韓作誌(Korean J. Crop Sci.) 33(2) : 182~188(1988)

# 採葉時期와 程度가 들깨의 種實收量과 脂肪酸組成에 미치는 影響[1)]

賓榮鎬* · 崔震龍* · 梁敏錫* · 金碩鉉*

# Effects of Date and Degrees of Defoliation on Seed Yield and Fatty Acid Composition of Perilla (*Perilla ocymoids* L.)[1)]

Young Ho Bin*, Zhin Ryong Choe*, Min Suk Yang* and Seok Hyeon Kim*


## ABSTRACT

In order to find out the effects of the time and degree of defoliation on the seed yield, oil content and fatty acid composition of perilla seed, two cultivars, Namhae and Geumnung, were grown in two years, 1985 and 1987.

Defoliation was initiated after 110 days from sowing with two-week interval. Defoliation degree was manipulated into four levels i.e. 0, 25, 50 and 75 per cent based on the total leaf area per plant.

The results are summarized as follows :

Flowering date, maturing date, culm length, culm diameter and branch numbers were not significantly influenced by the defoliation time and degrees, but by the cultivars.

The higher levels of defoliation was made, the lower seed yield and 1000-seed were obtained, and either the earlier or the later time of defoliation, the less influence on seed yield were observed for both cultivars.

Severe defoliation caused a significant decrease in oil content.

The composition of unsaturated and saturated fatty acids was significantly decreased by severe defoliation (above 25 per cent).

In conclusion, with a view to achieving higher seed yield and oil content with good quality, it is advisable to defoliate perilla leaf less than 25 per cent based on total leaf area at either or later growth stages.


## 緖 言

우리 나라에서의 들깨 栽培面積과 單位面積當 生産量이 크게 늘고 있으며 최근에는 野菜로서의 깨잎반출도 아울러 크게 늘고 있다. 採葉量이 많을수록 同化量에 크게 影響을 미칠 것이다. 그러나 葉面積은 採葉時期, 採葉程度에 따라 달라질 것이며, 生育後期에 綠色葉을 많이 갖는다는 것은 種實의 收量을 높이는데에 중요한 조건이 될 것이다. 그러므로 收量에 影響을 미치지 않는 範圍의 葉面積을 유지하면서 種實의 收量과 採葉에 의한 收益을 동시에 올려야 한다. 한편 採葉이 늘어남에 따라 生育, 收量 및 油脂의 品質 등 다른 形質에 미치는 影響이 클 것이며 그 變異의 幅은 採葉時期와 程度에 따라 달라질 수 있을 것으로 예상 된다. 그러나 지금까지

*慶尙大學校 農科大學 (College of Agriculture, Gyeongsang National University, Chinju 660-701, Korea).

1)이 論文은 1987年度 文敎部學術硏究造成費에 의하여 硏究되었음. 〈88. 4. 30 接受〉

의 硏究[1,2,3,4,5,7,8,9]는 오직 採葉에 의한 生育과 收量講成要素에 관련된 것이었다.

본 硏究에서는 採葉의 方法에 따라서 生育, 收量 및 脂肪酸 組成의 變化를 綜合的으로 調査 分析함으로써 南部地方에서 들깨를 栽培할 때 採葉을 하고서도 種實확보는 물론 食用油를 생산할 수 있는 採葉의 時期와 方法 등을 究明 하고저 하였다.

## 材料 및 方法

본 硏究는 1985 년과 1987 년에 慶尙大學校 試驗圃場에서 실시되었다.

供試品種은 油脂含量이 낮은 南海品種 (大粒白色)과 油脂含量이 높은 金凌品種 (小粒黑色)이며, 그들은 表 1에서 보는 바와 같은 特性을 지니고 있다.

**Table 1.** Characteristics of some agronomic characters of two perilla cultivars selected for high and low levels of oil content.

| Cultivar | Varietal group | Oil content | Seed size | Seed-coat color | Yield potential |
|---|---|---|---|---|---|
| Namhae | Moderate | Low | Large | Moderate white | Medium |
| Geumnung | Moderate | High | Small | Dark brown | Medium |

播種은 5월 1일(1985), 5월 7일(1987)에 하였으며 畦幅×株間의 거리를 60×20cm 로 하여 種子 5 粒씩을 點播하여 發芽後 10일과 20일 2 回에 걸쳐 솎아서 1 苗씩 세워 가꾸었다.

