

참깨 地方蒐集種의 主要形質 特性和 收量性에 관한 研究

金奎真 · 李正日*

Yielding Ability and Characteristics of Collections of Local Sesame (*Sesamum indicum* L.)

Kim, K. C. and J. I. Lee*

ABSTRACT

Fourteen hundred and one landraces of sesame cultivated in Korea were collected and evaluated for their major agronomic characters and yield potential under conditions of May 15 sowing, 50x15cm planting density and 4-3-2 kg/10a of N-P₂O₅-K₂O application in Suweon in 1977. Seventy nine percent of the collection had white seed coat color, and 29% was brown.

One capsule type with two rooms-four cells was 75%, one capsule type with four rooms-eight cells was 20%, and three capsule type with two rooms-four cells were 5% of the varieties collected. But, two one-capsule type varieties with three rooms-six cells were also found.

Days to flowering from emergence were long in the varieties collected in the central northern area, but short in the varieties collected in the southern area. Number of capsule per plant was more in the central northern varieties than in the southern varieties. Number of branch per plant was more in the one capsule type varieties with two rooms-four cells than in the three capsule type varieties with two rooms-four cells and in the one capsule type varieties with four rooms-eight cells. There were significant correlations between number of capsules per plant and grain yields in the one capsule type varieties with four cells. Grain yields had significant correlation with number of capsules per plant and number of branches per plant.

緒 言

참깨는 韓國의 家庭에서 오래前부터 調味料로서 主要한 位置를 차지하여 왔다. 近來에 와서는 참깨의 需要가 急增하여 國內生産으로서는 需要가 充足되지 못하여 每年 많은 量이 外國으로부터 導入되고 있는 實情이다.

참깨 消費가 늘어난 것은 經濟成長과 함께 食生活

性向이 高칼로리性 食品 選好에 緣由하고 있다고 할 수 있겠다. 最近의 研究報告에 의하면 참깨油에 많은 linoleic acid (vitamin F)는 動物體細胞의 主要 構成物質임과 同時에 成人病 誘發 原因이 되는 cholestrol (動物性 油脂에 多量 含有)의 除去에 效果가 큰 것으로 알려져 있다.^{6,7,8,14)}

이와 같은 結果들이 참깨生産의 擴大를 要求하고 있지만 참깨 增收栽培에 있어서는 많은 어려움이 있다. 그 중 가장 問題되는 것은 참깨가 高溫性 作物

* 農村振興廳 作物試驗場

* Crop Experiment Station, Office of Rural Development, Suweon, Korea 170

인데도 우리나라 氣候條件이 4月下旬이나 5月上旬의 播種期에 低溫이고 降雨量이 不足하여 發芽 및 初期生育이 不良한 점과 立枯病과 葉枯病 耐病性 品種育成이 未洽한 것을 들 수 있다. 이러한 問題點의 解決方案의 하나가 目標因子들을 갖고 있는 遺傳子源의 蒐集이라 생각되어 筆者들은 1976년에 全國各 地域으로부터 地方栽培種 1401를 蒐集했고, 우선 이들의 主要形質을 調査하고 收重性을 檢討한 結果를 報告하는 바이다.

材料 및 方法

供試된 品種은 (表 1) 農村振興廳 技術普及局의 協助를 얻어 1976年 10월부터 1977年 3월까지에 全國 農村指導所 支所를 통하여 自然部落單位에서 1401 地方種을 蒐集하여 各 道單位를 地方種郡으로 分類, 作試 特作圃場에서 5月 15日에 10a當 施肥量 N-P₂O₅-K₂O:4-3-2kg, 栽植距離 50×15cm로 하여 播種하였다. 試驗區 配置는 亂塊法 3反覆하였고, 發芽後 成熟期까지에 나타나는 主要形質들을 調査하였다. 收量調査는 區當 10株를 基準으로 하였다.

Table 1. Geographic source of the collections.

Location	Local varieties	Seed Colors	
		White	Brown
Gyeonggi	173	126	47
Kangweon	95	88	7
Chungbuk	85	73	12
Chungnam	179	166	13
Jeonbuk	148	99	49
Jeonnam	231	156	75
Kyeongbuk	251	190	61
Kyeongnam	223	196	27
Jeaju	16	10	6
Total	1401	1104	297

結果 및 考察

1. 果性 및 種皮色

地域別 着果性의 分布를 살펴보면 表 2에서와 같이 1果性 2室 4房의 것이 수집種 全體의 75%를 차지하였으며 1果性 4室 8房의 것이 20%, 3果性 2室 4房의 것이 5%이었다.

