

第1表. 剪断トルク (単位: kgm)

試料	区別	平均
尿 素	開連 始 時 続	0.728
	比	0.209 (3.46)
粒 過 石	開連 始 時 続	1.373
	比	0.385 (3.57)
硫 安	開連 始 時 続	0.983
	比	0.293 (3.37)
塩 加	開連 始 時 続	0.723
	比	0.244 (2.96)
硫 加	開連 始 時 続	0.646
	比	0.248 (2.61)
過 石	開連 始 時 続	0.306
	比	0.114 (2.69)
石 窒	開連 始 時 続	0.219
	比	0.091 (2.42)
熔 磷	開連 始 時 続	0.221
	比	0.121 (1.85)

注: () は、剪断開始時トルクと連続剪断トルクとの比率、すなわち、剪断トルク比。

のことは、粒径の粗大な硫安・尿素・粒過石等の肥料は、いわば弾性体的な応力——歪関係を示し、反対に粒径の細かい石窒・熔磷等はその関係に粘性体的傾向が強いことを示すものであると考えられる。

4. 以上のように、この実験のような立体的な剪断を行った場合にも、各肥料の剪断特性は、剪断による容積変化（ダイラタンシー）及びそれに伴う内部摩擦低下程度ともに、一面剪断試験を行った場分と矛盾せず示された。

5. 従って、実用上は肥料を粒状化して粒径の粗大・齊一化をはかること、施肥機では肥料にできるだけ多くの剪断面を与えるような機構を採用することが、槽内流動を円滑化する上に有効である。

注: 1) 涌井, 1959. 粉粒状肥料の剪断特性について. 農業機械学会誌21: 1.

ビニール利用による穀物乾燥について

黒 河 内 伝

(福島県農試)

最近の農業情勢から農産物の商品化が進んで来ているが、そのため品質の向上と貯蔵性を高める目的で農産物の乾燥は近年大いにその意義が強調され、乾燥機も漸時普及しているが、ビニール覆いをすることによって昇温効果のあることが穀物の乾燥法として利用に適するかどうか、並びに効果の如何を検討して見た。その結果を以下に要約する。

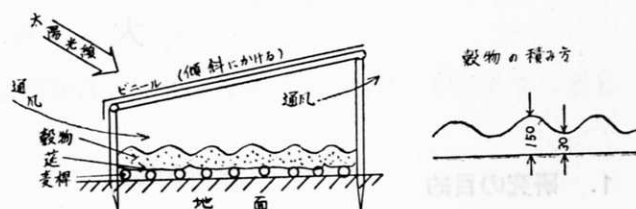
1. ビニール覆いをすることにより覆いの中の空気温度は晴天で約20°C曇天または雨天でも5~7°C外気よりも昇温し、乾燥理論から農産物の乾燥に必要な空気湿度60%以上50%くらいまで空気を乾燥する能力を持たせる事は可能である。

2. 穀物を厚さ10cmに堆積して各層の温度を測ったが、表面より2cmくらいまでは空気温よりも温度が高く、5cmまでは空気温の高まるにつれて温度が上昇したが、5cm以下は温度上昇が極めて遅く、ほとんど上らないといっても良いくらいであり、穀物の積み方・積み替えの時期等に考慮を要することが明らかである。

3. 上記の温度変化はなお穀物の初めの含水率及び乾燥速度等により一定ではない。穀物の含水率の多いほど穀温上昇は緩慢である。

4. 穀物を藁に拵ける場合その干す地面が湿潤であると、穀物は藁を通して地面の水分を吸収するおそれがあるが、ビニールを覆うと温度が上がることにより地面の水分が蒸発し、普通の藁干しの場合より水分の吸収が多いので、地面と藁の間に麦稈束を並べてみたが、この場合250g位の小束を藁が波状にならない程度に並べても藁はほとんど吸水しない。

5. 以上の結果から下図のようなビニール利用により実用試験を行ったが、成績は下記のとおりである。



ビニール利用による穀物乾燥実用試験

試 験 場 所			福島県安積郡喜久田村堀之内		
試 験 月 日			34. 7. 4	34. 7.13	34. 7.20
天 候 外 同 候 風 温 係 日 照 速 湿度 時 間			曇 24°C 85% 4.2m 5.3H	曇 27°C 74% 0.3m 7.2H	晴 33°C 68% 4.7m 9.2H
供 試 材 料			大 麦	大 麦	大 麦
むしろ(慣行)	地面にむしろを敷き厚さ60%に穀物を拡げる.	供試重量{乾燥前後	500kg 495.15kg	500kg 489.78kg	500kg 489.12kg
		含 水 率{乾燥前後	18.2% 17.4%	18.5% 16.8%	19.1% 17.3%
		乾 燥 時 間	7H	7H	7H
ビニール利30用%	麦稈を並べその上にむしろを敷き厚さ平均30%に穀物を拡げ波型にしその上に空間を空けてビニールを張った	供試重量{乾燥前後	500kg 492.77kg	500kg 486.27kg	500kg 473.40kg
		含 水 率{乾燥前後	18.2% 17.0%	18.5% 16.2%	19.1% 14.7%
		乾 燥 時 間			
ビニール利90用%	上と同じ装置で穀物の厚さが90%	供試重量{乾燥前後	1,500kg 1,489.07kg	1,500kg 1,487.22kg	1,500kg 1,449.82kg
		含 水 率{乾燥前後	18.2% 17.6%	18.8% 17.8%	19.1% 16.3%
		乾 燥 時 間	7H	7H	7H
通風乾燥	3.35m ² の穀槽に厚さ300%に穀物を積み、スノコの下から送風機で常温通風をした	供試重量{乾燥前後	1,500kg 1,490.88kg	1,500kg 1,476.45kg	1,500kg 1,432.70kg
		含 水 率{乾燥前後	18.2% 17.7%	18.5% 17.2%	19.1% 15.3%
		乾 燥 時 間	7H	7H	7H

注：上記試験のうち通風乾燥を除く3試験はいずれも11時と14時に2回穀物の切換しを行った。

6. 以上の結果から考察して穀乾燥について考えて見ると、晴天に空気の昇温効果が20°Cであれば10~11月といえども高くなり、また穀温も表面は空気温度よりも高くなるから40~50°Cとなることも考えられ、胴割れの起きうることが考えられ、実際に使用した農家の場合も通風が悪く、温度だけ上げて胴割れを起している例は多いので、普及に移す場合は初めにビニールを密閉し、温度

を上げビニールの中の水蒸気を発散させ、また冷却することは極めて胴割れを発生させるので固く禁じられるように注意することが必要であり、初めから半通風に外気を通し温度上昇と同時に徐々に乾燥も進むようにすべきであり、乾燥の進むにつれ温度も上げるようにすべきである。

小型もみすり機の特性に関する試験

大 塚 昭

(宮城県斎藤報恩農業館)

1. 研究の目的

最近もみすり機が小型化される傾向にあり、農家の関

心を集めているが性能上の特性が充分把握されていないので、これらの特性を究明して普及上の参考に資する。