肥料는 10a 當 窒素는 4 kg 을 尿素로, 燐酸 4kg 을 過燐酸石灰로, 그리고 加理 5 kg 은 鹽化 加里로서, 全量基肥로 施用하였으며 其他管理는 農村振興廳 耕種要綱에 準하였다.

採葉時期는 8월 19일, 9월 4일, 그리고 9월 21일 3回로 하고, 採葉程度를 無處理, 25%, 50% 및 75% 採葉의 4 水準으로 自動葉面積計 (LI-3000)로서 側定한 總葉面積에 대한 採葉比率에 해당하는 葉面積을 下位節葉부터 가위로 採葉하였다. 그리고 採葉程度調査 側定値는 區當 10個體를 調査하였다.

한편 含油率과 脂肪酸分析 調査에서 含油率은 試料 3g 을 Homogenizer 로 2분간 分碎하여 Soxhlet 에서 diethylether 로서 24 시간 換流한 후, diethylether 를 除去하였는데 이 때 diethylether 중의 水分을 除去하기 위하여 同量의 acetone 을 加하여 40 ℃ Rotary Evaporator 에서 減壓濃縮하여 완전히 除去한 후 含油率을 算出하고 脂質分析用 試料로 사용하였다.

脂肪酸 分析을 위해 脂質 1g 當 0.5% $H_2SO_4$ in ethanol 용액 20 ml 을 加하고 12 시간 換流시켜 加水分解한 후, 10% - KOH in ethanol 용액 20 ml 을 加하여 1 시간 鹼化하였다. 이 용액에 diethylether 50 ml 을 加해 3 回反覆抽出하여 기름을 含有한 diethylether 層과 $H_2O$ 層으로 분리하였다. 기름含有 分離液을 methyl orange 를 지시약으로하여 0.2 N-HCl 로서 酸性化한 다음 diethyl ether 를 除去하여 脂肪酸을 분리하였다. 분리된 脂肪酸에 1% P-toluene sulfonic acid in methanol 용액 20 ml 을 加하여 30 분간 換流시켜 脂肪酸을 methyl 한 후 50 ml diethyl ether 로 3回反覆 抽出한 다음 용매를 除去하여 GLC (Gas Liquid Chromatography) 分析用 脂肪酸으로 사용하였다.

脂肪酸의 GLC 分析機는 Shimadzu GC-6AM 로, Column 충진제는 15% DEGS, Detector 는 Flame Ionization Detector 로서, Column 온도는 165 ℃, Detector 온도는 185 ℃, Carrier gas는 $N_2$ (60ml / min.)의 條件下에서 分析하였다. 脂肪酸 同定은 Palmitic ester 의 relative retention time (RRT) 을 1 로 기준하여 다른 脂肪酸 ester 와 비교하여 同定하였다.

## 結果 및 考察

試驗期間中의 2 個年 氣象 環境은 예년과 比較하여 대체로 들깨栽培에 適合하였으나, 1987 年度의 태풍 Vera 의 被害를 받은 바 있다.

採葉時期와 程度에 따른 두 品種의 收量形質 및 含油量의 變異를 보면 表 2와 같다. 種實收量을 보면 2個年 모두 南海種이 金凌種보다 收量이 많았다. 두 品種間, 年次間 收量變異는 收量이 낮은 金凌種에서 그 變異幅이 컸다. 採葉時期의 差異에 따른 收量變異는 두 品種 모두 採葉時期가 늦어질수록 收量이 낮아지는데 이것은 8월 19일 採葉區에서는 葉面積이 補償되었기 때문이라고 생각되는데, 참깨에서도 李 등 6)은 摘葉에 의한 人爲的 葉面積 造成이 收量變化에 미치는 效果를 究明하기 위한 試驗에서 切除葉이 많아질수록 殘存葉의 葉面積은 增加는 傾向이라고 한다.