특히 忠南에서 蒐集된 것에서는 1果性 3室 6房의 것이 새로이 2種 發見되었다. 그리고 種皮色은

Table 2. Variation in capsule characters of the local collections.

Location	1 Capsule	3 Capsule	1 Capsule	1 Capsule
	2 room/ 4 cell	2 room/ 4 cell	4 room/ 8 cell	3 room/ 6 cell
Gyeonggi	102	11	39	
Kangweon	59	3	22	
Chungbuk	37	7	17	
Chungnam	127	9	34	2
Jeonbuk	73	6	47	
Jeonnam	138	4	21	
Kyeongbuk	115	4	10	
Kyeongnam	108	6	13	
Jeju	9	—	—	
Total	768	50	203	

總 1401種中 79%인 1104種이 白色이었고, 21%인 297種이 褐色이었다. 이것은 韓國人들의 嗜好가 白色種皮種이라는 것을 엿볼 수 있고 實際 市場에서도 白色種皮種의 價格이 높다.

2. 開花日數

그림 1에서와 같이 一般적으로 南部地帶인 濟州, 全南, 全北, 慶南地域에서 蒐集된 地方種들이 播種으로부터 開花까지의 日數가 40~50日 程度로 짧은 것들이 많았고 中北部地帶인 江源, 京畿, 忠南, 忠北에서 蒐集된 것들은 45~55日 程度인 것들이 많았다. 이와 같은 現象은 南部地帶에서는 麥後作으로 참깨栽培가 이루어지고 있으며 北쪽 地帶에서는 單作栽培가 많은데서 비롯된 것으로 보인다.

3. 株當蒴數

참깨 栽培에 있어 株當蒴數의 確保는 增收의 要因이다. 그러나 보다 바람직한 增收 要因이라면 株當蒴數의 增大와 더불어 登熟比率를 높일 수 있는 方法이 要求된다. 참깨의 收量解析에 따르면⁷⁾ 우리나라 氣象條件下에서 100kg/10a 以上の 高位收量을 豫想하는 경우 株當蒴數는 70個 以上이 確保되어야 한다.

그림 2에서 살펴 보면 大部分 蒐集種들의 株當蒴數는 50±10個의 分布를 보이고 있어 60個 以上の 多蒴性 品種들이 많지 않으며, 多蒴性 品種 育成과 더불어 polyethylene film mulching 栽培 등의 栽培的인 方法으로 初期 生育을 促進시켜 주는 것이 바람직하다. 地域적으로 보면 開花日數가 짧은 地方種 分布가 많은 南部地帶의 것들이 株當蒴數가 적고 中

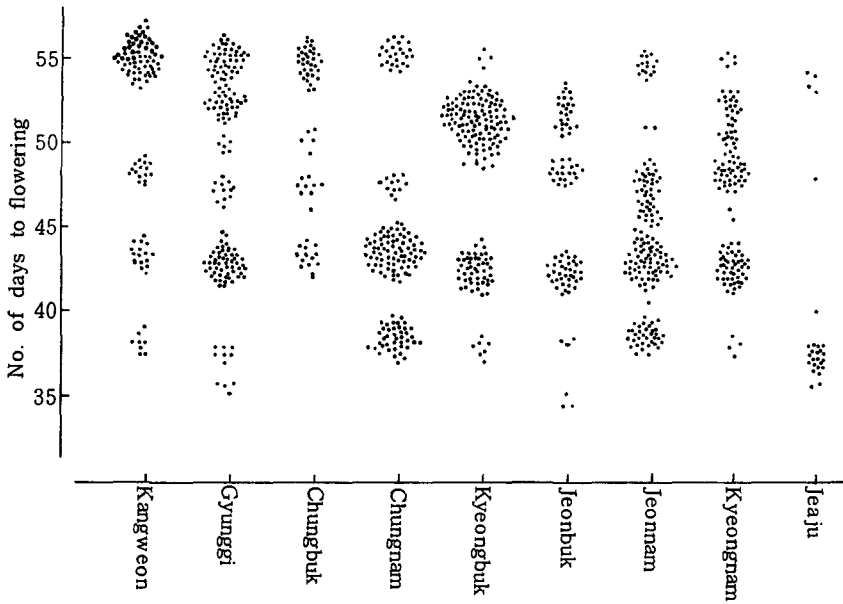


Fig. 1. Growth duration from emergence to flowering of local collections at Suweon in 1977.

