

会津地域における落花生の収穫乾燥法に関する研究

第1報 収穫の時期と方法

道 喜 俊 弘

(福島県農業試験場会津支場)

Studies on Harvesting and Drying Method of Peanuts in Aizu Districts

1. The optimum time and method for harvesting of peanuts

Toshihiro DOKI

(Aizu Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

会津地域は、夏季に高温多照の気象条件となり、落花生栽培には適している。しかし、秋季からは日本海側の気候の影響を受けて降雨頻度が高くなり、晴天日でも午前10時ころまでもやがかかることが多くなる。

そのため、千葉県や茨城県で慣行的に行われている掘り取り後の「地干し」乾燥を当地に適用させると、莢実の品質低下を招くことになる。そこで、地域の実情により適合した収穫乾燥の体系を確立することが重要である。

本報では、適期判定の難しい落花生の収穫時期を開花期から起算した積算気温でめやすをつける方法、結莢圏の調査による掘り取り深さと条間の検討、更に収穫直後に脱莢するいわゆる「生脱」の可能性について報告する。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ 収穫適期の判定法に関する試験(昭52~54)

開花期から起算した積算気温の2,000℃前後の期日を中心に約10日間隔で坪掘りし、収量・品質を調査した。

なお、昭和57年、58年に追試したが、同様の方法で行った。

(2) 試験Ⅱ 落花生の結莢圏に関する調査(昭55)

収量水準が異なると思われる栽培は場の各所に、半径5cm, 15cm, 25cmの同心円状の針金を、株の中心に5株連続で設置し、収穫期に各範囲の莢の位置を測った。

(3) 試験Ⅲ 生脱莢の可能性(昭55~56)

昭55: 莢実水分の高低による脱莢後の莢実の状態を確認するため、掘り取り後2日及び25日経過した株を供試し、落花生用網を取り付けた笹川式脱粒機によって脱莢した。なお、作業精度をみるため莖葉を握って脱莢する方法と株全体を投げ込む方法とを比較した。

昭56: 生脱莢による莢実の損傷程度を検討するため、掘り取り直後のもの、掘り取り後5日間地干ししたもの、掘り取り後5日間ビニールハウスにおいて乾燥したものをを用いた。

つき胴回転速度は、300rpm, 350rpmの2段階で行っ

た。

なお、試験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲのいずれも下記の耕種条件で実施した。

① 供試品種: タチマサリ

② 播種月日: 5月10日

③ 栽植密度: 床幅75cm, 株間15cm, 通路幅40cm, 9215 P10サッソシート(2条, 条間35cm)使用。

3 試験結果及び考察

(1) 収穫適期の判定

収穫時期別の収量の変化を図1に示した。いずれの年次とも積算気温で2,300~2,500℃の間で最高収量となり、その後収量は若干低下する傾向が認められた。

このことは、収量と最も相関の高い収量構成要素が百粒重であり(相関係数 0.839**), 粒も肥大期を過ぎると劣化の過程に入り、粒重が軽くなるためである。

したがって、当地域の気温の平年値より判断すると、5月10日の播種であれば平年の開花日は6月22日であることから、収穫適期は10月2日~10月16日に相当する。

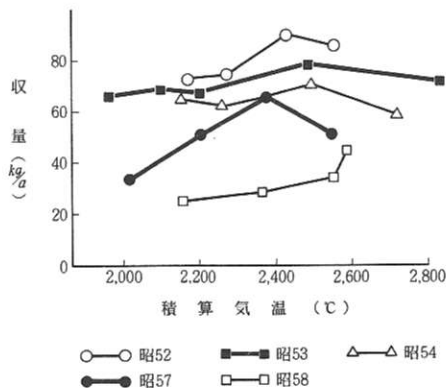


図1 開花期から収穫期までの積算気温と収量の変化

(2) 掘り取りの深さ

各は場の坪掘り調査の結果、表1に示す23~74kg/aの

収量水準が得られた。株を中心とした結莢位置は、地下深区分では収量水準が異なっても大部分が5～10cmの範囲に存在し、地表床面半径では多収なものほど5～15cmに成熟莢が多くなる傾向が認められた。しかし、74 kg/aでも25 cm以上離れると莢は存在しなかった。