Table 2. Effects of date and degrees of defoliation on 1,000-grain weight, oil content and seed yield of perilla (*Perilla ocymoides* L.) produced in 1985 and 1987.

| Cultivar | Date of defoliation | Defoliation degree | Fresh leaf wt. 1985 | Fresh leaf wt. 1987 | 1,000 grain wt. 1985 | 1,000 grain wt. 1987 | Oil content 1985 | Oil content 1987 | Seed yield 1985 | Seed yield 1987 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (%) | (g/plant) | | (g) | | (%) | | (kg/10a) | |
| | | Control | 0 | 0 | 3.69 | 3.69 | 33.7 | 39.8 | 219 | 220 |
| | | 25 | 8.6 | 5.1 | 3.67 | 3.37 | 31.4 | 37.4 | 189 | 199 |
| | Aug. 19 | 50 | 13.1 | 10.4 | 3.35 | 3.28 | 30.7 | 32.0 | 183 | 190 |
| | | 75 | 19.6 | 16.6 | 3.34 | 3.27 | 29.0 | 33.4 | 182 | 194 |
| | | 25 | 9.4 | 5.1 | 3.23 | 3.47 | 34.6 | 38.1 | 157 | 227 |
| Namhae | Sep. 4 | 50 | 14.3 | 10.3 | 3.21 | 3.46 | 31.0 | 36.5 | 154 | 217 |
| | | 75 | 29.2 | 17.9 | 2.97 | 3.38 | 30.9 | 34.5 | 149 | 203 |
| | | 25 | 5.4 | 3.4 | 3.36 | 3.38 | 29.8 | 37.4 | 168 | 228 |
| | Sep. 21 | 50 | 10.1 | 7.7 | 3.08 | 3.31 | 28.5 | 36.3 | 170 | 212 |
| | | 75 | 13.9 | 12.0 | 3.07 | 3.28 | 27.9 | 35.0 | 164 | 196 |
| | Mean | | — | — | 3.30 | 3.39 | 30.7 | 33.6 | 173 | 209 |
| | | Control | 0 | 0 | 2.46 | 2.46 | 40.6 | 46.2 | 104 | 194 |
| | | 25 | 7.6 | 10.0 | 2.41 | 2.42 | 39.5 | 45.0 | 103 | 187 |
| | Aug. 19 | 50 | 11.2 | 21.1 | 2.37 | 2.32 | 39.3 | 41.2 | 87 | 183 |
| | | 75 | 15.6 | 35.9 | 2.28 | 2.32 | 38.5 | 40.9 | 86 | 175 |
| | | 25 | 6.9 | 6.1 | 2.40 | 2.49 | 40.6 | 43.0 | 80 | 210 |
| Geumnung | Sep. 4 | 50 | 11.7 | 13.0 | 2.34 | 2.38 | 39.8 | 36.6 | 77 | 195 |
| | | 75 | 20.0 | 18.6 | 2.01 | 2.28 | 35.4 | 33.3 | 67 | 182 |
| | | 25 | 5.9 | 4.3 | 2.37 | 2.52 | 37.7 | 42.5 | 97 | 207 |
| | Sep. 21 | 50 | 9.6 | 9.4 | 2.33 | 2.42 | 37.5 | 36.0 | 85 | 187 |
| | | 75 | 18.7 | 16.4 | 2.30 | 2.31 | 36.6 | 34.5 | 80 | 172 |
| | Mean | | — | — | 2.57 | 2.39 | 38.6 | 39.9 | 87 | 189 |