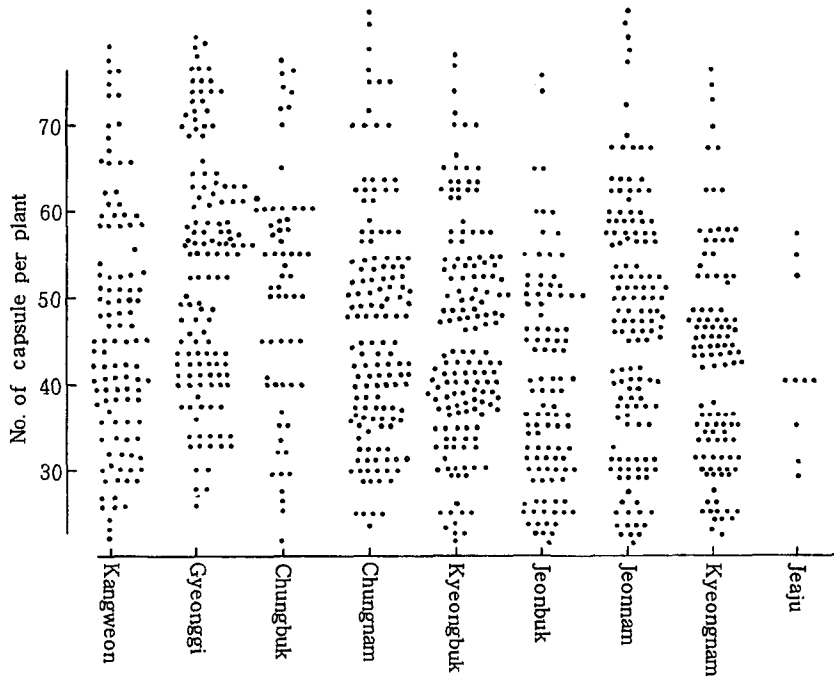


Fig. 2. Distribution of sesame collections by capsule characters.

北部地帶의 것들이 比較的 多蒴性이었는데 이는 麥
後作과 같은 作付體系上의 問題를 老慮치 않은 境過
라던 南部地域이 참깨 適應地域이며 多收穫 栽培가
可能하다고 하는 證據의 結果와는 다른 意味를 附與

4. 地域에 따른 主要 收量形質 特性

分枝數: 1 果性 4 室 8 房種이나 3 果性 2 室 4 房

의 種들은 모두 無分枝이거나 1個 程度의 分枝를 갖고 있었지만 1果性 2室4房의 種들은 2~3個의 分枝를 가진 多分枝型이었다(그림 3).

株當蒴數: 3果性 2室4房 種들이 株當蒴數가 많고 1果性 4室8房 種들은 거의 40個 以下의 水準

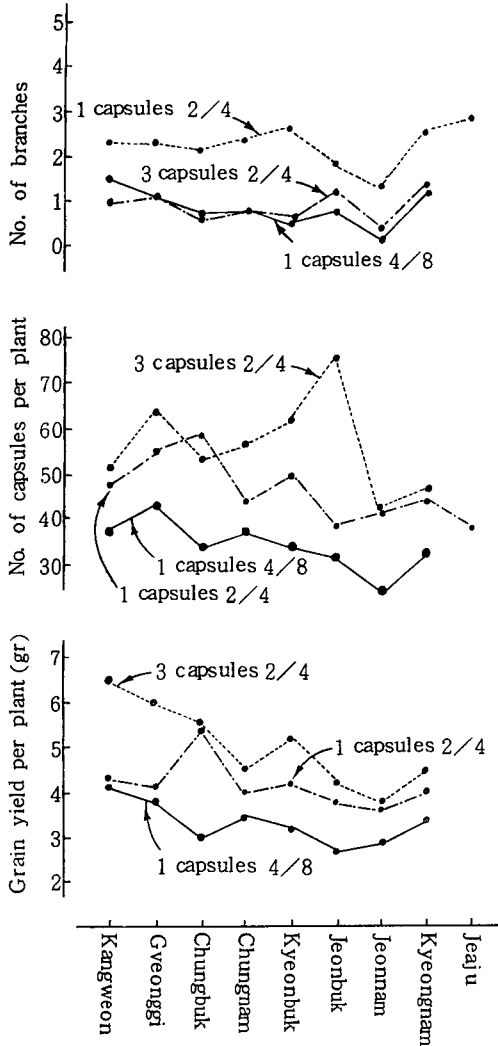


Fig. 3. Several agronomic characteristics of local collections at suweon.

