1 과 같이 8 型으로 分類하고 各 草型 中에서 代表的인 것을 2 品種 總 16 品種을 供試하여 作物試驗場 特作圃場 延谷統에서 生育均一한 材料의 養成을 위해 참깨用 有孔비닐被覆栽培로 遂行되었다. 5月 20日에 點播하였으며 發芽後 第 2 本葉 展開時 健全한 1 株만을 남기고 솜아내어, 300 株를 養成하였으며 開花가 始作될 때 草長과 葉數가 平均에 가장 가까운 6 株를 選定하여 每日 꽃이 피는 날짜를 花柄에 表示하는 한편 開花位置를 別紙에 記錄調査하였다. 基他 栽培法과 調査方法은 作物試驗場 참깨 標準栽培法과 標準 調査基準에 따랐다.

## 結果 및 考察

### 1. NMB (單莖種 1 果性 2 室 4 房)型和 BMB (分枝型 1 果性 2 室 4 房)型的 開花習性差異

Table 1. Plant type classification of sesame cultivated in Korea.

Branch	No. of capsule per axil	No. of carpel per capsule	No. of loculus per capsule	Plant type	Variety
Branch	1 (Monocapsule)	2 (Bicarpels)	4 (4 Loculi)	BMB*	Suweon 21 Shirogoma
		4 (Quadricarpels)	8 (8 Loculi)	BMQ	Suweon 45 Kwang yang
	3 (Tricapsules)	2	4	BTB	Suweon 43 Cheon an
		4	8	BTQ	PI 279536 Nam yang
Non branch	1	2	4	NMB	Heug cheon an Shirodane
		4	8	NMQ	Haenam Yong san
	3	2	4	NTB	Pungnyeonggae PI 154299
		4	8	NTQ	Unsoo Angye 2

- \* BMB : Branch. Monocapsule. Bicarpels 4 Loculi.
- BMQ : Branch. Monocapsule. Quadricarpels 8 Loculi.
- BTB : Branch. Tricapsules. Bicarpels 4 Loculi.
- BTQ : Branch. Tricapsules. Quadricarpels 8 Loculi.
- NMB : Non branch. Monocapsule. Bicarpels 4 Loculi.
- NMQ : Non branch. Monocapsule. Quadricarpels 8 Loculi.
- NTB : Non branch. Tricapsules. Bicarpels 4 Loculi.
- NTQ : Non branch. Tricapsules. Quadricarpels 8 Loculi.

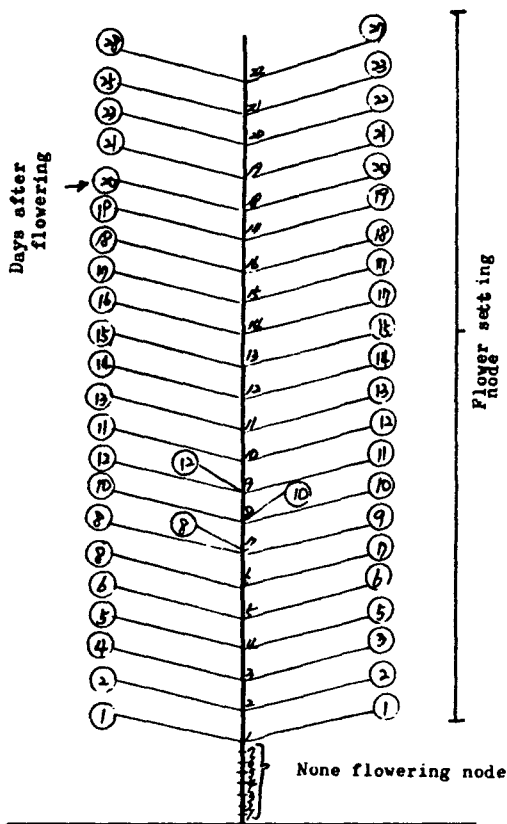


Fig. 1. Flowering habit of NMB and NMQ type of sesame.

\* Flowering order of NMQ type is belong to NMB type.

