

땅콩의 草型別 生態的 特性에 關한 研究
IV. 비닐被覆栽培가 草型別 生育에 미치는 影響

李正日* · 朴用煥* · 朴然圭**

Studies on the Ecological Characteristics
for the Plant Types in the Peanut
(*Arachis hypogaea* L.)

IV. Effect of Vinyl-and Non-mulching on Growth
among Peanut Plant Types

Jung Il Lee*, Yong Hwan Park* and Yeon Kyu Park**

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the growth characteristics for each of botanical types of peanut (*Arachis hypogaea* L.) under vinyl-and non-mulching in cultural limiting region. Ten peanut varieties pertaining to virginia-large seed, virginia-small seed, spanish, valencia, shinpung type were used in this study. Main stem length was in order of valencia, spanish, virginia-small seed, shinpung, virginia-large seed type under vinyl-and non-mulching.

By vinyl-mulching, the maximum growth stage of main stem was shortened by 20 days than that of non-mulching. Number of branches per plant was distinguished among botanical types.

Numbers of those were virginia-small seed 28, virginia-large seed 27, shinpung 15, spanish 13, valencia 7 under vinyl-mulching and were virginia-small seed 22, virginia-large seed 21, spanish 12, spinpung 12, valencia 5 under non-mulching. The longest branch length was in order of valencia, spanish, spinpung, virginia-large seed, virginia-small seed type under vinyl-and non-mulching and valencia type was the longest of the botanical types.

Number of nodes on main stem was generally 20-30 nodes and stable growth characteristic comparatively.

緒 言

땅콩은 生育期間이 긴 高温作物으로써 開花가 生育 初期에 始作되는 無限花序인 特性 때문에 收穫時 相異한 몇가지 成熟群으로 區分이 된다.^{5,10)}

Bolhuis¹⁾는 땅콩의 結實이 抑制된다면 1年 以上 營養生長과 開花가 繼續된다고 하였으며, Cahaner

等²⁾은 成熟莢으로 되는 開花數는 불과 10~20%로 매우 낮다고 한 바 있다.

땅콩의 品種分類는 Gregory 等³⁾, 熊澤 等⁴⁾의 分類方法이 主流를 이루고 있으며, 國內에서도 이미 李⁵⁾가 國內외의 品種을 蒐集해서 分類한 적이 있다.

우리나라에서 땅콩은 所得作物으로써 重要한 位置를 차지하고 있으면서도 多收性品種育成과 栽培技術體系確立에는 不利한 栽培環境으로 말미암아 많은 制

* 作物試驗場(Crop Experiment Station, Suwon 170, Korea)

** 忠北大農大(College of Agri., Chungbuk National University, Cheongju 310, Korea) <1986. 8. 5. 接受>

約을 받고 있고 또한 研究期間이 짧아 體系的인 研究가 未洽한 實情이다.

따라서 筆者 等은 땅콩의 Botanical type 別로 開花 및 結實習性的의 差異^{7,8)} 乾物生産과 乾物分配率⁹⁾을 檢討한 바 있으며, 本報에서는 우리나라의 不利한 栽培環境條件에서 땅콩의 既存 Botanical type인 Virginia, Spanish, Valencia type 에 우리나라에서 開發한 새로운 草型인 Shinpung type 를 함께 供試, 비닐被覆과 無被覆 栽培에 따른 各 草型들의 生育特性을 把握함과 同時에 國內 環境에 適應하는 땅콩育種과 栽培體系 確立에 必要한 基礎資料를 얻고자 遂行하였다.

材料 및 方法

땅콩의 Botanical type 別로 Virginia type 은 小粒種인 올땅콩과 Robut 33-1, 大粒種으로서는 嶺湖땅콩과 水原 27 號, Spanish type 은 Kidang 과 Starr 를, Valencia type 에서는 PI 314817, ACC 12, Shinpung type 으로는 新豐땅콩과 새들땅콩 等 모두 10 品種을 供試하였다.

이들 材料는 4月 20 日에 비닐被覆區와 無被覆區로 區分, 畦幅 50cm, 株間 20cm에 1本씩 養成하였다. 其他 栽培法은 作物試驗場 땅콩 標準栽培法에 準하였다. 調査는 播種後 20日間隔으로 被覆栽培 8回, 無被覆栽培 7回에 걸쳐 品種別로 生育中庸인 10株를 對象으로 調査하였다.