採葉程度가 심해질수록 2個年모두 收量이 떨어졌는데, 採葉時期가 늦어질수록 採葉程度가 심해질수록 種實收量에 결정적인 影響을 미치는 것으로 볼 수 있다. 採葉이 收量에 미치는 效果에 대하여 朴 등[7]은 들깨잎이 過繁茂 했을 때는 採葉率이 많을때 收量도 많고 소득도 많았다고 한다. 金[4]도 種實收量을 40 % 採葉區가 無摘葉區에 비해 높은 傾向이라고 한다. 그러나 朴 등[8]은 採葉時期를 8月22日부터 10日 간격으로 3回하고 採葉程度를 無採葉, 25 %, 50 % 및 75 % 採葉으로 하였을 때 種實收量은 어느處理區에서도 無採葉區를 上廻하지 못하였다고 한다. 李[5]는 種實收量에 影響을 적게 미치면서 높은 收益을 얻기 위해서는 8월중순 40 %로 採葉하는 것이 좋다고 하였다. 본 試驗의 結果로 미루어보아 採葉栽培와 種實收量을 중요시하는 栽培가 兩立될 수 없으므로 부득이 採葉을 하면서도 種實도 목적으로 栽培할 경우에는 가급적 早期의 採葉으로 그쳐야 한다고 보여지는데, 鄭 등[3]과 卞[2] 등도 경영적인 면에서 부득이 採葉을 할 경우 初期에 그리고 1~2回 採葉으로 그쳐야 한다고 하였다.

採葉生體重의 變異를 보면 採葉時期가 늦어질수록 採葉生體重이 增加함을 알 수 있다. 두 品種을 비교하여 볼 때 1985年度 試驗에서는 南海種이 株當 10.3g, 金凌種 8.9g 이었다. 이러한 현상은 葉의 두께와 크기 때문인 것으로 보여진다. 採葉時期에 따른 差異는 1985年度에는 葉面積이 큰 南海種에서 採葉時期가 늦어질수록 採葉生體重의 減少가 현저하였다. 이러한 현상은 收量減少의 幅을 크게한 원인인 것으로 여겨진다. 1987年度에는 1985年度와는 달리 葉面積이 적은 金凌種에서 採葉時期가 늦어질수록 採葉生體重의 減少가 현저하였는데 이러한 것은 1987年度의 기상조건이 1985年度의 기상조건보다 들깨生育에 더 적합하였던 것으로 보여지며 1985年度에 收量이 낮았던 金凌種도 정상으로 生育할 수 있었던 것으로 생각된다. 採葉程度에 따른 差異는 2個年 공히 두 品種에서 採葉程度가 심해질

Table 3.. Analysis of variance for the effects of cultivars, date and degrees of defoliation and their interactions on the 1,000-grain weight, seed yield, oil content in perilla.

| Source of variance | DF | Fresh leaf wt. | | 1,000 grain wt. | | Seed yield | | Oil content | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1985 | 1987 | 1985 | 1987 | 1985 | 1987 | 1985 | 1987 |
| | | (g/plant) | | (g) | | (kg/10a) | | (%) | |
| Cultivars (A) | 1 | NS | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| Defoliation dates (B) | 2 | * | ** | ** | * | ** | ** | * | NS |
| A×B | 2 | NS | * | NS | * | * | NS | NS | NS |
| Degrees of defoliate (C) | 3 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| A×C | 3 | NS | NS | * | ** | ** | NS | NS | NS |
| B×C | 6 | NS | NS | NS | NS | ** | ** | NS | NS |
| A×B×C | 6 | NS | NS | NS | NS | * | * | NS | NS |

*, ** Siginficant at the 0.05 and 0.01 levels respectively ; NS, not significant.

수록 採葉生體重의 增加程度는 品種特性에 따른 葉面積의 크기에 무관하게 두 品種이 동일한 傾向이었다. 採葉을 하면서도 種實도 목적으로 栽培할 경우에는 가급적 早期의 採葉으로 그쳐야 한다고 생각한다.

두 品種間 採葉時期 및 採葉程度에 따른 收量形質과 含油量과의 分散分析의 結果는 表 3과 같다. 전반적으로 두 品種間, 採葉方法에 따라 種實收量에 有意差가 있었다. 처리상호관계에서도 1987年度 試驗의 品種×採葉時期, 品種과 採葉程度의 상호작용을 제외하고는 모두 有意差가 認定됨으로 品種 및 採葉方法에 따라 種實收量에 크게 影響하는 것임을 알 수 있었다. 採葉生體重의 差異도 處理間에 有意差가 認定되었으나, 1985年度 試驗에는 品種間에서 差異가 없었는데 環境變異에 의한 것으로 여겨진다. 千粒重의 變異도 處理間에 有意差가 認定되었으며 처리상호관계에서도 品種×採葉程度間에 有意差가 있었다. 處理方法에 따라 含油量의 差異도 전반적으로 認定되나 採葉時期에 따른 變異는 1985年度 試驗에서 有意差가 認定되나, 1987年度 試驗에서는 有意差가 없었다. 처리상호관계에도 有意差가 認定되지 않은 것으로 보아 含油量은 品種特性에 주로 지배되며 採葉時期에 따른 差異보다는 採葉程度에 따른 差異로 볼 수 있다.