單莖型이며 1 果性 2 室 4 房인 NMB 型은 平均開花數에서 37 個가 開花되었고 이에 所要된 開花日數는 23 日이었다. 이 NMB 型의 開花樣相은 그림 1 에서 보는 바와 같이 地上 8 節에서부터 첫開花가 始作되어 對生으로 上位部로 向해 開花하였는데 最上

位節까지는 1 節當 1 日間隔으로 1 節當 1.9 個, 1 日當 1.6 個씩 總 20 節位에서 開花되었다(表 2 參照). NMB 型과 NMQ 型은 室房數에서 2 室 4 房과 4 室 8 房의 差異 뿐이므로 開花習性이 같았다.

分枝種이며 1 果性 2 室 4 房인 BMB 型의 開花習性은 그림 2 에서 보는 바와 같이 平均株當 110 個가 開花되었고 이에 所要된 開花日數는 20 日이었는데 NMB 型보다 花數는 73 個나 더 많아서 3 倍 以上의 着花數를 가지는데도 開花期間은 오히려 3 日이나 짧았다(表 2 參照). 主莖에서의 開花는 NMB 型의 着花節보다 1 節이 높은 地上 9 節에서부터 23 節까지 總開花節 14 節에 걸쳐 NMB 型의 對生과는 달리 互生으로 主莖花만 平均 36 花가 開花되었다. 한편 分枝에서는 主莖開花開始節로부터 5 節째, 開花開始後 6 日째에 分枝開花가 始作되었는데, 分枝發生은 主莖地上 4 節부터 8 節까지 4 節에 걸쳐 互生으로 着生되었으므로 第 1 分枝는 開花始後 6 日째부터 10 日째까지 5 日間에 9 個의 꽃이 피었으며 第 2 分枝는 6 日~18 日까지 13 日間, 15 個, 第 3 分枝는 7 日~10 日까지 4 日間 7 個, 第 4 分枝는 8 日~19 日까지 13 日間 27 個를 피워 主莖과 같은 時期에 開花가 完了되었으며 主莖과 같은 互生으로 着花되었다. 分枝全體의 花數는 74 個가 피어 總花數의 67%를 차지하고 있었다. 참개의 開花에 대하여 鈴木<sup>12)</sup>는 開花部位에 關係없이 1 節當 1 日 間隔으로 開花된다고 報告하였는데, BMB 型이나 그 外 다른 草型에서는 着花上位部位에서 開花가 遲延되는 現象을 보여鈴木의 報告와는 一致하지 않았는데 BMB 型을 보면 着花 11 節에서 開花開始後 12 日에 開花되었으나 그보다 1 節 위인 着花 12 節에서는 開花開始後 16 日만에야 開花되어 4 日이나 遲延된 바 이러한 開花習性은 分枝에서도 같은 傾向이었다. 이러한 現象은

Table 2. Characteristics of flowering on each plant type of sesame.

	Plant type	No. of total flower	Flowering duration (day)	Mean No. of flower per node	Mean No. of flower per day	No. of flower in branch	Index (%) (Branch/main stem)
Non branch	NMB	37 ± 1.1	23 ± 1.0	1.9 ± 0.15	1.6 ± 0.14		
	NMQ	66 ± 1.4	37 ± 1.2	2.6 ± 0.18	1.8 ± 0.19		
	NTB	109 ± 1.8	42 ± 0.9	3.9 ± 0.28	2.6 ± 0.16		
	NTQ	75 ± 1.5	32 ± 1.5	3.3 ± 0.41	2.3 ± 0.29		
	Mean	72 ± 1.5	34 ± 1.2	2.9 ± 0.26	2.1 ± 0.19		
Branch	BMB	110 ± 1.8	20 ± 1.1	6.5 ± 0.27	5.5 ± 0.32	74 ± 0.9	67
	BMQ	88 ± 1.7	20 ± 0.5	6.3 ± 0.69	4.4 ± 0.35	66 ± 1.2	75
	BTB	200 ± 1.9	24 ± 1.1	12.5 ± 0.92	8.3 ± 0.54	146 ± 1.0	73
	BTQ	113 ± 1.5	31 ± 1.3	5.4 ± 0.42	3.6 ± 0.38	50 ± 0.8	44
	Mean	128 ± 1.7	24 ± 1.0	7.7 ± 0.57	5.5 ± 0.40	84 ± 1.0	65

