

2019年06月05日

報道関係各位

一般財団法人 雑賀技術研究所
理事長 高橋裕輔

ミカンの果実が持つ抗菌力を高め、腐敗を抑制する装置を開発。
わずか数秒の処理で、抑制効果を実現。

雑賀技術研究所(所在地：和歌山市)は、静岡県と共同で紫外線を利用しミカンが本来持つ自己防衛機能を活性化させて腐敗を抑制する装置を開発しました。現在、選果現場への導入を目指し、製品化に向けた開発を進めています。

【本文】

近年の輸出促進策によりミカンを含む国産の果実の輸出量は拡大していますが、輸送中に発生するコンテナ中での腐敗が問題となっています。また、国内でも気候の影響を受け、高温多雨の年には腐りの被害が多発するため、収穫前の薬剤散布や腐りの原因となる生傷がついた果実の除去、貯蔵時の温・湿度管理の徹底など生産者への負担は大きく、出荷・流通段階における新たな腐敗抑制の技術の確立が求められています。

腐敗抑制技術として紫外線を用いた殺菌処理が広く知られています。しかし、この技術は主に果皮表面に付着している菌を死滅させるもので、その効果は一時的であり、処理後に菌が付着した場合には効果が減少します。また、「紫外線は抗菌物質（スコパロン等）をカンキツ類の果皮に生成させるため、病害防除に効果が期待できる」との研究報告もありますが、その生成を促す処理条件、抗菌力と腐敗の関係など、実用化に向けた研究成果は示されていませんでした。

そこで、雑賀技術研究所、静岡県農林技術研究所、三ヶ日町農業協同組合は、共同研究（注1）を通じて抗菌物質の1つであるスコパロンの生成条件の解明を進め、わずか数秒間の紫外線照射で腐敗抑制に効果を得られる条件にたどり着きました。この条件をもとに、照射・搬送方法を改良し、ミカンをコンベアで搬送しながら紫外線を照射する装置の開発に成功。約35000個のミカンを用いて実証試験を行い、照射処理したミカンを異なる条件下で約1ヶ月保管したときの腐敗果率を調査した結果、いずれの条件でも腐敗果率が減少していることが確認されました（図1）。また、懸念された紫外線照射による果皮障害や果実品質への影響はみられませんでした。

スコパロンは植物が外的ストレスを受けたときに、自己防衛のために作り出す物質で、ポリフェノール的一种です。一度生成されると、しばらく果皮に保持され（図2）腐敗抑制効果が持続するため、流通過程だけでなく消費者が購入した後もその効果が期待できます。

現在、雑賀技術研究所はJAなどの大規模選果場を想定した装置だけでなく、個人農家を対象とした装置も並行して開発中であり、2019年秋、ミカン生産者に向けて装置を開放し、現場での実用性や腐敗抑制効果について検証を行う予定です。

【活用例】

- ・ 腐りが発生しやすい暖かい時期（9～11月）に流通するミカン
- ・ 輸送システムが未発達で低温輸送が困難な地域への輸出ミカン
- ・ 農薬（防カビ剤など）の散布を低減したミカン

注1：静岡県の新成長戦略研究「ふじのくに農水産物の品質・競争力向上と輸出拡大技術の開発」の一環として、UV照射等を中心としたミカンの腐敗防止技術の開発をテーマに実施した共同研究。

【参考データ】

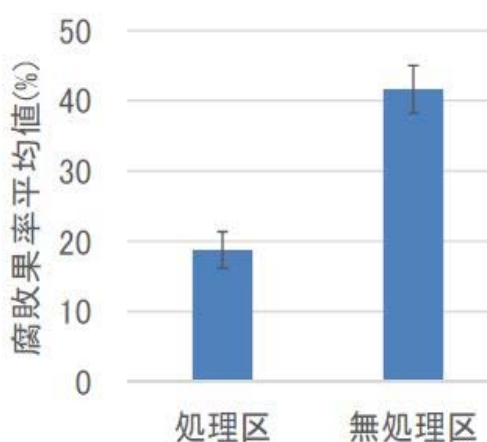


図1：H30年度 実証試験結果

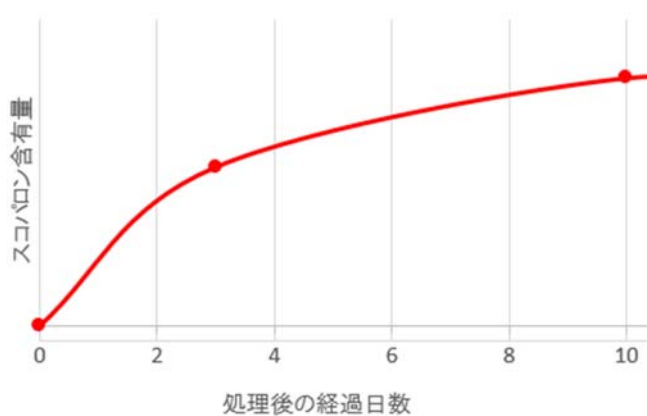


図2：20℃環境下でのスコパロン生成



【処理区】



【無処理区】

写真：各処理区の腐敗果の様子

NEWS RELEASE

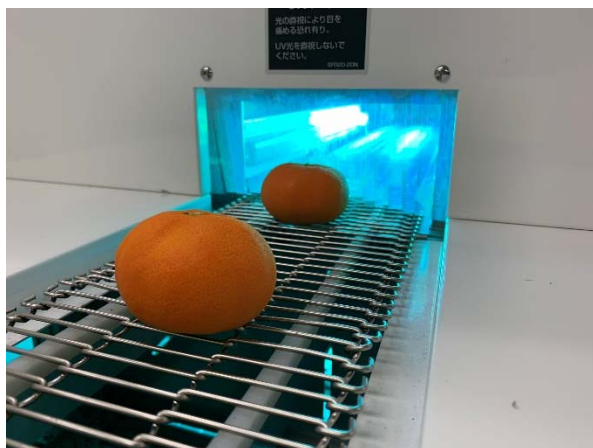


写真 2：ミカン果実への紫外線照射の様子

【企業データ】

名称：一般財団法人 雑賀技術研究所

設立年月：昭和 38 年 4 月

代表者：理事長 高橋裕輔

所在地：〒640-8341 和歌山県和歌山市黒田 2 丁目 1 番 20 号

TEL：073-474-0860

FAX：073-474-0862

URL：<https://www.saika.or.jp>

事業内容：

- 工業技術の研究開発
- 発明思想の普及向上及び創造性の育成
- 発明考案に対する支援
- 環境保全の啓蒙及び支援
- 食品・農作物の品質安全に関する調査研究及び分析
- 検査装置の設計・製造・施工・販売

【本件に関する問合せ先】

経営企画室 佐田（サダ）、藤澤

TEL：073-474-0860

Mail：sada@saika.or.jp