두 品種間의 千粒重의 變異는 2個年 공히 大粒種인 南海種이 金凌種보다 무겁게 나타났다. 採葉時期에 따른 差異는 1985년에 大粒種인 南海種의 8월 19일 採葉區에서 3.5g으로서 무거우나 전반적으로 보아 採葉時期에 따른 千粒重의 變化는 크지 않았다. 더군다나 들깨生育의 기상조건이 좋았던 1987年度에는 採葉時期에 따라서 有意差가 없었다. 採葉程度에 따른 差異는 2個年 공히 두 品種에서 採葉程度가 심해질수록 千粒重은 減小하였는데 이러한 원인으로하여 收量이 減小한 것으로 보여진다. 鄭 등[3]도 採葉이 千粒重과 收量을 減小시키며 그 程度는 採葉回數가 많을수록, 採葉時期가 늦을수록 컸다고 한다. 따라서 千粒重은 採葉方法에 따라 形質의 變異傾向이 크게 달라지는 것을 알 수 있다.

含油量의 變異는 1985年度와 1987年度 모두 金凌種이 南海種 보다 높았다. 採葉時期에 따른 差異는 1985年度에는 南海種은 9월 4일 採葉時 가장 높으며 金凌種은 8월 19일 採葉時 가장 높았다. 1987年度에는 南海種이 9월 4일 採葉時 낮으며 金凌種은 9월 4일 採葉時 높았다. 採葉程度에 따른 差異는 2個年 공히 두 品種에서 採葉程度가 심해질수록 含油量이 떨어지며, 高含油種인 金凌種에서 그 減小幅이 컸다. 전반적으로 보아 含油量은 品種특성에 주로 支配됨을 알 수 있으며 採葉時期에 따른 差異보다는 採葉程度가 75%로 심해질 때 無採葉區에 비하여 크게 낮음을 알 수 있다. 이 점에 대하여 方[1]은 油脂含量은 採葉時期가 늦고 回數가 많을수록 低下되어 品質增大를 위해서는 採葉을 하지 않는 것이 좋다고 하였다.

生育特性中 開花日數는 金凌種이 南海種보다 7~8일 빠르며 成熟日數도 金凌種이 6일 빨랐다. 莖長은 無採葉區에 비해 큰 差異가 없었다. 莖直徑은 採葉時期보다는 採葉程度에 약간 影響을 받는 것으로 보였으나 採葉程度와 採葉回數와 관계가 있을 것

Table 4. Effects of date and degrees of defoliation on proportion of unsaturated and saturated fatty acids of perilla seed (*Perilla ocymoides* L.).

| Cultivar | Date of defoliat. | Fatty acids | Defoliation, % | | | | Mean±SE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Control | 25 | 50 | 75 | |
| | Aug. 19 | Unsaturated | 90.5 | 91.0 | 91.3 | 90.1 | 90.8±0.62 |
| | | Saturated | 8.2 | 7.8 | 8.5 | 8.9 | 8.4±0.57 |
| Namhae | Sep. 4 | Unsaturated | 90.5 | 91.1 | 89.6 | 90.7 | 90.5±0.78 |
| | | Saturated | 8.2 | 8.5 | 9.4 | 8.4 | 8.9±0.55 |
| | Sep. 21 | Unsaturated | 90.5 | 87.6 | 91.5 | 90.4 | 89.8±2.01 |
| | | Saturated | 8.2 | 7.8 | 8.3 | 8.4 | 8.2±0.32 |
| | Aug. 19 | Unsaturated | 91.9 | 91.9 | 86.6 | 77.5 | 85.3±7.28 |
| | | Saturated | 7.6 | 7.3 | 10.1 | 16.5 | 11.3±4.72 |
| Geumnung | Sep. 4 | Unsaturated | 91.9 | 91.1 | 89.1 | 92.3 | 90.8±1.62 |
| | | Saturated | 7.6 | 8.6 | 8.0 | 7.7 | 8.1±0.46 |
| | Sep. 21 | Unsaturated | 91.9 | 92.0 | 91.9 | 91.3 | 91.7±0.38 |
| | | Saturated | 7.6 | 7.8 | 7.8 | 8.6 | 8.1±0.46 |
| | | Unsaturated | 91.2 | 90.8 | 90.0 | 88.7 | |
| | Mean±SE | | ±0.77 | ±1.62 | ±2.00 | ±5.55 | |
| | | Saturated | 7.9 | 8.0 | 8.7 | 9.7 | |
| | | | ±0.33 | ±0.49 | ±0.89 | ±3.33 | |