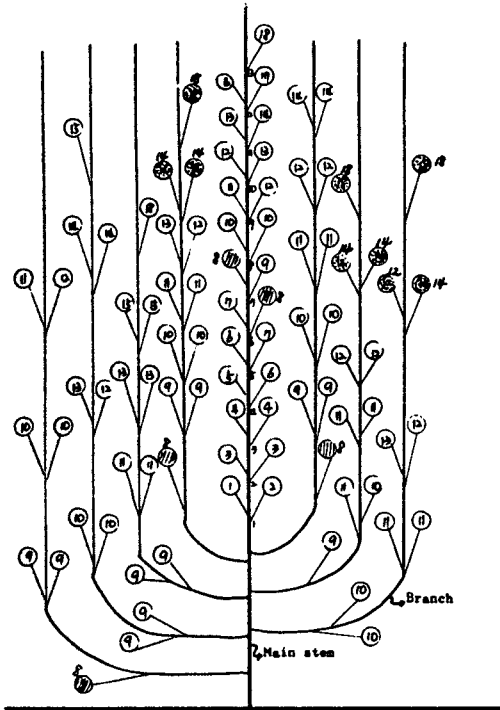


Fig. 2. Flowering habit of BMB and BMQ type of sesame.

\* Flowering order of BMQ type is belong to BMB type.

● Start of flowering in branch.  
 ○ Temporary stopping of flowering.

李<sup>2)</sup>가 이미 報告한 바와 같이 참깨는 새벽에 開花와 同時에 受粉이 이루어져 그로부터 6~8 時間後엔 種實을 形成하고 蒴의 肥大를 始作하므로 上位部着花節인 12節에서 開花될 즈음에는 着花 11節 以下의 下位部着花는 벌써 受精結實을 끝낸 후 蒴의 肥大가 旺盛하게 進行되어 12節 以上에서의 開花時期에는 總同化産物中 大部分이 이미 形成된 蒴으로 移動함에 따라 上位部着花에의 營養供給이 遲延되거나 不足됨으로써 開花가 一時 停止되었다가 一定期間後 再開되는 것으로 考察된다. 대체로 NMB 草型에서는 이 開花 停止現象이 着花節位 11~13 節 사이에 일어나고 있는데 이 4~5 日간의 開花 停止現象은 참깨 後期登熟을 더욱 不良하게 하는 原因이 된다고 推定되었다.

한편 그림 3 은 참깨의 分枝種인 BMB 型과 NTB 型의 主莖을 中心으로 위에서 내려다 본 開花進行位 置를 觀察한 것으로 開花進行에 따라 꽃이 主莖 節마다 같은 位置에서 對稱으로 着生하되 그 다음 節에서는 아래 節과는 完全反對位置로 開花되므로 위에서

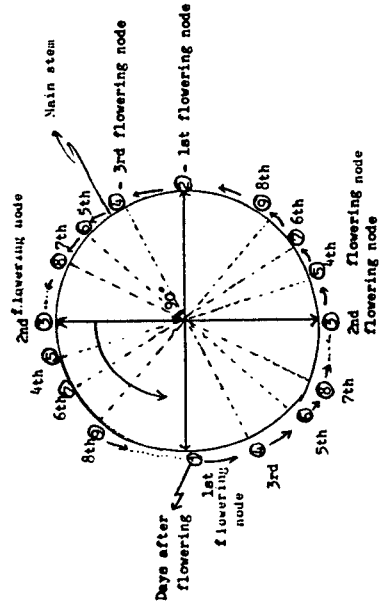


Fig. 3. Changes of flowering position from lowest flowering node to highest flowering node in upper viewing of sesame stem.

\* Flowering toward the tip of stem by the shape of cross, spiral and reverse of clockwise direction between node.

내려다 보면 螺旋形, 逆時計針方向으로 回轉開花進行되는 것을 表示한 것이다. 꽃이 莖과 葉柄間의 葉腋에 着生되어 葉의 着生習性과도 一致하므로 筆者 등은 이같은 참깨의 花·葉의 着生特徵을 十字螺旋形花序, 十字螺旋形葉序라고 부르기로 하였다.

