

落花生のポリマルチ栽培における生育・収量の品種間差異

乙 部 逸 夫・鎗 水 寿

(大分県農業技術センター)

OTOBE, I. and YARIMIZU, H.

Varietal Differences of the Growth and Yield of Mulching by Polyethylene Film on Peanut Plants.

I. は じ め に

落花生のポリマルチ栽培において粒の大小、草型の相異、早晩性などによってマルチ反応特性は異なるといわれており、一般にマルチにより増収するが、特に茎葉の繁茂は著しい。これは主に分枝の発生に起因していると推察されるのでタイプの異なる代表的な品種を供試し、とくに分枝の発生消長の面から調査したのでその概要を報告する。

II. 試 験 方 法

千葉半立、334-A、ワセダイリュウ、関東16号、関東30号の5品種を用い、マルチ区および無マルチ区の2処理で、5月8日に播種した。

栽植様式は畦幅120cm、床幅75cm、条間45cm、株間24cmで1株1本立とし、マルチ区は標準シート(厚さ0.02mm、シート幅95cm、透明のポリ塩化ビニール)を使用した。なおマルチの有無にかかわらず同一栽植様式とした。施肥量(無マルチ区)は第1表の通りで、堆肥、苦土石灰は耕起前、全面散布し、その他は耕起…作床後床面に均一に散布しわで攪拌した。

なお、マルチ区はNのみ無マルチ区の4割減とし、追肥は7月1日に行なった。1区面積は19.2㎡、2区制とし、黒色火山灰土壌畑で実施した。

第1表 施肥量(kg/a)(無マルチ区)

| 肥料名 | 項目 | | 要素 | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 基 肥 | 追 肥 | N | P | K |
| 堆 肥 | 100 | | | | |
| 苦土石灰 | 9 | 6 | | | |
| 硫 安 | 1 | | 0.2 | | |
| 過 石 | 4.7 | | | 0.8 | |
| 塩 加 | 1.3 | | | | 0.8 |

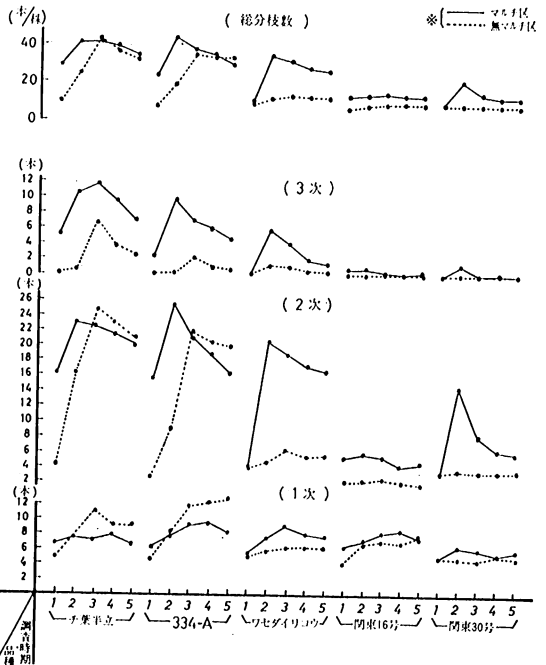
III. 試験結果及び考察

1) 生 育

すでに知られているようにマルチにより全品種とも萌芽で4~5日、開花期・成熟期は7~10日促進された。

収穫期における主茎長はマルチ、無マルチ区とも関東16号が最も長く、ついで334-A、千葉半立、関東30号であった。マルチによる伸長率は千葉半立、334-A、関東30号は約20%増で、ワセダイリュウ、関東16号では約10%のみであった。

最長分枝長はマルチの有無にかかわらず関東16号が最も長く、関東30号は最も短かった。マルチによる伸長率はワセダイリュウが約41%増で最も大きくついで関東30号、334-Aで、千葉半立は約13%増で最も小さかった。このように全品種とも主茎長、最長分枝長のマルチによる差は開花期頃にはかなり生じており、生育が進むにつれてマルチ区は漸次旺盛となり無マルチ区との差も拡大され、その間に品種間差も生じた。1株総分枝数はマルチの有無にかかわらず千葉半立、334-Aが多く、関東16



第1図 1株総分枝数および発生次別分枝数の時期別推移

註) Iは開花期、3は地上部最盛期、5は収穫期で2及び4は各々その中間時期を示す。

号, 30号は少なかった。またマルチの有無による差の大小ではワセダイリュウが特にマルチにより分枝数が多くなったほかは差が小さかった。これはマルチにより多く発生した分枝が生育が進むにつれて枯死する品種や、マルチによっても分枝の発生そのものが少なく、無マルチ区との差が小さい品種などがあるためと考えられる。そこで、これを生育時期別推移(第1図)でみるとマルチ区は無マルチ区に比し、その発生は一般にすぐれ、開花期後20日目頃にそのピークに達し、それ以降成熟期にかけて漸次枯死し、減少するがその程度には明らかな品種間差がみられた。すなわち334-A, ワセダイリュウ, 千葉半立の発生はきわめて多く、またその枯死率も大きい。特に334-A, 千葉半立で大きい。関東16号, 30号はマルチによる増加も少ないかわりに枯死もきわめて少なかった。

