

会津地域における落花生の収穫乾燥法に関する研究

第2報 生脱莢後の乾燥法

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

2. Drying methods after threshing of fresh peanuts

Toshihiro DŌKI

(Aizu Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

会津地域の落花生栽培面積は、昭和58年に90haに達し、出荷数量も200tを超えた。栽培場所は水田が多いことから、水田利用再編対策事業によるところが大きいのと思われるが、転換作物として定着したものと評価している。

今後とも地域特産的な作物として栽培拡大するためには、機械化体系の確立が必須であろう。その一つは、播種の機械化であり、もう一つが収穫乾燥法である。

ここでは、第1報に続いて生脱莢を中心とした乾燥法を検討したので報告する。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ 乾燥方法による莢実品質と作業性

① 乾燥方法 生脱火力、地干し火力、地干し5日後棚干し、全期ハウス、予備ハウス脱莢後火力。

② 使用機材 火力乾燥はTABAIパーフェクトオープンを25℃に調節して用いた。ビニールハウスは、間口4.3m、奥行き9.0m、高さ2.2m、肩までの高さ1.2mのフレームに屋根のみビニールをかけて使用した。

(2) 試験Ⅱ ハウス乾燥と火力乾燥の組み合わせによる莢実品質と経済性

① 乾燥方法 全期自然乾燥、全期火力乾燥、初期自然乾燥、初期火力高水分区、初期火力低水分区

② 使用機材 脱莢機 笹川式A式1号

(こき胴回転速度300rpm)

火力乾燥は、ホセキ平型通風乾燥機(張込み量約400kg)で行った。

ここで、初期自然乾燥区と初期火力低水分区は、莢実水分20%を、初期火力高水分区は、30%をめやすとした。

3 試験結果及び考察

掘り取り直後の脱莢による損傷莢出現頻度が、各乾燥法によりかなり含水率の低下した場合に比較しても数値が小さかった。むしろ乾燥日数の経過に従って莢殻はもろく、破碎しやすくなる傾向さえうかがえた。

特に、地干し乾燥を継続すると莢殻の表面のカビによる汚れのみならず、変色粒や種皮に斑点のある粒が増加し、莢実全体の品質低下が観察された。もう一つ雨の当たる条件で実施した棚干し乾燥区では、乾燥期間中に雨に当たっても地干し程の水分の戻り現象は認められず、種皮の調査でも品質が維持されていた。

ビニールハウスを利用し雨による影響を除去した全期ハウス乾燥と予備ハウス脱莢後火力乾燥では、明確な品質的な差異は認められない。しかし、乾燥初期に低水分にまで仕上げたものが品質的に優れていることから、生脱後に乾燥する方法の有利性が示唆されている。

なお、ビニールハウスに収納する際、多少無理に詰め込んだきらいもあり、後半までおく場合は収納量が品質と関係すると考えられるが、ここでは検討していない。

生脱一火力乾燥が品質的に有利であっても、掘り取り時の莢実水分は通常40~50%と高く、経営的に不利になることが予想される。そこで、昭和57年、58年の2か年間ハウス利用による乾燥と平型通風乾燥機による火力乾燥の組み合わせによって乾燥時間や使用灯油量を検討した。

結果は、表2のとおりである。ただし、昭和57年度は、10月12日に収穫して全期自然乾燥区が9%に達したのは11月20日であり、昭和58年度は10月25日から11月24日が乾燥期間であった。その間の気象積算値を表3に示した。

全期及び初期自然乾燥区や初期火力高水分区において変質莢が多く、生脱莢した場合には変質腐敗しやすいので早急に20%程度まで含水率を低下させることが必要である。

そのためには、① 火力を利用する。② 莢を薄く広げるなどの対策が考えられる。

全期火力乾燥区、初期火力乾燥区が、2か年とも品質低下がみられず良好な結果であった。しかし、全期火力乾燥区は経済性から、また初期火力乾燥区は、作業行程の面から労力的なロスが多いことが指摘されており、普及性は少ないと考えられる。

