

落花生の収量に及ぼす気象要素の影響

外川 真稔・熊谷 憲治・竹村 達男

(青森県畑作園芸試験場)

Influence of Climatic Factors on the Yield of Peanut

Masatoshi SOTOKAWA, Kenji KUMAGAI and Tatsuo TAKEMURA

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 緒 言

青森県における落花生の収量は年次変動が大きい。これは、落花生が他の夏作物に比較して、高温を必要とする特性を有し、気象に大きく影響され、特にヤマセ気象が阻害要因になっているためである。そこで、豊凶要因を解析し、落花生の安定多収をはかる上で参考とするため、過去11年の収量と気象要素との関係を調査・検討したところ若干の知見が得られたので報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 試験年次 昭和46年～昭和56年
 (2) 供試品種 タチマサリ
 (3) 施肥量 (kg/a) N 0.4, P₂O₅ 1.2～1.73, K₂O 1.2

～1.3

(4) 栽植密度 畦幅 100 cm, 株間 15 cm 2 条, サッソーホーリー 9215 使用, 1,333 株/a

気象資料は青森県畑作園芸試験場園芸部(東経 141°21' 北緯 40°38', 標高 53 m)において観測したものである。

3 結 果 及 び 考 察

昭和46年から昭和56年までの11か年における収量と諸形質の年次変動をみると表1のとおりで、子実収量の変動はかなり大きく、最多収年次は昭和53年、最少収の年次は昭和55年であった。諸形質のうち、年次変動の最も大きいのは稔実英数で、分枝数・百粒重・最長分枝長の順に大きく、剥実歩合の変動は最も小さかった。

表1 収量と諸形質の年次変動

年次	a 当たり 子実収量 (kg)	播種期 (月・日)	開花期 (月・日)	成 熟 期				a 当 たり 収 穫 物					剥 実 歩 合 (%)	百粒重 (g)
				主茎長	最長分枝長	分枝数	稔実英数	全 重	茎葉重	莢実重	上実重	下実重		
46	33.0	5. 9	6.25	29.4	34.0	9.4	20.0	66.5	20.6	46.2	31.8	1.2	71.4	92.0
47	46.9	2	17	39.4	45.1	9.6	—	102.3	36.6	65.0	46.3	0.6	72.1	101.0
48	33.2	7	27	37.4	41.1	12.7	16.4	89.9	42.9	46.6	32.4	0.8	71.2	106.7
49	19.0	17	7. 9	33.1	36.5	9.3	12.1	54.6	19.6	33.2	17.3	1.7	57.1	79.9
50	34.2	12	3	46.3	55.4	11.8	—	114.9	55.9	56.8	33.4	0.8	60.2	101.2
51	21.0	10	6.23	—	40.9	10.0	17.1	—	—	32.1	20.2	0.8	65.4	76.0
52	18.5	14	7. 2	34.8	41.8	6.6	16.5	60.6	31.4	29.2	17.8	0.7	63.4	67.7
53	53.8	19	3	41.2	52.2	6.8	24.0	140.6	60.3	80.3	51.8	2.0	67.0	106.7
54	31.2	14	6.29	34.0	39.5	8.7	17.6	83.1	37.4	45.7	27.9	3.3	68.3	97.4
55	5.2	27	29	26.8	—	3.9	7.5	46.9	36.6	10.3	1.6	3.4	50.4	66.4
56	26.9	13	7. 7	32.2	35.9	8.6	21.0	75.1	37.0	38.1	22.4	4.5	70.6	94.5
x	29.4	5.13	6.29	35.5	42.2	8.9	16.9	83.4	37.8	44.0	27.5	1.8	65.2	90.0
s	13.6	6.6	6.3	5.8	6.9	2.4	4.9	29.3	13.0	18.9	14.0	1.4	6.9	15.0
cv	46.3	6.3	13.7	16.3	16.4	27.0	29.0	35.1	34.4	43.0	50.9	77.8	10.6	16.7

注. 品種: タチマサリ

子実収量と諸形質との関係では、百粒重・稔実英数・剥実歩合・主茎長とは有意な正の相関関係が認められたが、開花期・総分枝数とは有意な相関関係は認められなかった。これらの諸形質のうち、子実収量と関係が深い収量構成要

素である剥実歩合、稔実英数、百粒重との相関関係を図1に示したが、多収年次では百粒重が重く、稔実英数は多く、剥実歩合も高くなっており、少収年次では、その逆の傾向が明らかである。これらのことから、子実収量は、稔実英