으로 보여진다. 節數도 採葉方法의 差異로 인한 影響을 받지 않았다. 따라서 生育形質에 있어서는 採葉이 開花生理와 節數에 큰 影響을 미치지 못함을 알 수 있었는데 鄭 등[3]도 採葉이 開花期, 生育日數에 크게 영향하지 않으며 莖直徑, 莖長, 分枝數를 減小시키는 요인으로 크게 작용 하였다고 한다.

두 品種의 採葉時期 및 採葉程度에 따라 不飽和脂肪酸과 飽和脂肪酸의 組成에서 品種間 差異는 表 4에서와 같이 認定할 수 없으나 採葉時期가 늦어질수록 金凌種의 不飽和脂肪酸이 약간 增加되는 傾向이었다. 採葉程度가 75 %로 심하였을 때 두 品種 공히 不飽和脂肪酸은 약간 減小하는 반면 飽和脂肪酸은 增加되는 傾向이었다. 따라서 採葉時期가 늦어질수록, 採葉程度를 50 % 이내로 하였을 때 優良乾性油를 생산 할 수 있을 것으로 믿어진다.

두 品種間, 採葉時期 및 採葉程度에 따른 脂肪酸組成을 分散分析을 한 結果는 表 5와 그림 1에서 보는 바와 같다. 그림 1에서 보면 飽和脂肪酸인 Palmitic acid와 Stearic acid 含量變異에서는 品種, 採葉時期에 따라 差異가 認定되지 않았으나, 採葉程

Table 5. Analysis of variance for the effects of cultivars, date and degrees of defoliation and their interactions on the components of fatty acid in perilla.

(kg/10a)

| Source of Variance | DF | Fractions of fatty acids | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Palmitic acid | Stearic acid | Oleic acid | Linoleic acid | Linolenic acid |
| Cultivars (A) | 1 | NS | NS | NS | ** | NS |
| Defoliation dates (B) | 2 | NS | ** | NS | ** | NS |
| A×B | 2 | NS | * | NS | NS | * |
| Degrees of defoliation (C) | 3 | ** | NS | * | ** | ** |
| A×C | 3 | NS | * | NS | NS | * |
| B×C | 6 | NS | * | NS | NS | NS |
| A×B×C | 6 | NS | NS | NS | NS | NS |

*, ** Significant at the 0.05 and 0.01 levels respectively ; NS, not significant.

