

青果物の鮮度保持システム（第2回）

前回は青果物の鮮度を保持するうえで、注意する事項として青果物自体のさまざまな生理作用の中から呼吸作用を取り上げました。今回は蒸散作用を取り上げます。

6 蒸散作用とは

生育中における植物の蒸散作用は養分の吸収や体温の上昇を防ぐ意味で重要な生理現象です。

しかしながら、収穫を境にして生理的重要性は失われ、単に品質低下（萎れ、光沢消失、変色、肉質の劣化、目減り）などのマイナス要因として現れます。

ほとんどの青果物は80～90%以上の水分を含み、収穫時の重量に対して5%以上目減りすると大半は商品価値が失われます。

その点から、鮮度を保持するうえで蒸散作用は重要な係わりを持ちます。

1) 植物体のどこから水分は失われるのか？

青果物の蒸散は表皮と気孔から水分が失われます。

一般に、青果物の表面はクチクラ層で覆われていますので、表皮からの蒸散は僅かで、大部分は気孔を通して行われています。

2) 蒸散作用に影響する要因は何か？

次のような要因があげられます。

湿度

ある温度下における飽和蒸気圧と実際の蒸気圧との差で示される飽差が大きいほど（乾燥しているほど）蒸散する量は大きくなります。周囲が乾燥していればそれだけ蒸散作用は活発になります。

風

風は蒸発を促進します。気孔を通して蒸発した水蒸気を風が吹き払い、乾燥した空気を送り込むため、蒸散する量は風速の平方根に比例して増加します。

温度

気温が高くなるほど蒸散する量は大きくなります。気温が高くなるにつれ単位当たりの水蒸気量が大きくなります。その結果、水蒸気分子の運動が高まり、青果物の体内から水蒸気の飛び出す力が強まります。

熟度

未熟なものほど蒸散量は大きく、熟度が進むに連れて組織が充実し、蒸散する量は減ってきます。

損傷

青果物の表面が傷つきますと、その部分の組織が破壊され、細胞液が直接、気化するので、蒸散する量は増加します。

これら以外にも気圧や光線などの影響も考えられますが、影響力が最も強いのは湿度です。

3) 青果物の種類によって蒸散作用に違いはあるのか？

青果物は植物のどの器官であるかによって蒸散作用に大きな差がみられます。

一般に葉菜類は蒸散作用が激しく、貯蔵器官（塊根、地下茎、球根、種子など）の蒸散作用は僅かです。

果実類はその中間に位置する場合があります。

また、青果物は温度を下げることによって、蒸散作用が抑えられるものとそうでないもの、その中間に位置するものに分類することができます。

表 - 3 果実、野菜の種類による蒸散特性（樽谷、1963）

蒸散特性		果実	野菜
A型	温度が低くなるにつれて蒸散量が極度に低下するもの	カキ、ミカン、リンゴ、ナシ	ジャガイモ、サツマイモ、タマネギ、カボチャ、キャベツ、ニンジン、スイカ
B型	温度が低くなるにつれて蒸散量も低下するもの	ビワ、クリ、モモ、ブドウ(欧州種)、スモモ、イチジク	ダイコン、カリフラワー、トマト、エンドウ、メロン
C型	温度にかかわらず蒸散が激しく起こるもの	イチゴ、サクランボ、ブドウ(米国種)	セルリー、アスパラガス、ナス、キュウリ、ホウレンソウ、マッシュルーム

4) 蒸散作用を抑えるにはどんな方法があるのか？

基本は高湿度と低温を組み合わせることになります。

それ以外にフィルム包装やカンキツで用いられるワックス処理も蒸散作用を抑える効果があります。

特に、プラスチックフィルムによる包装は、フィルム内部が青果物から排出された水蒸気で飽和状態になり、その結果、蒸散が抑えられる現象を利用したもので、手軽で経費がかからないことからほとんどの青果物に利用されています。