



## 包装関連研究「海外の動き」第10回

農研機構 食品総合研究所 食品工学研究領域  
食品包装技術ユニット 主任研究員 北澤 裕明

### 1. 題目：Effect of superatmospheric oxygen storage on the content of phytonutrients in 'Sanguinello Comune' blood orange

(過圧酸素貯蔵がブラッドオレンジ 'Sanguinello Comune' 中の植物性栄養素含量に及ぼす影響)

著者：Molinu, M. G. et al. (イタリア)

出典：Postharvest Biology and Technology 112: 24–30. 2016.

(要約) 本論文は、ブラッドオレンジ 'Sanguinello Comune' 貯蔵中における過圧酸素処理が、果実中の 11 種類のアントシアニン、各種糖類およびアスコルビン酸含量に及ぼす影響について 10℃・40 日間の貯蔵試験を通して検証している。

検証結果は、通常大気条件で貯蔵した場合 (対照区) においても全てのアントシアニン含量の増加が認められたが (注: ブラッドオレンジの正常な反応)、酸素分圧を 76kPa に上昇させた雰囲気では果実を貯蔵した場合 (過圧酸素区)、その増加は顕著であり、特にシアニジン-3-グルコシドおよびシアニジン-3-(6"-マロニルグルコシド) は、対照区の 3 倍程度増加したことを示している。この理由については、過圧酸素ストレスによって、果実における抗酸化活性を上昇させる働きが活発になったものと考察している。一方、過圧酸素区では糖類やアスコルビン酸の減少がみられたことを示しており、これを呼吸量の増大によるものと推定している。

最後に、検証結果を通してブラッドオレンジに対する過圧酸素処理を、天然由来の酸化防止剤および着色料のソースを供給する方法として活用することを提案している。

(担当者より) 論文中においては深くは言及されていないが、恐らく食味についてはネガティブな変化が起こったものと推察される。しかし、過圧酸素処理の具体的な活用方法を提案することによって、価値のある論文となっている。このような、良い意味での諦めの悪さは見習いたい。原理はシンプルであるので、他の品目への応用も期待できる。



## 2. 題目 : A Multi-functional Biofilm Used as an Active Insert in Modified Atmosphere Packaging for Fresh Produce

(青果物のための MA 包装中の活性挿入物としての多機能生物由来フィルム)

著者 : Wang, H. J. et al. (韓国)

出典 : Packaging Technology and Science 28: 999-1010. 2015.

(要約) 本論文は、微細孔 OPP 袋内に同封した、二酸化炭素および水蒸気吸収機能を持たせた寒天フィルムが、シイタケの品質に及ぼす影響について 10°C・5 日間の貯蔵試験を通して検証している。なお、寒天フィルムにおける二酸化炭素吸収機能は炭酸ナトリウム (SC)、グリシン酸ナトリウム (SG) およびその両方 (SC/SG) を添加することによって行っており、水蒸気吸収機能は、可塑剤として添加したグリセリンによって行っている。

検証結果は、二酸化炭素吸収速度は  $SG < SC/SG < SC$  の順に大きく、水蒸気吸収速度は、その逆であったことを示している。また、この結果と対応し、微細孔 OPP 袋のみでシイタケを保存した場合 (対照)、二酸化炭素濃度は徐々に上昇し、5 日後では 20%程度となったのに対して、SG、SC/SG および SC を添加した寒天フィルムを同封した場合には、それぞれ 15%程度、10%程度および 5%以下であったことを示している。

最後に、シイタケの重量、色、硬度、香りおよび好気生菌数について評価し、SC を添加した寒天フィルムを同封した場合に、総合的に最も良好な評価結果が得られたことから、この条件が品質保持において最適であったものと結論付けている。

(担当者より) 野菜や果物などでは、二酸化炭素よりも酸素を減少させる機能が優先されるべき場面が多いと思われるので、本研究の適用範囲は限られるかもしれないが、同封するフィルムの表面積や二酸化炭素吸収剤の濃度あるいは種類を変化させることによって、様々な MA 条件が作出可能であることを提示している点において興味深い。また、論文中に MA 条件設定のために用いたモデル式および計算結果が明記されているので、類似の検討を行う際には大いに参考となる。関連研究の発展が十分に期待できる。