

除湿機利用によるかんぴょうの乾燥法について

1. 試験のねらい

かんぴょうの収穫調製は6月下旬頃から始まるが、梅雨期にあたるため乾燥作業が天候に左右されることが多い。近年は雨よけハウスや一部では火力乾燥等の普及に伴って安定しつつあるが、さらに効率的な乾燥技術の確立も望まれている。そこで、除湿機を利用した乾燥の実用性を明らかにするため、昭和62～63年にかけて、乾燥効果及び効率的な利用法について検討した。

2. 試験方法

- (1) 昭和62年：ビニルハウス(45.9 m²)に、三菱除湿機KFH-3(3HP)を設置し、施設当たり乾燥前の生重で180 Kg(曇天)と130 Kg(雨天)の2処理設けた。処理方法は図-1のとおりで、送風は上吹きとし、ダクトは2本とした。かんぴょうむきは処理開始直前に行い、直ちにハウス内にセットして除湿を開始、除湿時はハウス内を密閉し、地表面もビニル被覆した。
- (2) 昭和63年：ビニルハウス、除湿機及び除湿方法は前年と同様に行い、かんぴょうの処理量は施設当たり乾燥前生重で160 Kgとし、晴天及び曇雨天時の2処理設けた。処理方法は図-2のとおりで、送風は下吹きとし、ダクトは2本とした。

水分率測定は2年間ともケット水分計を用いたが、1年目は木材用、2年目はかんぴょう用で、木材用がかんぴょう用より約11%高い測定値であった。

3. 試験結果及び考察

- (1) 昭和62年：水分率は除湿開始後徐々に低下し、処理量間では180 Kgより130 Kgで早く乾燥する傾向が認められたが、乾燥むらも多きく、かんぴょうの上位と下位の差も著しかった。これは、ダクトの位置及び送風方向が影響したものと考えられた。また、できあがった製品の品質は良好であったが、乾燥にやや時間を要した下位部では若干変色が認められた。なお、除湿時の電力消費量は1時間当たり2.8 KW前後であった。
- (2) 昭和63年：水分率は処理開始8時間後には表面のみ22%前後になったが、これはダクトの位置等が前年と違うためと思われた。しかし、乾燥が急激で内部にはまだ水分を含んでいる状態であった。また、上位と下位の乾燥むらは少なかった。天候の間では、曇雨天より晴天時で早く乾燥する傾向であったが、どちらの天候でも除湿処理15時間では、不十分で、その後多少の天日乾燥を必要とした。また、製品の品質は変色もなく良好であった。

4. 成果の要約

除湿機を利用しその後多少の天日乾燥を併用すれば、天候にあまり左右されずに乾燥可能であることが明らかになり、この規模の施設では乾燥前の生重で160 Kg程度処理が可能であり、また、ダクトはかんぴょうの下側に配置し、下から上に送風する方法をとると乾燥むらを少なくすることが可能であった。今後は、この方法の経済性をつめる予定である。

(担当者 栃木分場 田村恭志)

表-1 62年試験の水分率及び重量の経時的変化

処理項目	測定時間	最大値	最小値	平均	
180 Kg (晴天)	重量	13時 77.1	71.8	74.7	
	重量 (%)	21	37.8	18.8	31.4
		1	22.6	4.9	15.7
		4	15.2	3.9	9.6
		8	7.2	3.8	5.1
	水分 (%)	上	14.5	10.8	12.8
		4時中	36.0	12.2	23.6
		下	40.0	12.8	35.5
		上	11.2	10.8	11.0
		8時中	13.0	10.7	11.4
下		40.0	11.1	29.4	
130 Kg (雨天)	重量	21時 64.2	56.0	60.3	
	重量 (%)	3	34.2	20.6	26.2
		6	16.3	10.0	12.2
		8	9.5	4.3	6.7
		上	36.0	10.6	16.2
	水分 (%)	6時中	40.0	11.2	28.2
		下	-	42.0	-
		上	13.2	10.5	11.3
		8時中	26.5	10.6	14.5
	下	-	18.6	-	

注 重量は処理開始時(180 Kgは10時、130 Kgは17時)を100とした。

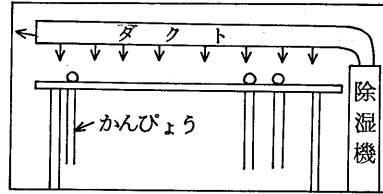


図-1 62年度の処理方法

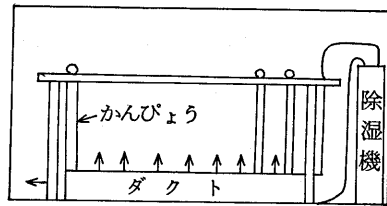


図-2 63年度の処理方法

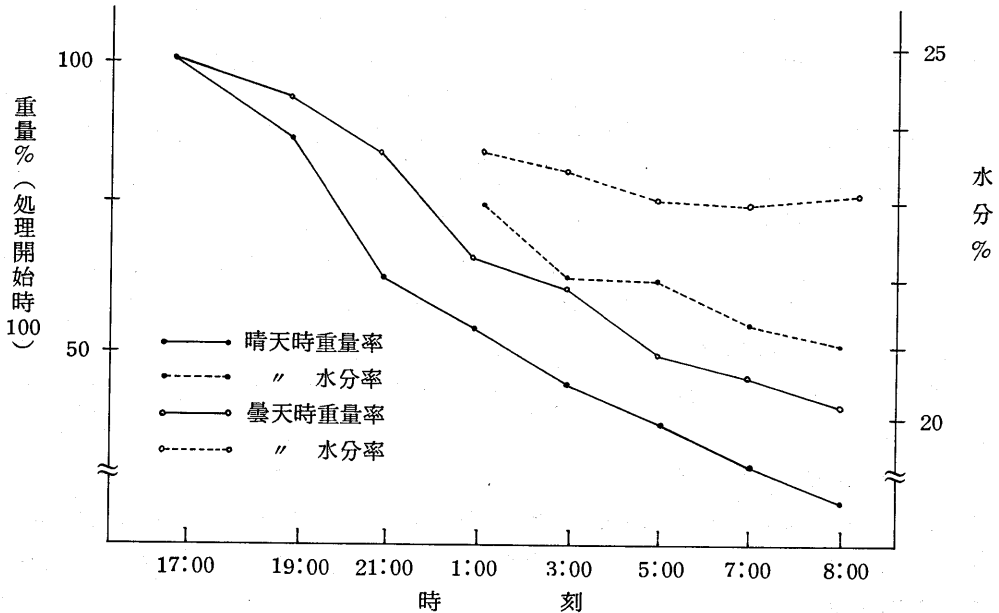


図-3 63年試験の重量及び水分率の経時的変化