結果 및 考察

1. 主莖長의 變化

草型別, 生育時期別 主莖長의 變化는 그림 1, 2에서 보는 바와 같이 被覆栽培의 경우 Valencia, Spanish, Virginia 小粒, Spinpung, Virginia 大粒順으로 Sub. fassgiata 에 屬하는 Valencia, Spanish type 이 主莖長이 컸고, Sub. hypogaea 에 屬하는 Virginia type 이 主莖長이 작았으며 開花 및 結實習性은 Sub. fassgiata 에 屬하면서 莢는 Virginia 의 大粒을 지닌 Shinpung type 의 主莖長은 Virginia type 과 비슷하였다. 또한 無被覆栽培의 草型別 主莖長도 被覆栽培와 같은 傾向이었다.

栽培樣式에 따른 主莖長의 變化는 그림 3에서와 같이 被覆栽培가 無被覆栽培보다 主莖長이 컸으며, 播種後 가장 主莖長이 伸長된 期間은 被覆栽培 80

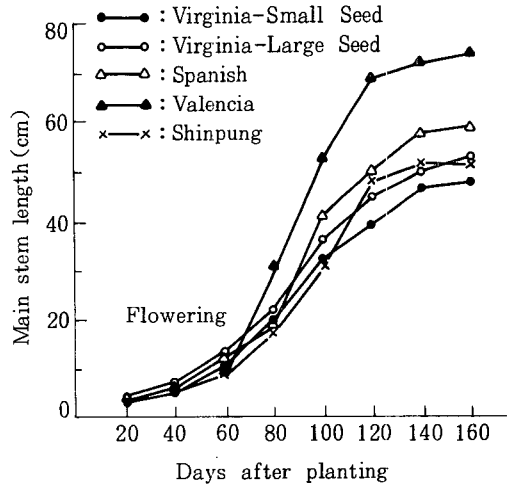


Fig. 1. Seasonal changes of main stem length for plant types under vinylmulching.

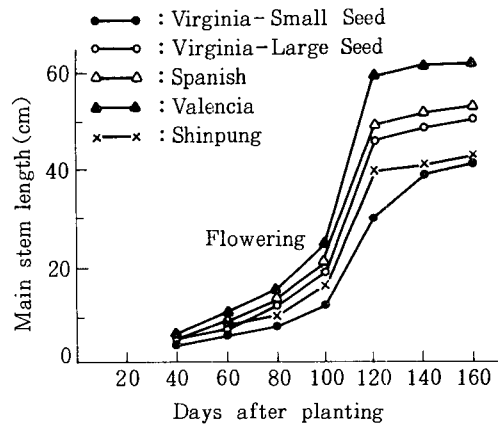


Fig. 2. Seasonal changes of main stem length for plant types under non-mulching.

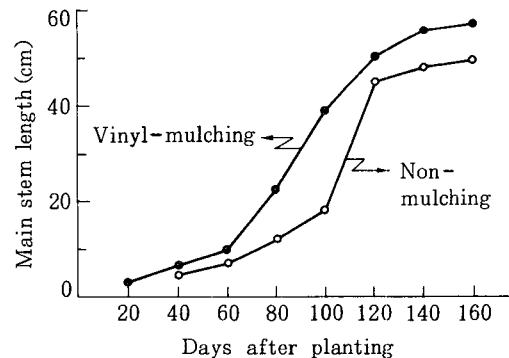


Fig. 3. Seasonal changes of main stem length for plant types under vinyl- and non-mulching.

~100日, 無被覆栽培 100~120日 사이였다. 이는 비닐被覆栽培를 함으로써 溫度上昇이 初期生育을 促進시킨 結果로 筆者等⁷⁾이 비닐被覆栽培를 함으로써 無被覆栽培에 비해 開花最盛期를 무려 14日이나 短縮시킨 結果와도 一致한다고 하겠다.

2. 分枝數의 變化

땅콩의 草型別, 栽培樣式別 分枝數의 差異를 보면 그림 4에서의 같이 被覆栽培에서 Virginia小粒 28個, Virginia大粒 27個, Shimpung 15個, Spanish 13個, Valencia 7個 順으로 Virginia type 이 他草型에 比하여 分枝數가 월등히 많았다.

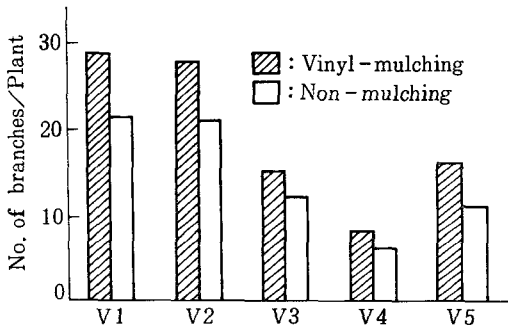


Fig. 4. Comparison of number of branches for plant types under vinyl- and non-mulching.