## 2. NMQ (單莖種 1 果性 4 室 8 房) 型과 BMQ

(分枝種 1 果性 4 室 8 房) 型의 開花習性差異

單莖種이며 1 果性 4 室 8 房인 NMQ 型은 總 66 個가 開花되었으며 이에 所要된 開花日數는 37 日이었다(그림 1 參照). 開花는 地上 8 節부터 上位部를 向하여 互生으로 開花되어 總 25 節에 걸쳐 대체로 1 節當 1 日間隔으로 開花하며 매 마디에서는 2.6 個 1 日當으로는 1.8 個씩 開花되는데 NMB 型보다는 日當·節當 開花數가 많았다. 또한 着花中位部(平均 7 節~9 節)에서는 1 果성이 한 마디에 1 個씩의 꽃이 피어 中位部 以外의 各 節에서는 1 個씩 開花하던 것이 이 中位部에서는 節마다 2 個씩 開花하여 1 果성이면서도 中位部는 2 果性으로 發現하는 現象을 보였는데 中位部開花時期가 참깨 全生育期間中 生育最

盛期에 들어가 物質生産器官인 葉이 最大葉面積으로 展開되고 物質同化量도 極大에 이르러나 着莢數가 적고 莢室肥大에 同化產物消耗는 적어 이 同化物質의 過剩供給에 의한 2果性現象으로 考察된다. 이러한 現象은 後述하는 3果性 草型에서도 나타나 中位部에서의 3果性(3花性)은 4果性(4花性), 심지어는 5果性(5花性)으로까지 發現되는 現象을 보이고 있는 것으로 보아서도 이 推定은 合理的이라 생각되나 確實한 說明은 追後로 미루기로 한다. 또한 最上位節(着花22節)에서는 BMB型에서와 같은 開花遲延現象이 나타나 1節開花에 3~5日이나 걸리는 一時開花停止現象이 일어나고 있는데 NMB의 單莖種에서 12節位에서 일어나는 開花停止現象이 分枝種에서는 上位部인 22節에서 일어나는 原因은 分枝種에서의 營養配分이 單莖種보다 圓滑하게 이루어지고 있음을 意味한다고 할 수 있겠다.<sup>5)</sup>

分枝種이며 1果性 4室 8房인 BMQ型은 總 88個가 20日 동안 開花되어 1節當 6.3個, 1日當 4.4個의 꽃이 피었고 單莖種인 NMQ型보다 花數가 많았으며 主莖地上 8節부터 互生으로 總 13節에 걸쳐 開花되었다(그림 2 參照). 分枝에서는 主莖着花 5節째, 主莖開花開始 9日째에 分枝開花가 始作되었고 BMB型보다 BMQ型의 分枝開花開始가 3日이나 늦었는데 이것은 BMQ型이 4室 8房의 大莢으로서 BMB型의 2室 4房에 비하여 種實의 數가 2배나 많고 또한 莢이 크기 때문에 營養消耗가 커서 BMB와 같은 分枝種이고 같은 3果性 着果習性を 지녔음에도 BMQ型의 分枝開花開始가 늦어지는 것으로 생각되었다. 分枝發生은 主莖 4節~7節까지 4節에 걸쳐 着生되었고 開花는 主莖에서와 같은 互生으로 進行되었으며 第1分枝는 主莖開花開始後 9日~15日까지 7日間 6個의 꽃이 開花되었고 第2分枝는 11日~20日까지 10日間 19個, 第3分枝는 9日~16日까지 8日間 20個의 꽃이 開花되어 BMB와 같이 高位分枝일수록 많은 株當全花數의 75%를 보여 分枝種은 主莖開花보다 分枝開花比重이 더 컸다. 一般적으로 單莖種에서보다는 營養配分이 圓滑한 分枝種<sup>5)</sup>에서 着花, 着莢數를 더욱 많이 確保할 수 있었으며 收量을 올릴 수 있는 可能性이 더 높다고 할 수 있겠다.