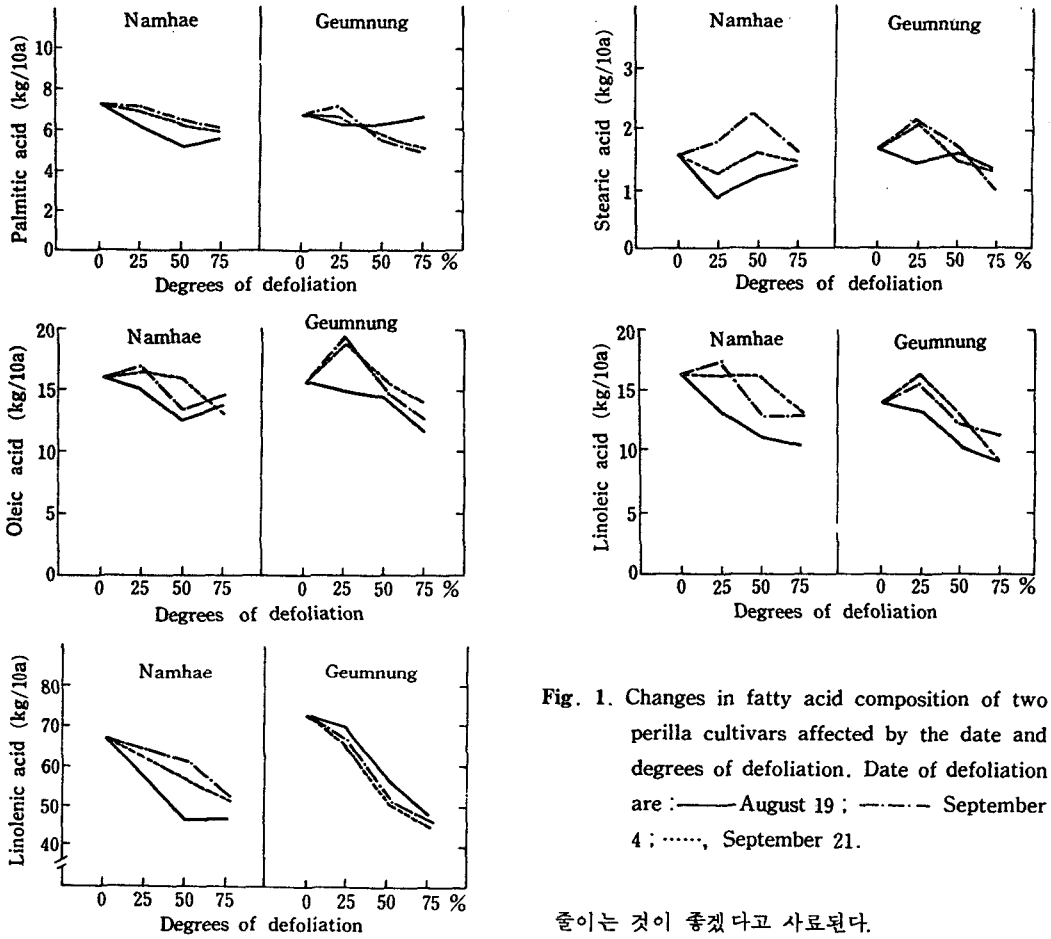


Fig. 1. Changes in fatty acid composition of two perilla cultivars affected by the date and degrees of defoliation. Date of defoliation are :——August 19 ; —·—·— September 4 ; ·····, September 21.

度가 심해질수록 減小되는 傾向이었다. 不飽和脂肪酸인 Oleic acid 組成에서도 두 品種間의 差異는 認定할 수 없으나 採葉時期가 늦어질수록 增加하는 傾向이며 採葉程度가 심해질수록 減小함을 볼 수 있는데, 9월 4일 採葉區에서 두 品種 공히 그 含量이 16.5%, 17.2%로서 가장 많았다. 不飽和脂肪酸인 Linoleic acid 含量은 南海種에서 14.3%로서 12.8%의 金凌種보다 높았다. 採葉時期가 늦어질수록 높은 傾向을 보였으며, 採葉程度가 심해질수록 減小하였다. 한편 Linolenic acid 含量은 두 品種에 있어서 50~60%를 나타내고 있어서 들깨기름의 主 脂肪酸은 Linolenic acid 이며 이 脂肪酸이 들깨의 乾性油로서 特徵을 부여해 준다고 할 수 있겠다. Linolenic acid 는 두 品種間, 採葉時期에 따른 差異는 없었으나 Oleic acid 나 Linoleic acid 와 같이 採葉程度가 심해질수록 거의 직선적으로 減小함으로 보아 良質의 들깨油를 얻기 위하여서는 가급적 採葉量을 줄이는 것이 좋겠다고 사료된다.