에 머물고 있는데 이러한 것들은 1果性이기는 하지만 4室8房이므로 果徑이 크고 1蒴當 粒數가 많기 때문에 熟期가 늦거나 登熟率이 낮은 缺點이 있다. 이러한 地方種들에 대해서는 比較的 早熟이면서 登熟率이 높은 品種의 選擇이 바람직하다.

株當收量: 株當收量은 株當蒴數가 많은 3果性 2室4房의 品種이 가장 높고 그 다음 1果性 2室4

房種이 높았다. 그러나 1果性 4室8房種들은 江源 地域을 除外하면 全地域이 낮은 收量을 보이고 있는데 이는 一般的으로 4室8房種들이 熟期가 늦고 株當蒴數가 적은데 起因한 것이었다.

5. 果性和 主要 形質과의 關係

開花日數와 株當蒴數: 1果性 種들은 地域에 따른 開花日數의 差異도 크지 않을뿐만 아니라 株當蒴數에 있어서도 比較的 差異가 크지 않았다. 그러나 3果性 種들은 開花日數 및 株當蒴數의 差異가 地域的으로 큰 變이었다. 이것은 1果性 種보다 3果性 種들이 熟期의 早晚 變異가 크다고 하는 것을 意味한다고 보겠다(그림 4).

株當收量과 株當蒴數: 株當收量의 變異에 있어서는 1果性 種보다 3果性 種들이 크고 株當蒴數의 變異에 있어서도 株當收量과 一致하는 傾向을 보였다. 收量增大面에서 株當蒴數 確保를 위해서는 3果性이 1果性보다 有利하나 地域 變異가 크기 때문에 栽培時期에 따라서 또 한 地域的으로 品種選擇面에서 考慮되어야 할 것이다.

6. 主要 形質과 收量과의 關係

株當蒴數와 收量과의 相關關係를 地域 區分 없이 全 地方種을 綜合的으로 檢討한 結果 그림 5에서와 같이 高度의 有意性을 認定할 수 있었고 특히 株當蒴數 80個 程度에서 高位收量을 보이고 있었다. 한편 光의 立體的인 利用面과 株當蒴數 確保面에서 分枝型品種의 有利性을 考慮할 때 株當蒴數와 分枝數와는 密接한 關係가 있었다(그림 6).

참깨는 生長을 繼續하면서 繼續的으로 着蒴 開花되므로 下位部는 登熟이 끝나고 蒴이 裂開되어 種子가 쏟아지고 있지만 上位部는 開花가 繼續되는 無限花序의 特性을 갖고 있다. 그러므로 株當蒴數의 確保面에서 1果性은 3果性보다 有利한 條件이라 할 수 없겠으나 同一時期에 形成된 蒴의 登熟率은 1果性 種이 높기 때문에 1果性 品種의 栽培가 一般的인 것으로 보이며 이러한 경우, 1果性 品種에서 收量을 期待하고자 할 때는 株當蒴數의 確保가 용이한 分枝型 品種이 바람직하다고 생각된다.

그림 7은 果性別로 株當蒴數와 收量을 比較한 것인데 1果性 2室4房이나 1果性 4室8房 種은 株當蒴數가 收量과 直線的인 關係를 보이고 있다. 따라서 3果性 2室4房 種은 株當蒴數 確保는 용이하나 收量決定에 있어서 蒴數 以外 登熟率 低下와 같