V1: Virginia-Small seed
 V2: Virginia-Large seed
 V3: Spanish
 V4: Valencia
 V5: Shimpung

無被覆栽培에서는 Virginia小粒 22個, Virginia大粒 21個, Spanish, Shimpung type 12個, Valencia type 5個로 草型間에서는 被覆栽培와 같은 傾向이었으나 分枝數는 被覆栽培보다 다소 적었다.

이와같이 Virginia type 이 他草型보다 分枝數가 많았던 것은 營養枝着生이 많았기 때문으로 Virginia type 의 主莖의 側芽는 전부 營養枝로 發達하고 이들 營養枝에서 다시 營養枝와 結果枝가 着生하는 反面, 分枝數가 적었던 Spanish, Valencia type 은 主莖側芽로부터 營養枝와 結果枝가 着生하는데 다른 差異에 基因된다고 하겠다. Gregory³⁾는 主莖, 分枝의 着花習性과 1莢粒數에 의해 草型分類를 한 바 있다.

한편, Shimpung type 은 Spanish type 과 비슷한

分枝數가 着生하는 點과 主莖側芽로부터의 營養枝와 結果枝의 着花習性은 Sub. fastigiata에 屬한다고 볼 수 있으나 種實의 크기는 中粒 내지는 大粒으로써 Sub. fastigiata에 屬하는 品種들이 小粒인 것과는 달리 Sub. hypogaea에 屬하는 草型을 보이고 있어 兩者의 特性을 共有하는 새로운 草型으로 分類할 수 있었다.

3. 最長分枝長의 變化

땅콩의 子葉節分枝는 子葉展開後 主莖의 伸長과 거의 同時에 發生하며 그 後 主莖이 더욱 伸長함에 따라 各節로부터 分枝가 發生하는데 이들 分枝中 最長分枝長을 草型, 栽培樣式別로 보면 그림 5와 같이

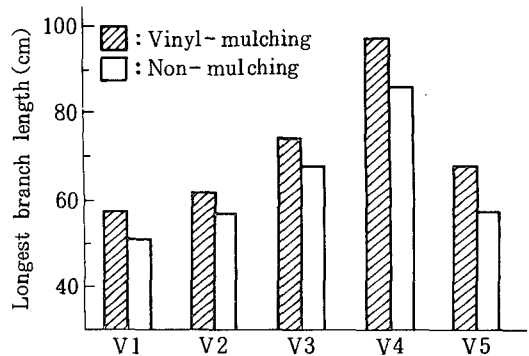


Fig. 5. Comparison of longest branch length for plant types under vinyl- and non-mulching.

V1: Virginia-Small seed
 V2: Virginia-Large seed
 V3: Spanish
 V4: Valencia
 V5: Shimpung

被覆, 無被覆栽培 共히 Valencia, Spanish, Shimpung, Virginia大粒, Virginia小粒 順으로 草型間에 最長分枝長의 差異를 보였다. 특히, Valencia type 의 경우 主莖長이 길면서 分枝數가 적고 最長分枝長이 가장 긴 生育特性을 보였으며, Shimpung type 은 Valencia 나 Spanish type 보다는 最長分枝長이 짧았으나 Virginia小粒, 大粒보다는 약간 길었다.

4. 主莖節數의 變化

主莖節數는 그림 6에서의 같이 대개 20~30節로 草型이나 栽培樣式을 막론하고 뚜렷한 差異를 볼 수 없는 바, 이는 比較的 安定된 生育特性으로 여겨졌으

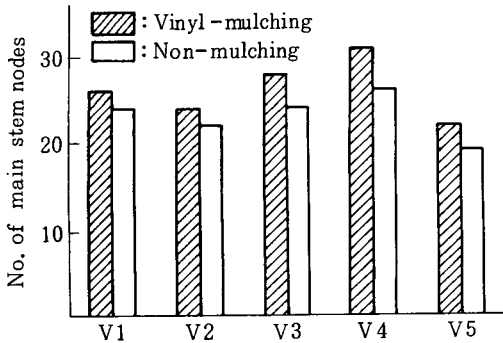


Fig. 6. Comparison of no. of nodes on main stem for plant types under vinyl- and non-mulching.

V1: Virginia-Small seed
 V2: Virginia-Large seed
 V3: Spanish
 V4: Valencia
 V5: Shinpung

며 Shinpung type 이 草型間의 差異는 적으나 가장 主莖節數가 적었다.