두 品種間에서 볼 때 表 5에서 보는 바와 같이 不飽和脂肪酸인 Linoleic acid에서 採葉時期의 差異에 따라서는 Stearic acid 를 제외하고는 모든 脂肪酸에서 有意差가 認定되었다. 처리상호관계에서는 Stearic acid 가 品種×採葉時期, 品種 × 採葉程度와 採葉時期×採葉程度에서 有意差가 認定되었다. 전반적으로 보아 不飽和脂肪酸인 Linolenic acid 는 品種間, 採葉時期 및 採葉程度에 따른 差異가 큼으로 보아 여타의 脂肪酸보다도 Linolenic acid 는 採葉에 따른 變異幅이 커서 種實收量과 含油量 그리고 脂肪酸 組成面에서 고려해 볼 때 開花期 이전에 25% 程度로 採葉을 하였을 때 採葉栽培와 種實收量 그리고 脂肪酸 組成의 문제가 동시에 충족되리라 믿는다.

## 摘 要

南海種과 金凌種의 들깨 2 재래종을 供試하여 採

葉時期와 採葉程度를 달리하였을 때 生育, 收量 및 含油量 그리고 脂肪酸組成에 미치는 影響을 究明하여 이들 三者를 동시에 충족시킬 수 있거나, 적어도 둘을 동시에 충족시킬 수 있는 採葉方法을 모색하고자 1985년과 1987년의 2個年에 걸쳐 실시한 試驗結果를 요약하면 다음과 같다.

1. 開花日數, 成熟日數 및 莖長, 莖直徑과 分枝數는 採葉方法에 따라 유의적인 영향을 받지 아니하였다.

2. 採葉程度가 심해질수록 千粒重이 減小 하였으며 그 結果로 收量이 減小하였다. 早期 採葉에서는 收量減小가 크지 않은 것으로 보아 採葉과 種實을 목적으로 들깨를 栽培할 경우에는 早期 採葉이 적절한 것으로 보였다.

3. 採葉程度가 심할수록 含油量이 저하되는 傾向이었다.

4. 不飽和脂肪酸과 飽和脂肪酸組成比는 品種間에는 유의적인 차이를 認定할 수 없었으나 採葉이 크게 늘어남에 따라서 不飽和脂肪酸이 약간 減小되었다. 採葉程度가 25%일 때 들깨油品質을 높일 수 있을 것으로 보여진다.

결론적으로 種實收量, 含油量 그리고 脂肪酸 組成面에서 고려해 볼 때 開花期 이전에 25% 程度로 가볍게 採葉을 하면 收量減小를 줄이면서 含油量과 脂肪酸 組成을 동시에 충족시킬 수 있었으며, 採葉時期가 이르거나 아주 늦을 때에는 收量을 크게 減小 시키지 않으면서 良質油를 생산할 수 있을 것으로 보였다.

## 引 用 文 獻


1. 方鎭淇. 1981. 들깨의 採葉程度가 生育 및 收量에 미치는 影響에 關한 硏究. 忠北大 大學院 論文集. 7 : 23-33.
2. 卞敬蘭·吳世明·李在奭·韓相政. 1985. 들깨의 主要特性과 葉利用을 위한 品種 選拔에 關한 硏究, 韓園誌, 26(2) : 113-121.
3. 鄭元菜·方鎭基. 1981. 들깨의 採葉과 形質變異에 關한 硏究. 忠北大 論文集. 21 : 167-175.
4. 김태수. 1976. 들깨의 摘葉에 關한 試驗. 慶北農振報 : 362-364.
5. 李章雨·俞載敏·洪有基·朴準奎. 1982. 들깨 摘葉이 生育 및 收量에 미치는 影響. 朴寶浩 博士回甲 紀念論文集 : 19-25.
6. 李正日·姜哲煥·孫膺龍. 1984. 참깨 葉面積 差異가 光合成 및 種實 登熟에 미치는 影響. 韓作誌 發表要旨 : 27-28.
7. 박선도·최경배·이종팔. 1977. 들깨 摘葉에 關한 試驗. 慶北農振報 : 357-360.
8. 柳益相·吳聖根. 1976. 剪葉處理時期 및 程度가 들깨의 生葉量 및 種實收量에 미치는 影響. 農試硏報. 18(C) : 187-191.
9. 俞載敏·李章雨. 1979. 들깨 摘葉時期에 따른 摘葉率 究明試驗, 京畿硏報 : 189-195.