

大型コンテナを利用したにんにくのテンパリング乾燥方法 野菜研究所

にんにくの乾燥に用いるりん球の収納容器として、省力化のために500kg容量の大型コンテナを使用する例が見られます。そこで、大型コンテナを用いて障害が発生しないテンパリング乾燥方法のポイントをまとめたのでご紹介します。

茎の調製長は、5cmがよい

(1) 茎長5cm区は15cm区に比べて、収納量が190kg多く、乾燥所要日数は2日間短くなり茎の調製長として適しています。

※ 茎長5cm区の乾燥所要日数が短くなるのは、15cm区より乾燥の進行によって生じるコンテナ上部の隙間が小さく、りん球間の通風量が保たれるためと考えられます。

表1 茎長とりん球の収納量、乾燥日数、乾燥終了時の沈降深

試験区	実際の茎長 (cm)	りん球収納量		風量 (m ³ /分)		乾燥所要日数 (日)	乾燥終了時の沈降深 (cm)
		(kg/基)	比率	コンテナ1基当たり	りん球1t当たり		
茎長5cm区	5.8	525	157	12.5	23.8	31	17.0
茎長15cm区	15.6	335	100	12.5	37.3	33	22.8

注) 試験場所・年次：青森野菜研・H30年
乾燥方法・通風温度設定：テンパリング乾燥
(8:30-18:00 35℃、18:00-翌8:30 20-22℃)

乾燥の全期間をテンパリング乾燥する場合の好適風量比は、25m³/分/t

● 乾燥開始日からテンパリング乾燥（昼間 35℃、夜間 20～22℃）した結果

● 「風量比」とは、乾燥材料の重量に対する通風の大きさを表す。

(計算式) 風量比(m³/分/t) = 送風機の仕様書の風量(m³/分) ÷ 乾燥前のりん球総重量 (t)

- 風量比25m³/分/tでは、排気側コンテナ内のりん球に外皮・盤茎部の腐敗や保護葉への着色（写真1）の発生がほとんどない。
- 障害は、りん球温度が5日以内に30℃以上に達した場合は少なくなります。
- 従来の20kg容量のコンテナを利用した場合の標準の風量比15m³/分/t では、排気側コンテナ内のりん球温度が上がりやすく、外皮や盤茎部の乾燥が遅れたことにより障害が発生したと考えられます。



① 右3個：盤茎部の腐敗 ② 保護葉に紫色の着色

写真1 乾燥の遅延によって生じる障害

表2 風量とりん球温度が30℃以上に達するまでの日数、障害発生率

試験区	コンテナ位置	中央のりん球温度が30℃以上に達するまでの日数 (日)	障害発生球率 (%)		
			盤茎腐敗	外皮腐敗	保護葉の着色
25m ³ /分/t区	給気側 上下	1	0	0	0
	排気側 上下	5	0	0	10
15m ³ /分/t区	給気側 上下	6	0	0	60
	排気側 上下	16	100	70	90

注) 試験場所・年次：青森野菜研・R1年 / 乾燥方法は表1と同じ

利用上の注意点

- コンテナへの充填は満杯とし、各コンテナ下部の隙間と上部20cm位の周囲をふさいで（写真2）から乾燥を開始する。
※大きな隙間があると、にんにくりん球間の通風量が減り、乾燥が遅れるため。
- 必ず、毎日の通風温度（最高・最低温度）を測定・確認する。
※温度センサー設置位置は、給気側と排気側コンテナ中央部。
- 風量比25m³/分/tが確保できない場合、連続乾燥とテンパリング乾燥の組み合わせにより乾燥する方法も考えられるので問い合わせください。
- 詳しくは、下記URLの指導情報「大型コンテナを利用したにんにくのテンパリング乾燥方法」を参考にしてください。



写真2 コンテナ上部の処理例
※コンテナ上部の周囲にフィルムを巻いて横風を塞ぐ

https://www.aomori-itc.or.jp/_files/00141949/R2y1.pdf