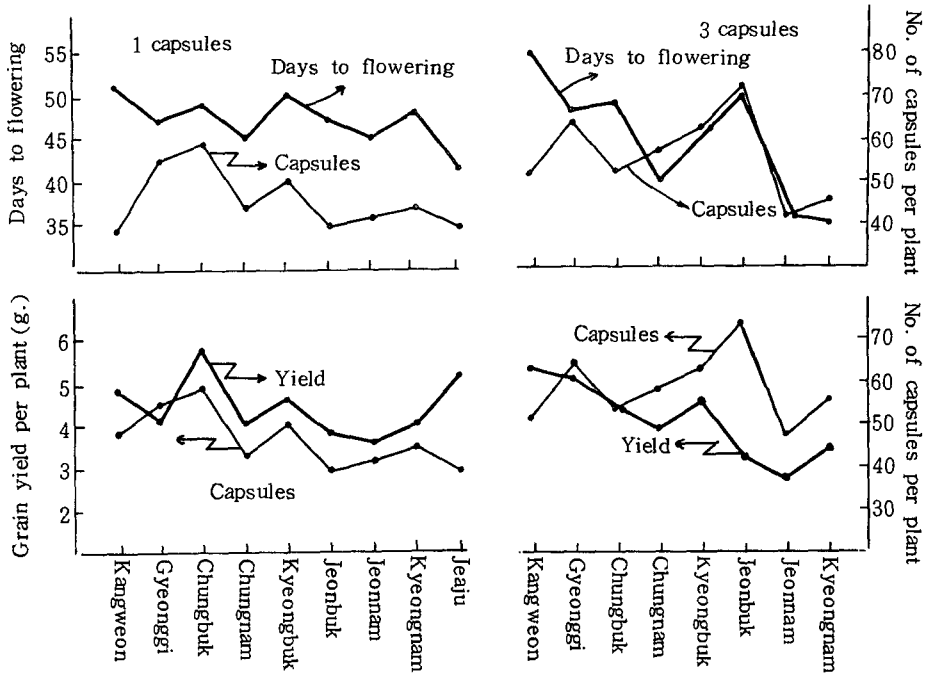


Fig. 4. Relation of the number of capsules to grain yield, branch number and days from emergence to flowering.

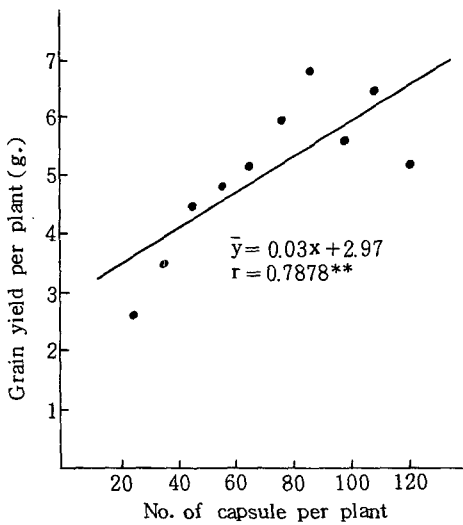


Fig. 5. Relationship between the number of capsule and grain yield.

은 문제가 있어서 株當蒴數가 收量과 連結되지 못하는 것으로 보인다.

이러한 結果들을 綜合하여 볼 때 참깨 增收을 위한 育種과 栽培는 熟期가 짧으면서 株當蒴數를 確保할 수 있고 登熟率을 높일 수 있는 要件이 品種育成

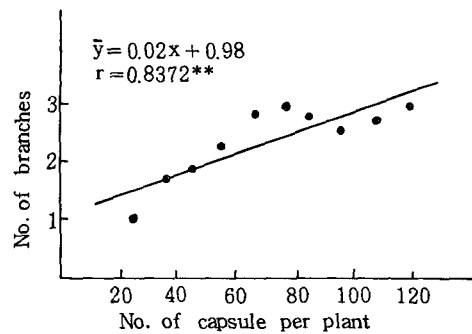


Fig. 6. Relationship between the number of capsule and the number of branches per plant.

上 目標가 되고 栽培法에서 解決되어야 할 課題라고 생각된다.

摘 要

現在 우리나라 全 地域에서 栽培되고 있는 참깨 1401種을 蒐集하여 이들 蒐集種들에 대한 主要形質의 地域間 및 品種間 差異를 調査 檢討한 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

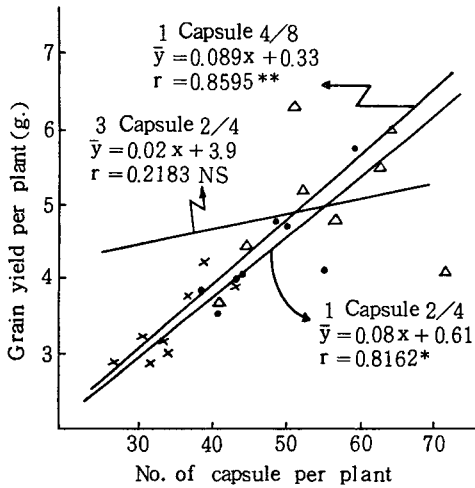


Fig. 7. Relationship between the grain yield and the number of capsules.