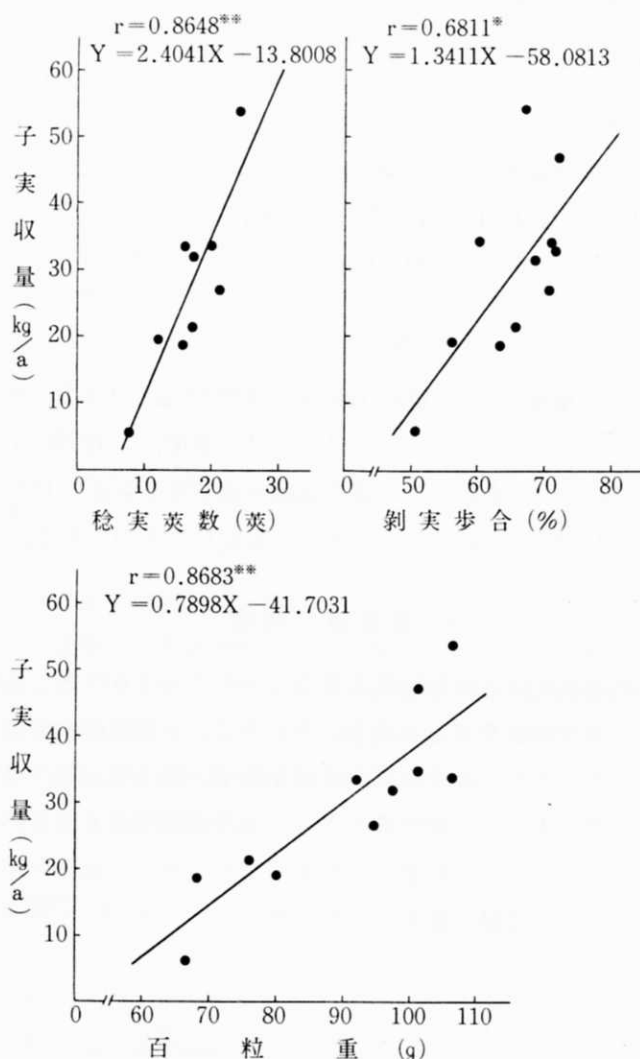


図1 子実収量と収量構成要素との関係

数・剥実歩合・百粒重の多少に大きく影響されるものと思われる。

子実収量及び、これら収量構成要素と月別気象要素との関係を表2に示した。

子実収量と7月、8月の平均気温及び、日照時数とは有意な正の相関、7月の降水量とは有意な負の相関が認めら

れ、特に7月の平均気温及び8月の日照時数とは高い相関関係が認められた。しかし、6月、9月では明らかな関係が認められなかった。

稔実英数と7月の平均気温及び日照時数とは有意な正の相関、7月の降水量とは有意な負の相関が認められるが、6月、8月、9月の気象要素とは明らかな関係が認められなかった。

剥実歩合は、7月の日照時数とは有意な正の相関、7月の降水量とは有意な負の相関が認められるが、平均気温とは明らかな関係が認められなかった。

百粒重は、8月の平均気温及び日照時数と有意な正の相関関係が認められるが、6月・7月・9月の平均気温、日照時数及び降水量とは明らかな関係は認められなかった。

a 当たりの子実収量が40kg以上の豊作年(昭和47年、53年)と、20kg以下の凶作年(昭和49年、52年、55年)における気象要素を対比すると、豊作年次では7月、8月が高温・多照・少雨で、凶作年次では7月・8月が低温、少照、多雨の傾向である。

これらのことから、本県での有効開花期に当たる7月の高温・多照・少雨は、落花生の開花・結実を良好にし、寒冷地における主要病害である灰色カビ病の発生を抑制し、稔実英数の確保、剥実歩合の向上につながり、また、登熟前期に当たる8月の高温・多照は、登熟を促進し、百粒重の増加に寄与し、子実収量の増加につながっているものと考えられる。また、9月の気象要素と子実収量及び収量構成要素には明らかな関係が認められないことは、本県のような寒冷地においては、登熟後期の気象要素の影響が比較的弱く、8月末若しくは、9月上旬ころまでに収量関連形質が大部分決定されるものと考えられる。したがって、落花生の安定多収をはかるためには、早生・良質・耐病性品種の選定導入による病害の軽減、保護資材の利用による生育の促進・開花・登熟の促進等を考慮する必要があると考えられる。

表2 収量及び構成要素と月別気象要素との関係

月	a 当たり子実収量			稔 実 英 数			剥 実 歩 合			百 粒 重		
	平 均 気 温	日 照 時 数	降 水 量	平 均 気 温	日 照 時 数	降 水 量	平 均 気 温	日 照 時 数	降 水 量	平 均 気 温	日 照 時 数	降 水 量
6 月	0.0292	0.2366	0.3784	-0.2910	-0.0057	0.4342	-0.4142	0.2329	0.0356	-0.1119	-0.0400	0.2436
7 月	0.7498**	0.7237*	-0.6017*	0.8618**	0.7676*	-0.7647*	0.5522	0.7337*	-0.6838*	0.5978	0.5318	-0.4874
8 月	0.7291*	0.8202**	-0.5981	0.6047	0.6562	-0.5827	0.4816	0.5341	-0.4594	0.8435**	0.8679**	-0.5060
9 月	0.2189	0.3801	-0.2179	-0.2430	0.5060	-0.0532	-0.1817	0.3073	0.1868	0.2697	0.2246	-0.1342