以上の 結果들을 綜合하면 主莖長은 Sub. fastigiata 에 屬하는 Valencia, Spanish type 이 Sub. hypogaea 에 屬하는 Virginia type 보다 길었으며, Shinpung type 은 이들 두 group 中 Sub. hypogaea 에 屬하였다. 栽培樣式에 따른 主莖長의 生育差異는 被覆栽培에서 無被覆栽培보다 20 日程度 앞당겨 主莖長의 最高伸長期에 이르렀다. 分枝數도 草型間의 差異를 보였으며, 被覆栽培를 함으로써 分枝數가 增加하였고 Shinpung type 은 主莖長과는 달리 Sub. fastigiata 에 屬하였다.

끝으로 最近 國內에서 育成한 Shinpung type 은 Virginia type 의 主莖長과 最長分枝長, 大粒性과 같은 生育特性을 지닌 反面에 分枝數는 Spanish 나 Valencia type 보다 많아 生育特性上 Virginia type 과 Spanish 나 Valencia type 의 中間型으로 早熟이며 無効分枝數가 적어 國內 不利한 栽培環境條件을 극복할 수 있는 有利한 草型으로 思料되는 바, 今後 國內 땅콩育種에서나 栽培技術 體系에서는 이 Shinpung 草型을 基本으로 하여 補完 發展시키는 것이 國內 땅콩 生産性 向上을 위한 지름길인 것으로 생각한다.

摘 要

땅콩의 草型, 栽培樣式에 따른 生育特性을 究明하

고져 Virginia 小粒, Virginia 大粒, Spanish, Valencia, Shinpung type 의 5 草型에 屬하는 10 品種을 供試, 栽培樣式 2 水準(被覆, 無被覆)으로 하여 試驗을 實施하였던 바 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 主莖長은 被覆, 無被覆 모두 Valencia, Spanish, Virginia 小粒, Shinpung, Virginia 大粒 順이었으며 被覆栽培를 함으로써 無被覆栽培보다 主莖의 最高伸長期를 20 日 短縮시켰다.

2. 分枝數는 被覆栽培에서 Virginia 小粒 28 個, Virginia 大粒 27 個, Shinpung 15 個, Spanish 13 個, Valencia 7 個이었으며, 無被覆栽培의 경우 Virginia 小粒 22 個, Virginia 大粒 21 個, Spanish, Shinpung 12 個, Valencia 5 個로 栽培樣式은 물론 草型間의 差異를 보였다.

3. 最長分枝長은 被覆, 無被覆栽培에서 Valencia, Spanish, Shinpung, Virginia 大粒, Virginia 小粒 順으로 Valencia type 이 가장 길었다.

4. 主莖節數는 草型이나 栽培樣式을 各別하고 대개 20~30 節로 比較的 安定된 生育特性이었다.

引 用 文 獻

1. Bolhuis, G. G. 1958. Observation on the flowering and fructification of the groundnut (*Arachis hypogaea* L.). Neth. J. Agr. Sci. 6: 245-248.
2. Cahaner, A. and A. Ashri. 1974. Vegetative and reproductive development of virginia-type peanut varieties in different stand densities. Crop Sci. 14: 412-416.
3. Georgy, W. C., B. W. Smith and J. A. Yarbrough. 1951. The peanut the unpredictable legume: 28-88.
4. 熊澤三部・西村周一. 1952. 落花生の品種分類. 園學雜 21: 65-72.
5. Gupton, C. L., D. A. Emery and J. A. Benson. 1968. Reproductive efficiency of virginia type peanuts. III. Relating the time of peg placement to the branching pattern of the branching pattern of the plant. Oleagineux 23: 247-250.
6. 李殷燮. 1974. 땅콩의 草型을 主로한 品種群分類 및 그들의 生態的 變異에 關한 研究. 韓作誌

18 : 125-156.

7. 李正日・朴用換・朴然圭. 1984. 땅콩의 草型別 生態的 特性에 關한 研究. I. 草型別 開花習性의 差異. 韓作誌 29(2) : 191-197.
8. _____. 1984. 땅콩의 草型別 生態的 特性에 關한 研究. II. 땅콩의 草型別 結實習性 差異. 韓作誌 29(3) : 291-297.
9. _____. 1985. 땅콩의 草型別 生態的 特性에 關한 研究. III. 草型別 乾物生産 力과 乾物 分配率. 韓作誌 30(1) : 63-68.
10. Wynne, J. C., D. A. Emery and R. J. Downs. 1973. Photoperiodic responses of peanuts. Crop Sci. 13 : 511-514.