一方無マルチ区では千葉半立, 334-Aは開花期後45日目頃にピークに達し、マルチ区に比しピークの時期は遅れるが、それ以降はマルチ区と同様、枯死し、減少した。しかしワセダイリュウ, 関東16号, 関東30号は生育の進むにつれて分枝の増加はほとんどみられなかった。

次に発生次別の分枝数の推移(第1図)をみると、マルチによっても、何れの品種とも1次分枝数には大差がなく2次, 3次分枝の発生がきわめて大となった。2次分枝が特に増加した品種はワセダイリュウで、3次分枝は千葉半立, 334-Aで顕著であった。このように増加した分枝も千葉半立, 334-Aでは3次分枝の50%以上が開花期20~45日頃をピークとして、それ以降生育の進むにつれて枯死し、2次分枝の多く発生したワセダイリュウでも20%は枯死しており、その枯死割合も発生次別で品種間に差を生じた。このように開花期以降の生殖生長期間中に2次, 3次分枝の発生が旺盛で、それが枯死して行くということは子実生産など栄養生理的に不利と考えられる。すなわち高次分枝の生育, 生長に多くの同化産

物が使用されるため、すでに早期に開花して肥大中の低次分枝上の莢実に対しても悪影響を及ぼすものと考えられる。

莢葉重は千葉半立, 334-Aが最も大きく、ワセダイリュウ, 関東16号, 30号は小さかった。特にワセダイリュウはマルチにより著しく増大したが334-A, 千葉半立の無マルチ区並の生育量であった。

2) 収 量

a 当り子実重は両区ともワセダイリュウが最も多収を示し、千葉半立は最も少収であった。マルチによる増収率は一般に無マルチ区でも多収を示す品種はその増収率は低く、少収の品種はその増収率は高くなる傾向がうかがえた。1株着莢数, 子実粒数もマルチにより約30~70%の増加がみられ、とくに関東16号で顕著であった。このようにマルチにより収量構成要素は一般に増大し、とくにその増収は開花数の増加→着莢数の増加→子実粒数の増加が大きく起因していると考えられた。

以上のことからワセダイリュウ, 関東30号のように立性, 早生で生育量の少ない品種はマルチにより発生した低次の分枝が生育の進むにつれても枯死は少なく有効に働くが、千葉半立, 334-Aのような生育の旺盛な品種は高次の分枝が多発して過繁茂状態となり、生育の進むにつれ栄養凋落をおこし、それが逆に増収の阻害要因になると思われた。関東16号はマルチによる高次分枝の発生は少なく、分枝長が長くなったのみで、栄養生長量の増大は他の品種に比し小さかったが多収を示したことは、当品種はマルチにより栄養生長量の増大よりも開花数の増加→着莢数の増加がより大きく働き、粒の肥大を良好ならしめたためと考えられる。従って落花生のマルチ栽培用の品種としては、ワセダイリュウ, 関東16号, 30号のような無マルチでも栄養生長量が小さく、かつマルチにおいても収量が高く、過繁茂とならず、発生した分枝は生育の進むにつれても枯死するという栄養凋落を引きおこさないようなタイプの品種が望ましい。

第 2 表 収 量 調 査

| 品 種 名 | 項 目 マルチの有無 | a 当り | a 当り | 1 株 着 | a 当り | 同 左 | 1 株 子 | 上 実 | 莢 実 重 | 上 実 歩 合 |
|----------|---------------|---------------|---------------|-------|---------------|--------------|-------|----------------|------------|----------|
| | | 莢 葉 重 (kg) | 莢 実 重 (kg) | 莢 数 | 子 実 重 (kg) | 対 標 比 (%) | 実 粒 数 | 100 粒 重 (g) | 歩 合 (%) | 合 (%) |
| 千 葉 半 立 | 有 | 46.7 | 47.4 | 45.3 | 32.7 | 157.2 | 67.7 | 74.4 | 50.4 | 93.0 |
| | 無 | 31.4 | 32.2 | 30.7 | 20.8 | 100 | 40.2 | 77.1 | 50.6 | 87.5 |
| 334-A | 有 | 43.5 | 46.7 | 56.8 | 36.2 | 174.0 | 90.1 | 61.3 | 51.8 | 93.9 |
| | 無 | 32.7 | 36.7 | 40.5 | 20.8 | 100 | 58.7 | 55.4 | 52.9 | 93.3 |
| ワセダイリュウ | 有 | 31.9 | 60.5 | 49.2 | 42.8 | 145.1 | 73.9 | 87.8 | 65.5 | 93.7 |
| | 無 | 15.6 | 40.3 | 35.2 | 29.5 | 100 | 55.9 | 80.5 | 72.1 | 92.9 |
| 関 東 16 号 | 有 | 27.2 | 53.0 | 48.6 | 40.9 | 162.3 | 80.6 | 77.5 | 66.1 | 94.4 |
| | 無 | 24.1 | 33.8 | 31.4 | 25.2 | 100 | 50.8 | 78.4 | 58.4 | 91.7 |
| 関 東 30 号 | 有 | 21.3 | 55.8 | 37.4 | 40.2 | 145.7 | 64.0 | 94.7 | 72.4 | 94.5 |
| | 無 | 15.0 | 37.9 | 27.9 | 27.6 | 100 | 48.9 | 88.3 | 71.6 | 91.7 |