

# 寒冷地における落花生のトンネルマルチ栽培法

## 第1報 播種期と生育・収量について

外川 真稔・熊谷 憲治・竹村 達男

(青森県畑作園芸試験場)

### Improved Method for Peanut Production in Plastic Film Mulching and Tunnel Cultivation Grown in the Cool Region

#### 1. On the relation between sowing date and growth

Masatoshi SOTOKAWA, Kenji KUMAGAI and Tatsuo TAKEMURA

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

## 1 はじめに

青森県における落花生の生産は、ヤマセ気象が阻害要因となり、生育期間の気象に大きく影響される。特に、有効開花期の7月及び登熟前期の8月の気象要素に著しく左右され、高温・多照・少雨で安定した収量を示す<sup>1)</sup>。

そこで、寒冷地における落花生の生産安定対策としてトンネルマルチ栽培に注目して昭和57年より検討をすすめた。トンネルマルチ栽培では作期の前進が可能となり、開花期を早めるとともに有効な登熟温度を容易に確保できるため、気象変動の影響を大きく受けず、生産の高位安定化に極めて有効であることが明らかとなった。第1報ではトンネルマルチ栽培における播種適期について報告する。

## 2 試験方法

- (1) 試験年次： 昭和57・58年
- (2) 供試品種： タチマサリ
- (3) 播種期(月/日)： 昭和57年 … 4/17, 4/27, 5/4, 5/13, 5/13\*  
昭和58年 … 4/11, 4/18, 4/25, 5/2, 5/12\*

注. \* … 慣行のポリマルチ栽培

- (4) トンネル被覆期間： 昭和57年 … 播種直後～7月6日, 昭和58年 … 播種直後～7月30日

茎葉がトンネルの上面に触れる頃を目安に除去した。

- (5) トンネル資材： 0.03mmポリフィルム

(6) 温度管理と開孔率： 直径10cmの換気孔を設置し、トンネル内の最高気温が30℃以上にならないように管理した。開孔率 … 5月上旬0.9%, 5月下旬1.8%, 6月上旬2.6%

- (7) 栽植様式： うね幅110cm, 株間15cm, 条間35cm 2条 1,212株/a (サッソーホーリー9215 p10)

(8) 施肥量(kg/a)： N 0.4, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1.52, K<sub>2</sub>O 1.28, 堆肥100, 燐燐6

(9) 収穫時期： 昭和57年 … 9月27日, 昭和58年 … 10月11日

## 3 結果及び考察

生育期間の播種期別積算温度を表1, 表2に示した。トンネルマルチ栽培における積算温度は、両年次とも慣行栽培に比較して著しく増加し、特に播種から7月までの積算温度の増加が顕著であった。また、播種期別では早播ほど積算温度を確保できた。

表1 播種期別積算温度(昭57)

| 播種期<br>期間 | 4月17日<br>地温 | 4月24日<br>地温 | 5月4日<br>地温 | 5月13日<br>地温 | 5月13日(慣行)<br>地温 |
|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------------|
| 播種～7月     | 2,320       | 2,213       | 2,030      | 1,822       | 1,620           |
| 播種～収穫     | 3,529       | 3,422       | 3,239      | 3,031       | 2,830           |

表2 播種期別積算温度(昭58)

| 播種期<br>期間 | 4月11日<br>地温 | 4月18日<br>地温 | 4月25日<br>地温 | 5月2日<br>地温 | 5月12日(慣行)<br>地温 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| 播種～7月     | 2,173       | 2,274       | 2,052       | 1,921      | 1,807           |
| 播種～収穫     | 3,623       | 3,663       | 3,502       | 3,495      | 3,371           |

大粒種の生育期間の所要積算温度は3,300℃以上必要であるとされている。昭和58年の慣行栽培での播種期から収穫期までの積算気温は2,627℃で、約700℃不足しているが、トンネルマルチ栽培では、4月25日以前の播種で所要積算温度に達した。また、発芽の最低温度は12℃であるとされているが、トンネルマルチ栽培での平均地温12℃の出現は、57年が4月第4半旬、58年では4月第3半旬であり、この時期からの播種が可能であると考えられる。