### 3. NTB(單莖種 3果性 2室 4房)型和 BTB

(分枝種 3果性 2室 4房)型的 開花習性差異 單莖種이며 3果性 2室 4房인 NTB型은 總 109個

가 42日 동안 피어 1節當 3.9個, 1日當 2.6個의 꽃이 開花되었고 地上 6節부터 對生으로 28節에 걸쳐 開花開始 2節까지는 1個씩 着花 3節째부터는 3個씩 피어 3果性의 特徵을 나타내었다(그림 4 參照). 또한 3果性에서 同一位置에서 피는 主花와 側花의 꽃피는 차례도 主花가 핀 다음 6日째 側花가 비로소 開花하게 되어 대체로 側花가 主花보다 5節 下位에서 開花되었고 그 後의 開花進行은 主花의 開花進行 習性和 一致하였다. 主花와 側花의 거리가 着花 下位部에서는 5節인 反面 中位節에서는 着花 17節에서 主花가 開花될 때 側花는 15節에서 開花되어 2節差異로 좁혀들었으며 다시 上位部에서는 主花가 25節에 開花될 때 側花는 24節에 開花되어 1節差異로서 上位部로 올라갈수록 主花와 側花間의 開花日 差異가 줄어들었는데 이것은 開花初中期에는 Source로부터의 同化機能은 活潑해서 物質生産은 많은 反面 Sink로의 生産物質蓄積은 많지 않아 나머지 生産物質이 集中으로 開花作用에 쓰여져서 着花 下位部에서는 開花速度가 빠르고 많은 꽃을 피우기 때문에 主花와 側花間의 開花日 差異가 컸으나 上位部로 올라감에 따

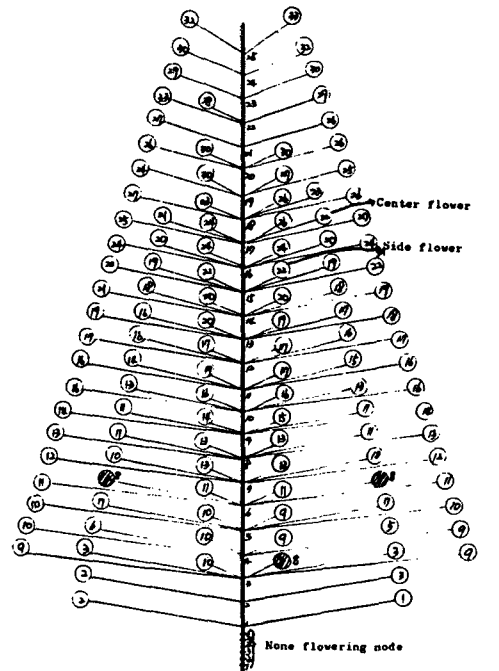


Fig. 4. Flowering habit of NTB and NTQ type of sesame.

\* Flowering order of NTQ type is belong to NTB type.

● Start of flowering in side flower.

라 이미 形成된 中下位部葉에 對한 生産物質의 再分配蓄積機能이 活潑해져 相對的으로 開花에 配分되는 同化物質의 量은 줄어들어서 開花速度가 遲해짐은 勿論 開花數의 減少를 招來하는 것으로 思料되었다.

分枝種이며 3果性 2室 4房인 BTB型의 總花數는 그림 5에서 보는 바와 같이 總 200個, 大略 1節當 1日間隔으로 피어 1節當 12.5個, 1日當 8.3個의 꽃을 피워 他草型에 比하여 단연 많았고 이에 所要된 開花日數는 24日로서 花數에 比해서는 短期間에 開花를 끝마쳤다. 또한 이러한 特性은 收量構成要素中 가장 比重이 큰 蒴數가 花數에 依하여 決定된다는 점 에서 이같이 花數가 많은 BTB型은 多收性 品種育成을 위한 重要한 遺傳子源으로 積極 育種에 活用되어 야 한다고 생각된다. BTB型의 開花는 主莖 地上 8節부터 對生으로 15節에 걸쳐 開花되고 있는데 單莖型과는 달리 着花 1節부터 3個씩 피어 開花開始後 4日째 主莖 着花 4節에서 主花가 開花될 때 着花 1節에서 側花가 開花되었으며 上位部로 갈수록 主花와 側花間의 開花日差異는 좁혀들어 같은 3果性인 NTB型(單莖種 2果性 2室 4房)과 傾向이 같았다. 또한 主花가 主莖着花 4節째 開花開始後 6日째에 開花될 때 分枝에서는 開花가 始作되었으며 分枝에서도 3個씩

