

食用甘しょの大量地下貯蔵法(1)

梶本 明・竹前 彬・中村信夫・江藤博六
(宮崎県総合農業試験場)

KAJIMOTO, A., TAKEMAE, A., NAKAMURA, N., ETŌ, H.
On the large scale Underground Storage Method of Sweet Potato

食用甘しょの生産規模拡大に伴って、労力配分や周年出荷体制が必要となってくる。このため、地下式大型簡易貯蔵庫について検討し、冷房加湿装置の有無による甘しょの品質変化を調査したので、その結果の概要を報告する。

1. 貯蔵庫の構造と貯蔵法

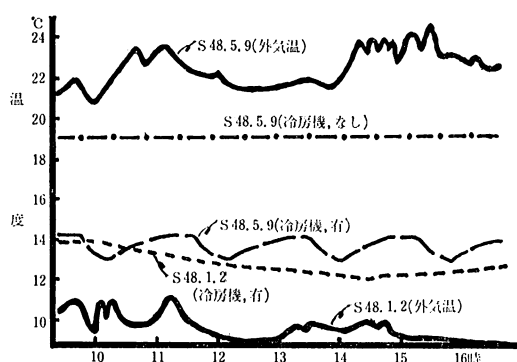
調査場所は串間市大東で、構造は間口2 m、高さ2 m、奥行約20 mの塹壕型、天井は厚さ10 cmの鉄筋コンクリート製で、その上にビニールを敷き約60 cmの盛土をした。庫内の3面は土壁、側壁のみ発泡スチロール板を張りつけ、入口の扉は2重とし、更に庫内の中央から入口寄りに中扉を設けた。換気孔は塩ビ管φ15 cmを左右対象に計14個取り付け、冷房機(D社製1.5 KW)および加湿機(P S社製、遠心式)を庫内の奥に設置した。推定貯蔵量は約20~25 tで、一部はコンテナで収容、大部分はバラ積みとした。対象区の冷房加湿機のない貯蔵庫は、隣接の農家のものを利用したが、規模や構造は冷房・加湿機設置の貯蔵庫と類似のものであった。

貯蔵開始は10月下旬、冷房機の作動は11月23日(温度調節器を14℃に設定)で、12月10日にポリダクト(折径80 cm)を入口の扉付近まで延ばし冷気を導いた。加湿機の作動開始は1月18日(湿度調節器を85%に設定)であった。

2. 試験結果および考察

(1) 温湿度および炭酸ガス濃度の変化

庫内の温度は冷房機の作動によって、貯蔵適温の11~15℃に保持され、厳寒期でも日平均1~2時間程度作動している。一方、冷房機がない場合は、11月中下旬および4月下旬~5月中旬において、17~19℃になり貯蔵適温をかなりオーバーした(第1図)。湿度は貯蔵好適度である85~90%の範囲であった。これは庫外よりも10~20%高く、周囲の土壁から水分の出入りがあるため自然に調節されたものと思われ、加湿機はほとんど作動せず、この貯蔵庫ではその必要性はないものと考察された。



第1図 冷房機の作動時における庫内100 cm 高の気温の変化

次に庫内の炭酸ガス濃度は、最高時は庫外の約6倍も高い1,800 ppmになることがあった。

(2) いもの重量および品質の変化

いもの重量の歩留りは、調査開始時を100とすると、約1ヵ月後は3%減、5月15日では約7%減で冷房機の有無による差はみられなかった。

品質の変化について冷房機のない場合には3月中旬頃から萌芽が始まり、漸次病害および二次生長のいもの多くなり、皮色も褪せし品質が劣化した。

これに対して、冷房機を設置した貯蔵庫では、品質に大きな変化はなく、皮色などは終始、収穫時の状態に近い新鮮な色沢を保っていた。しかし、貯蔵末期の5月中旬頃になると、さすがに罹病いもの割合がやや多くなった。以上の結果から、無冷房の場合の貯蔵はおおよそ4月下旬とみなされるが、冷房機を利用すると5~6月までの貯蔵は可能である。

地下式大型簡易貯蔵庫はこのように、貯蔵いもの高品質保持、貯蔵期間の延長、低コストなどの点ですぐれているだけでなく、地下式であるために設置も簡易で、その経費も比較的安いなど、普及性に富む貯蔵庫で、とくに冷房機の利用により、労力配分や周年出荷は一段と強化されるものと思われる。