播種期別生育及び収穫時の諸形質を表3に示した。出芽は両年次・各播種期とも良好で、慣行栽培に比べ出芽率が向上した。開花期も慣行播種より著しく早まり、播種期別では早播きほど早かった。一株当たり開花数は各播種期とも慣行栽培より多く、58年では顕著に多かった。特に、早期からの開花が多く、有効開花期間と考えられる6・7月の

表3 播種期別生育と収穫時の諸形質

| 年次 | 播種期<br>(月・日) | 出芽期<br>(月・日) | 出芽率<br>(%) | 開花期<br>(月・日) | 開花数(花/1株) |      |      |       | 最長分枝数<br>(cm) | 主茎長<br>(cm) | 節数<br>(節) | 分枝数<br>(本) | 稈実英数<br>(英) |
|----|--------------|--------------|------------|--------------|-----------|------|------|-------|---------------|-------------|-----------|------------|-------------|
|    |              |              |            |              | 6月        | 7月   | 8月以降 | 計     |               |             |           |            |             |
| 57 | 4.17         | 4.28         | 88.3       | 6.6          | 23.5      | 80.8 | 27.2 | 131.5 | 47.9          | 37.7        | 19.2      | 9.5        | 24.2        |
|    | 4.24         | 5.6          | 96.5       | 6.8          | 31.1      | 87.0 | 21.2 | 139.3 | 47.7          | 38.2        | 19.5      | 8.0        | 27.7        |
|    | 5.4          | 5.14         | 96.4       | 6.16         | 12.5      | 94.2 | 33.5 | 140.2 | 46.9          | 36.0        | 18.0      | 9.5        | 25.2        |
|    | 5.13         | 5.24         | 97.4       | 6.22         | 3.7       | 80.6 | 50.4 | 134.7 | 50.6          | 43.7        | 19.8      | 8.2        | 23.2        |
|    | 5.13<br>(標)  | 5.28         | 79.7       | 6.26         | 0.7       | 66.2 | 51.1 | 118.0 | 47.0          | 35.5        | 18.2      | 8.6        | 25.7        |
| 58 | 4.11         | 4.24         | 94.9       | 5.31         | 12.5      | 17.4 | 80.3 | 110.2 | 48.4          | 41.7        | 21.9      | 10.5       | 24.8        |
|    | 4.18         | 4.30         | 95.4       | 6.3          | 11.0      | 17.2 | 73.2 | 101.4 | 47.0          | 40.6        | 21.0      | 9.7        | 27.5        |
|    | 4.25         | 5.5          | 95.8       | 6.10         | 6.9       | 18.0 | 59.9 | 84.8  | 44.7          | 42.9        | 22.0      | 9.9        | 23.9        |
|    | 5.2          | 5.10         | 94.4       | 6.16         | 6.6       | 25.0 | 64.0 | 95.6  | 43.9          | 40.3        | 20.4      | 9.0        | 25.6        |
|    | 5.12<br>(標)  | 5.27         | 92.6       | 7.18         | 0         | 4.3  | 57.6 | 61.9  | 29.3          | 23.7        | 16.8      | 9.8        | 18.3        |

開花数が慣行栽培より著しく増加した。播種期別では57年では4月24日播き、58年では5月2日播きの開花数が最も多かった。

収穫時の形質は57年では各播種期とも慣行栽培と同等の生育であったが、低温年の58年では、地上部の生育が著しく促進され、稈実英数も慣行栽培より著しく多かった。しかし、稈実英数の増加は57年の4月17日播きと58年の4月11日播きでは、早期開花が多かったにもかかわらず他の播種期より少なく、過度の早播きでは増加が頭うちになる傾向が見られた。

