

天然成分を用いた農園芸作物の 鮮度保持フィルムの開発に向けて

収穫された農園芸作物を貯蔵したり輸送したりする過程において、鮮度や品質が低下することがあります。その原因としては微生物の増殖による腐敗、水分等の変化による変質、振動や凍結等による損傷等があげられます。これらの対策として貯蔵や輸送時の温度制御、呼吸阻害剤の添加、抗菌資材の利用等が行われています。しかし、使用条件によっては効果が安定せず長期間持続しない等の問題があり、これらの問題を解決するための技術の開発が望まれています。このような背景の下、農研機構の生物機能利用研究部門、遺伝資源研究センター、九州沖縄農業研究センターでは、企業と共同で農園芸作物の鮮度を長期間保持するための資材の開発に取り組んでいますので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 開発を目指しているのは揮発性抗菌化合物を有効成分とする徐放性フィルムです。このフィルムは、図 1 に示すようにベースフィルム、揮発性化合物を蒸着させた多孔質フィルム、徐放膜から成る 3 層構造をしています（特許第 6680632 号、特願 2020-068991）。化合物は徐放膜から放出されますが、膜の特性により高湿度ほど放出量が増えます。
2. 微生物の増殖を抑える化合物を有効成分として使うことで腐敗を抑制する効果が発揮されます。また、化合物の蒸着量や徐放膜の膜厚を変えることで効果の持続期間を調節できます。イチゴを使った鮮度保持効果の試験の様子を図 2 に示します。徐放性フィルムを載せたイチゴでは、フィルム無しや市販の抗菌シートを用いた場合と比べるとカビの発生が抑えられていました。

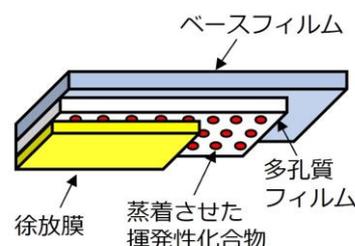


図 1. 徐放性フィルムの構造



図 2. イチゴを用いた鮮度保持効果の検証

イチゴに灰色かび病菌を接種し、その上に徐放性フィルムを載せ、カビの発生を観察した。フィルム無し及び市販抗菌シートは対照区。

☆ 活用面での留意点

1. 現在、企業と共同で天然由来の抗菌化合物を有効成分とする徐放性フィルムの製品化を進めています。
2. 農園芸作物の鮮度保持資材として使用する場合、食品衛生法の対象となります。
3. 詳しくは、農研機構「お問い合わせ窓口」(<http://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) までお問い合わせください。

(農研機構 生物機能利用研究部門 作物生長機構研究領域 瀬尾 茂美)