(3果性) 開花되었고 分枝와 主莖의 終花期가 一致되었다. 分枝에서의 開花는 主莖의 4節~7節까지 4節에 걸쳐 對生으로 着生되었으며 第1分枝는 開花開始後 7日~18日까지 12日間 16個의 꽃이 피었으며 第2分枝는 7日~22日까지 16日間 40個, 第4分枝는 6日~21日까지 16日間 62個의 꽃을 피워 BMB와 BMQ와 같이 高位에 位置한 分枝일수록 開花期間이 길어지고 花數가 많아지는 傾向을 나타내었다. 이것은 高位分枝가 後期發生分枝에 着生하는 葉이 新葉으로 受光空間이 넓을 뿐 아니라 新陳代謝機能이 뛰어나<sup>3)</sup>(上位部의 葉이 葉綠素含量·光合成能力(CO<sub>2</sub> 消耗量 測定)이 下位部葉보다 훨씬 높음) 物質生産을 많이 함으로써 高位分枝에서 많은 開花가 이루어지는 것으로 생각되었다. 이 草型의 分枝에서의 開花數는 146個로서 全體花數의 73%에 이르러 分枝에서의 開花가 全體花數에서 차지하는 比重은 높았고 BMB나 BMQ와는 달리 分枝에서도 對生으로 開花되었다.

#### 4. NTQ(單莖種 3果性 4室 8房)型和 BTQ

(分枝種 3果性 4室 8房)型的 開花習性差異

NTQ型은 總 75個가 32日 동안 1節當 3.3個, 1日當 2.3個씩의 꽃이 開花되었다(그림 4 參照). 開花는 地上 7節부터 對生으로 全體 17節位에 걸쳐 開花되었고 主莖主花가 開花開始後 8日째 着花節 6節째에서 開花될 때 비로소 主莖側花는 着花 2節에서

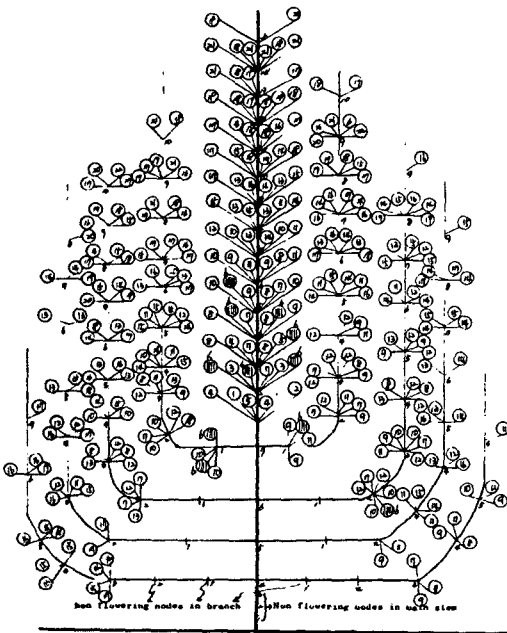


Fig. 5. Flowering habit of BTB type of sesame.  
● Start of flowering in branch.

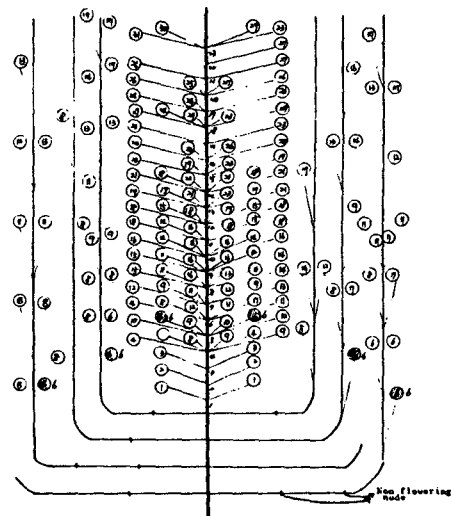


Fig. 6. Flowering habit of BTQ type of sesame.  
● Start of flowering in branch.