表4 収量調査

| 年次 | 播種期<br>(月・日) | 全重<br>(kg/a) | 英実重<br>(kg/a) | 子実重(kg/a) |     |      | 標準比<br>(%) | 上実歩合<br>(%) | 剥実歩合<br>(%) | 上白粒重<br>(g) |
|----|--------------|--------------|---------------|-----------|-----|------|------------|-------------|-------------|-------------|
|    |              |              |               | 上実        | 下実  | 計    |            |             |             |             |
| 57 | 4.17         | 105.5        | 58.0          | 36.1      | 3.7 | 39.8 | 123        | 90.7        | 68.6        | 96.3        |
|    | 4.24         | 108.5        | 58.9          | 37.0      | 4.4 | 41.4 | 128        | 89.4        | 70.3        | 94.0        |
|    | 5.4          | 102.3        | 51.5          | 32.4      | 3.4 | 35.8 | 111        | 90.5        | 69.5        | 95.6        |
|    | 5.13         | 106.8        | 53.8          | 33.2      | 4.0 | 37.2 | 115        | 89.2        | 69.1        | 85.0        |
|    | 5.13<br>(標)  | 99.8         | 47.1          | 28.0      | 4.3 | 32.3 | (100)      | 86.7        | 68.6        | 83.4        |
| 58 | 4.11         | 82.0         | 25.7          | 12.5      | 2.6 | 15.1 | 134        | 82.8        | 58.8        | 90.4        |
|    | 4.18         | 81.0         | 31.3          | 15.0      | 4.5 | 19.5 | 173        | 76.9        | 62.3        | 85.2        |
|    | 4.25         | 82.3         | 32.8          | 14.7      | 4.3 | 19.0 | 168        | 77.4        | 57.9        | 85.2        |
|    | 5.2          | 70.9         | 33.2          | 17.8      | 4.0 | 21.8 | 193        | 81.7        | 65.7        | 84.6        |
|    | 5.12<br>(標)  | 46.0         | 19.9          | 7.6       | 3.7 | 11.3 | (100)      | 67.3        | 56.8        | 75.2        |

子実収量は、気象が比較的良好に経過した57年では、慣行栽培より11~28%増収し、播種期別では稈実英数が最も多かった4月24日播きが最多収となったが、全体的に収量レベルが高くトンネルマルチ区での処理間差が小さかった。

また、低温年の58年では、4月18日~5月2日播きが68~93%増収し安定した収量を得た。しかし、それ以前の播種では、上実歩合・上実百粒重は優れたものの、前述したように稈実英数の増加が少なく増収効果が低下した。また、上実歩合・上実百粒重は各播種期とも慣行播種より優り、とくに、上実百粒重は早播ほど優れた。このことは、開花期が早まったことにより登熟温度を確保できたためと思われる。

以上の結果から、トンネルマルチ栽培では、4月第3~

4半旬からの播種が可能で、平年では4月末までの播種で所要積算温度を確保できると思われる、2か年の試験から、子実収量が比較的安定した4月20日~5月5日が播種適期と考えられる。

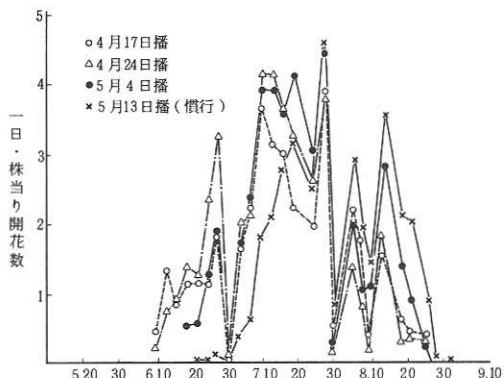


図1 播種期別・1日・株当たり開花数(昭57)

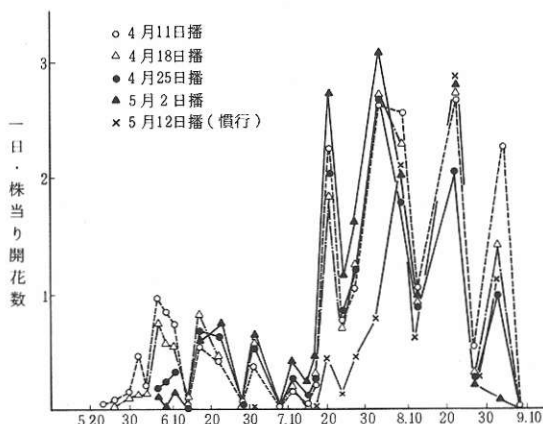


図2 播種期別・1日・株当たり開花数(昭58)

## 引用文献

- 1) 外川真稔, 熊谷憲治, 竹村達男. 1982. 落花生の収量に及ぼす気象要素の影響. 東北農業研究 31: 109-110.