1. 種收色에 있어서는 市場性이 높은 白色種이 79%를 차지하였고 褐色種이 21%程度이었다.
2. 蒴의 着果性과 室房數는 1果性 2室4房種이 75%, 1果性 4室8房種 20%, 3果性 2室4房種 5%이었고, 忠南 蒐集種 중에서 1果性 3室6房의 稀貴種 2種이 發見되었다.
3. 播種後 出現期에서 開花期까지의 日數는 中北部地域 蒐集種이 길고, 南部地域品種들이 짧은 편이었다.
4. 株當蒴數는 開花日數가 긴 中北部地帶種이 많고, 南部地帶種들이 적었다.
5. 分枝數는 1果性 2室4房種들이 多分枝種이고, 3果性 2室4房種이나, 1果性 4室8房種들이 적은 傾向이었다.
6. 果性에 따른 株當蒴數와 種實重間의 相關關係는 1果性 2室4房種이나 1果性 4室8房種에서는 有意性이 認定되었으나 3果性 2室4房은 有意性이 認定되지 않았다.
7. 株當蒴數와 種實重 및 分枝數, 種實重과 分枝數間에 正의 相關關係가 認定되었다.

引用 文 獻

1. Craig, B. M. and L. R. Wetler(1959) Varietal and environmental effects on seed. Can. J. Plant

Sci. 39: 437~442.
 2. Dillman, A. C. and T. H. Hopper(1943) Effect of climate on the yield and oil content of flex seed and on the iodine number of linseed oil. U. S. A. Tech. Bull : 844.
 3. 許文會(1963) 韓國의 大豆獎勵品種의 特性에 관한 研究
 1. 開花日數와 結實日數. 韓作誌 1: 36~41.
 4. 舟越三郎(1954) 胡淋의 收量構成要素(1報) 胡淋 諸形質間 相關關係 農及園 29: 791~792.
 5. Ishibashi, I. (1954) Studies of Varietal character- istic in the sesame plant of Japan. Jan. Crop Sci. Soci. Jap Vol 22(3-4) 127~128.
 6. 金奎眞·趙俊鎬·標益相·崔鉉玉(1977) 해바라기 品種들의 生態的 差異와 收量性에 關하여 韓作誌 22(2) 104~111.
 7. 金奎眞·李孝承·李正日(1979) 참깨 初期生育 促進이 收量形質에 미치는 影響 農振廳 農試研報 21 (c) 161~166.
 8. 李正日·志賀敏夫·高標謙治(1974) 食用油脂 作物의 油脂含量과 脂肪酸 組成에 關한 研究. 農試研報 16(1): 53~64.
 9. 李正日·姜哲煥(1980) ‘참깨’ 品種改良에 關한 研究 第1報 참깨 油質評價와 脂肪酸 組成의 品種間 差異 韓作誌 25(1): 54~65.
 10. Matsuoka, K. (1956) Studies on the sesame Varieties (2) Jap Jour. Ecol. 6(3): 113~116.
 11. 松岡匡一·谷口長則·川上剛志·伊藤健次(1960) 胡淋의 品種에 關する 研究(12報) 開花 成熟日數及 念油率による 胡淋 品種의 多類について 四國農試報 5: 27~46.
 12. 松岡匡一(1959) 胡淋의 品種에 關する 研究(7) 胡淋의 溫度 感光性について. 日本生態學會誌 9: 39~45.
 13. 松岡匡一(1960) 胡淋의 品種에 關する 研究(9) 胡淋의 生育에 及ぼ는 日長及 溫度效果について 日本生態學會誌 10: 22~28.
 14. 四川五郎(1960) 半乾性油料作物. 胡淋. 工藝作物
 15. 朴錫洪·李正行(1964) 胡淋의 播種期가 生育 및 收量形質에 미치는 影響. 農振廳 農試報告 7(1) 139~145.