開花가 始作되었다. 한편 分枝型이여 3果性 4室8房인 BTQ型은 113個의 꽃이 31日 동안 每節當 5.4個, 1日當 3.6個씩 피었고 地上6節부터 對生으로 開花하여 總 23節位에서 開花되었다(그림 6 參照). 主莖에서의 開花는 着花開始節(地上6節)에서 3節까지의 꽃이 1個씩 피고 4節부터는 3個씩(3果性) 開花되었다. 또한 開花開始後 9日째 着花7節位의 主花가 開花될 때 側花는 着花4節에서 開花되었다. 分枝에서는 主莖開花開始後 6日째 主莖 着花5節에서 主花가 開花될 때 分枝開花가 始作되었고 BTB型에서는 分枝에서도 3果性으로 開花될 뿐 아니라 分枝와 主莖의 終花期가 거의 一致되는데 對해서 BTQ型은 分枝開花가 主莖開花와는 달리 1果性을 나타냈고 主莖에서 中位部(着花13節)가 開花될 때 分枝는 이미 開花를 끝내서 그 後로는 主莖의 中上位部만이 開花되었다. 이와 같은 BTQ型의 開花特性은 莖의 形態가 4室8房으로 種實數가 2배나 많고 節數도 많아 sink를 完全充足시킬 만큼 同化物質을 source로부터 供給받지 못하여 開花初期에는 分枝에까지 物質供給이 되나 開花中期 以後에는 下位部花가 受精結實을 끝내고 莖의 肥大를 完成시키는 段階에 있어 많은 量의 同化產物이 必要하게 되어 分枝에까지 營養供給이 미치지 못하여 分枝는 1果性으로 開花될 뿐만 아니라 開花中期 以後에는 主莖만이 開花되는 것으로 思料되었으며 生産物質의 再分配에 있어서 分枝보다는 主莖쪽으로 더 많이 配分되는 것으로 생각되었다. BTQ型의 分枝發生은 主莖 2節~5節의 4節位에서 對生으로 着生되었고 第1分枝는 開花開始後 6日~17日까지 12日 동안 13個, 第2分枝는 6日~13日까지 8日間 9個, 第3分枝는 6日~16日까지 11日間 11個, 第4分枝는 6日~17日까지 17個의 꽃이 피어 他分枝型에서와 같이 高位分枝에서 많은 꽃이 피었으며 分枝에서의 總花數는 50個로서 全花數의 44%에 不過해 分枝性인 3果性 4室8房型은 他分枝型에 비해 分枝에서의 開花比率이 적었는데 이것은 BTQ型의 分枝에서 1果性으로 開花된 데 起因하는 것으로 생각되었다.

結論적으로 單莖種보다는 分枝種의 開花數가 顯著히 많고 分枝型中에서는 3果性 2室4房이 가장 많아 NMB < NMQ < NTQ < BMQ < NTB < BMB < BTQ < BTB의 傾向이 뚜렷하였다.

## 摘 要

참깨의 開花習性を 分枝, 果性, 室房數等 植物學의 外部 特性差異에 依하여 8가지의 草型으로 나누어 調査한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 참깨의 開花順序는 單莖種이나 分枝種 共히 上位部까지는 1節當 1日間隔으로 開花되었으나 最上位節에서는 3~8日이나 中斷되었다가 다시 피는 開花一時停止現象을 보였는데 이러한 一時 開花停止現象은 참깨 後期登熟不良의 重要한 原因으로 推定되었다.

2. 單莖種 3果性은 主花보다 側花는 4~5節 下位節에서 開花始作되고 分枝種 3果性은 主莖에서 主花보다 側花는 3節 下位節에서 開花始作되었으며 分枝에서는 主莖主花가 5節位開花時 分枝着花 1節에서 開化가 始作되었다.