実用的には、全期自然乾燥や初期は自然乾燥にして火力で仕上げる方法が適当であろうが、この場合厚く広げないことはもちろん時々莢重を攪拌してやるのが重要である。

表1 乾燥方法の違いによる莢実含水率と莢実・子実の品質

区分	区 名	掘り取り 後乾燥 期間 (日)	脱莢時(%)		損傷莢比率(%)			種皮の変化	
			莢 実 含水率	上莢重 全重	傷 莢	割 莢	計	変色粒 混入率 (%)	斑点の 程度
A	地干し火力	5	40.4	48.8	3.9	2.4	6.3	1.3	少
		10	41.5	45.7	4.6	5.9	10.5	11.1	〃
		15	60.5	24.4	8.1	10.8	18.9	8.3	〃
		20	32.9	39.3	11.7	5.5	17.2	4.1	〃
		25	16.6	27.8	7.7	4.3	12.0	14.3	〃
	地干し5日 後棚干し	10	29.2	54.5	2.1	3.4	5.5	0	微
		15	35.0	47.4	6.5	6.9	13.4	0	〃
		20	19.7	50.5	6.4	5.9	12.3	0	〃
		25	19.9	53.5	7.8	4.9	12.7	1.4	〃
B	全期ハウス	5	30.5	43.1	7.6	2.8	10.4	2.3	微
		10	30.4	44.8	11.9	8.3	20.2	3.0	〃
		15	21.6	36.6	9.9	4.8	14.7	0	〃
		20	10.5	41.3	6.1	5.6	11.7	2.5	〃
		25	8.5	41.6	3.9	4.7	8.6	4.1	〃
	予備ハウス 脱莢後火力	5	35.0	42.2	3.4	5.0	9.4	0	微
		10	28.7	43.6	6.7	5.3	12.0	0	〃
		15	17.1	35.9	8.1	6.1	14.2	0	〃
		20	14.1	51.5	6.6	4.2	10.8	5.6	〃
		25	11.8	46.1	6.2	7.6	13.8	2.3	〃
C	生 脱 莢	0	42.4	47.8	3.6	3.6	7.2	0	微

注. A: 乾燥期間中雨の当たる条件, B: 雨の当たらない条件, C: 対照

表2 生脱後のハウス乾燥と火力乾燥の組み合わせによる莢実含水率の減少経過と莢品質

年次	区 名	脱莢時の 莢実水分 (%)	自然乾燥		火力乾燥		変色莢 割合 (%)	灯油の 消費量 (ℓ)
			日 数 (日)	日乾減率 (%)	時 間 (h)	時乾減率 (%)		
昭57	全期自然乾燥区	50.9	34	1.23	—	—	12.5	—
	全期火力乾燥区	"	—	—	38	1.11	5.4	98
	初期自然乾燥区	"	15	2.02	14	0.82	14.0	36
	初期火力高水分区	"	15	1.43	16	1.28	11.2	26
	初期火力低水分区	"	6	1.75	25	1.26	4.5	56
昭58	全期自然乾燥区	41.5	30	1.08	—	—	17.5	—
	全期火力乾燥区	"	—	—	29	1.12	3.0	107
	初期自然乾燥区	"	12	1.73	16	0.73	8.2	41
	初期火力高水分区	"	16	1.28	14	0.74	16.8	39
	初期火力低水分区	"	12	0.89	23	0.68	8.2	62

表3 乾燥期間中の気象積算値

調査項目	昭57	昭58
平均気温 (℃)	429.1	238.1
日照時間 (h)	169.1	108.3
降水量 (mm)	112.5	127.2
蒸発量 (mm)	74.0	44.9

4 ま と め

① 各種乾燥法を検討した結果, いずれも収穫後できるだけ早く低水分にした場合に, 品質低下が防げた。

② 品質低下を防ぐ莢実水分は, 20%がめやすとなる。

③ 生脱莢後の乾燥法として栽培規模が大きい場合は, 火力乾燥を作業行程に取り入れ品質維持を計る必要があるが, 小規模栽培では, 自然乾燥を中心とした体系が実用的と考えられる。