表1 収量水準による結莢位置割合

収量水準	地下深区分	地表床面半径範囲 (cm)							
		0～5		5～15		15～25		15以上	
		成	未	成	未	成	未	成	未
23 ^{kg}	0～5 cm	0%	3%	6%	0%	0%	0%	0%	0%
	5～10	21	30	15	16	0	0	0	0
	10～15	4	4	1	0	0	0	0	0
45	0～5	0	4	1	7	0	0	0	0
	5～10	19	10	36	14	0	0	0	0
	10～15	4	0	3	2	0	0	0	0
58	0～5	0	0	0	4	2	0	0	0
	5～10	14	7	23	16	3	6	0	0
	10～15	7	2	16	0	0	0	0	0
66	0～5	1	4	1	3	1	3	0	0
	5～10	23	8	29	19	2	2	0	0
	10～15	0	0	3	1	0	0	0	0
74	0～5	1	5	4	7	0	2	0	1
	5～10	8	1	43	22	1	3	0	0
	10～15	0	0	1	1	0	0	0	0

注. 成: 成熟莢, 未: 未成熟

以上のことから、タチマサリのフィルムマルチ栽培では、収穫作業や収量性を考慮した場合に、① 条間は40cm程度にすると生産効率が高い。② 地表下15cmに掘り取り深さを設定すれば、掘り残しは避けられることが判明した。

(3) 生脱莢の可能性

高水分莢と低水分莢の脱莢後の莢実の状態を表2に示した。ここでは低水分時が高水分時に比較して損傷莢の割合が高く、鈴木らの報告¹⁾と逆の傾向を示した。鈴木らは、3PSの三相モータを動力とした専用脱莢機を用いているが、こき刈形態の若干の相違が影響していると推察される。

また、子房柄付着莢も低水分時に多く、乾燥が進むと分枝側の接合部が莢側より離脱しやすくなるためと考えられる。

しかし、下莢の混入は明らかに高水分時が多く、これらは上莢より水分が高いだけに品質低下の原因にもなり、その後の乾燥法を検討する必要がある。

表2 乾燥程度の違いによる脱莢後の莢実の状態

掘り取り後日数	脱莢の方法	含水率 (%)		無損傷上莢 (%)	損傷上莢 (%)	子房柄付上莢 (%)	下莢 (%)	排出された莢実 (%)
		莢	実					
2日	投げ込み	76	54	67	4	16	14	0.1
	手持ち			60	3	22	15	0.7
25日	投げ込み	18	99	61	9	24	5	1.1
	手持ち			45	10	39	5	0.4

脱莢の方法で特徴的なのは、手持ちの場合に子房柄付着莢が多くなることだが、投げ込んで粉碎された茎葉等の始末をするより、作業が整然と実施できた。

脱莢機の回転速度の違いによる損傷莢の発生をみたのが表3である。いずれも30%以上の水分だが、ビニールハウスに収納した場合に収穫直後より5～10%低下している。

表3 脱莢時回転速度の違いによる莢実割合

脱莢時期	脱莢回転速度 (rpm)	脱莢時水分 (%)	無損傷莢 (%)		損傷莢 (%)	
			子房柄離脱莢	子房柄付着莢	傷莢	割莢
掘取直後	300	42.4	56.0	36.8	3.6	3.6
	350	45.6	48.5	39.9	4.9	6.7
掘取後5日地干し	300	40.4	54.6	39.1	3.9	2.4
	350	45.5	47.7	32.1	16.0	4.2
掘取後5日ハウス	300	30.5	59.6	30.0	7.6	2.8
	350	35.0	71.1	19.5	3.4	6.0

回転速度を最高の350rpmから300rpmに落とすと、掘り取り直後と掘り取り後5日間地干しでは、損傷割合が低下し、特に割莢が少なくなった。しかし、ハウス乾燥をしたものの傷莢では減少することが認められなかった。

子房柄は、含水率との関係が大きく回転速度との関連性は少ない。子房柄の混入が多いと、自然乾燥の場合は乾燥速度が緩慢になったり、乾燥のためビニールハウスに広げたものを反転しにくくなる問題が指摘された。

(4) まとめ

① 収穫適期は、穂算気温2,300～2,500℃が適当であった。掘り遅れで減収するのは、粒の劣化による粒重の低下が起因した。

② 掘り取りの深さは、地表下15cmに設定することで収量水準が異なっても、掘り残しは避けられる。フィルムの条間は、40cm程度で生産効率が高い。

③ 生脱莢でも、低水分時に比較して損傷莢の発生は多くなく、更に回転速度を300rpmにすると損傷莢の出現頻度は少なくなった。

以上のことから、生脱莢の実用化は可能と考えられるが、脱莢時に未熟莢の混入も多いことから、生脱莢を前提としたその後の乾燥法を検討する必要がある。

引用文献

- 1) 鈴木幸三郎他. 1972. 落花生の機械化作業体系に関する研究. 千葉農試研究報告 12; 63-80.