3. 着花下位部에서는 같은 날에 側花는 主花보다 5節下位에서 피지만 그 거리는 上位部로 갈수록 좁혀들어 着花上位部에서는 側花는 主花보다 1節下位에서 피었다.

4. 着花中位部(7節~9節)에서는 같은 날 한 마디에서 1과성에서는 1個의 꽃이 開花되는 것이 正常이나 2개의 꽃이 開花되며(2果性), 3果性(3花性)에서는 4果性(4花性) 심지어는 5果性(5花性)으로까지 發現되는 現象을 보였다.

5. 分枝種에서는 分枝總花數가 全體花數의 BTQ型의 44%를 除外하고는 모두 67%~75%를 보여 分枝種에서 分枝花數가 全體花數에서 차지하는 比重이 높았으며 高位分枝일수록 開花期間이 길어지고 花數가 많아지는 現象을 보였다.

6. 分枝種 3果性 2室4房(BTB型)은 主莖과 分枝에서 共히 3果性으로 開花되고 開花期間도 같은데 反해, 分枝種 3果性 4室8房(BTQ型)은 主莖만이 3果性으로 開花되었을 뿐 分枝는 1果性으로 開花되었고 開花中期까지만 分枝에서 開花되고 開花後期에는 主莖만이 開花되었다.

7. 分枝種은 平均 128個가 開花되었고 單莖種은 72個가 開花되어 花數는 分枝種이 많았고 開花所要日數는 單莖種이 34日인데 비해 分枝種은 24日로서 單莖種보다 10日이 빨라서 分枝種이 花數는 많고 開花期間은 짧은 傾向을 보였다.

8. 單莖種보다는 分枝種의 開花數가 顯著히 많고 分枝種中에서도 3果性 2室4房이 가장 많아 NMB

<NMQ <NTQ <BMQ <NTB <BMB <BTQ <BTB  
의 傾向이 뚜렷하였다.

9. 참깨의 꽃은 葉腋에 着生되기 때문에 참깨의 꽃  
과 잎의 着生位置는 一致되며 BMB 와 NTB型的 開  
花進行 習性은 逆時計針, 螺旋形으로 開花가 進行되  
는 十字螺旋形花序, 十字螺旋形葉序를 보였다.

#### 引用文獻

1. Dillman, A. C. (1928) Daily growth and oil content of flaxseeds. J. Agri. Res. 37 (6) : 357-377.
2. Johnson, I. J. (1932) The relation of agronomic practice to the quantity and quality of the oil on flaxseed. J. Agr. Res. 45(4) : 239-255.
3. Kang, C. W., S. T. Lee and S. K. Oh (1983) 참깨 葉損傷이 登熟에 미치는 影響調査試驗. Res. Rep. (Ind. Crops), Crop Exp. Sta., O. R. D.
4. Kye, B. M. (1970) Studies on the flowering habit of rape under the different cultural conditions. Res. Rep. O. R. D. 13(C) : 63-72.
5. 小林 貞 (1977) コマ. 遺傳. 31(5) : 54-64.
6. Kobayashi T. (1981) Major sesame types and desirability of various traits in different conditions. FAO Plant Prod. & Prot. Paper. 29 : 86-88.
7. \_\_\_\_\_ (1981) Breeding materials and methods. FAO Plant Prod. & Prot. Paper 29 : 146-150.
8. Lee, H. J., J. I. Yun and Y. W. Kwon. (1980) Flowering and seed maturation of sesame cropped after winter barley. Korean Soc. n Crop Sci. 25(1) : 66-71.
9. Lee, J. H. (1956) Studies on flowering and fertilization of sesame. Res. Bull. Korean Agri. Soc. 2 : 55-61.
10. Lee, J. I. (1973) Studies on rape seed development, variation of oil content and quality on a date after flowering. Res. Rep. O. R. D. 15(C) : 111-118.
11. Lee, S. T., J. I. Lee, S. K. Oh. (1983) Studies on the physiological characteristics of branching habit in sesame. Res. Rep. O. R. D. 25(C) : 200-204.
12. 鈴木 隆 (1954) 胡麻의 開花順序에 關する 研究. 日作紀事, 22(3,4) : 39-40.