

博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名 CHAREEKHOT KASAMA
 学位 博士 (農学)
 学位記番号 新大院博 (農) 第 175 号
 学位授与の日付 平成 29 年 3 月 23 日
 学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
 博士論文名 Evaluation of Physiological and Microbiological Quality of Green Papaya Shreds
 (千切りグリーンパパイヤの生理学的・微生物学的品質の評価)

論文審査委員 主査 教授・中野 和弘
 副査 教授・児島 清秀
 副査 教授・森井 俊廣
 副査 准教授・鈴木 哲也
 副査 助教・大橋 慎太郎
 副査 助教・Phonkrit MANIWARA
 副査 准教授・Varit SRILAONG (モンクット王トブリ工科大学)

博士論文の要旨

未熟状態のグリーンパパイヤは、ソムタムなどサラダ材料の千切り生野菜としてよく使用されている。また、グリーンパパイヤはカルデノライドやサポニンなど循環器系の薬効成分に富むことから、機能性食品としても注目されている。しかし、千切りされたパパイヤの商品価値は4~7日と短く、その間に硬度低下や果肉退色、微生物増殖など、流通時の品質劣化が発生しやすい。

そこで本研究では、グリーンパパイヤ流通時の商品価値期間の延長のために基礎データとなる生理学的および微生物学的な測定を行うことにした。

まず、千切りされた中果肉試料の硬度を測定し、中果皮の内側組織の硬度減少が速いのは外側組織の細胞よりも大きく粗いこと、また内側組織の呼吸速度の方が速いことに起因していることが示された。また、外側組織の乾物重量率 (6.21~6.77%) は、内側組織のそれより (5.83~6.34%) も大きいことが分かった。内側組織の果皮色については、外側のそれよりも輝度値 (L*) が速く低下し、視覚的鮮度の評価指標になる可能性が示された。

次に、千切りパパイヤ洗浄後の微生物菌数 (大腸菌やサルモネラ菌) の迅速測定法として近赤外分光分析法の導入を検討した。その結果、同分析法によりパパイヤ洗浄液内の微生物菌数の測定が可能であること、現行の微生物菌数測定法よりも格段に速い測定法になりうることが示された。洗浄液内の大腸菌とサルモネラ菌の菌数を個々に予測する場合の精度はさほど良くないが、総菌数の予測では RPD=2.05 となり近赤外分光法は菌数予測に利用可能であることが示唆された。

審査結果の要旨

本研究は、グリーンパパイヤ流通時の商品価値期間の延長のために必要な生理学および微生物学的な測定を行ったものである。

提出された論文では、千切りされた中果肉試料の硬度を測定し、中果皮の内側組織の硬度減少が速いのは外側組織の細胞よりも大きく粗いこと、また内側組織の呼吸速度の方が速いことに起因していることが示された。

次に、千切りパパイヤ洗浄後の微生物菌数の迅速測定技術として近赤外分光分析法の導入を検討した結果、同分析法により洗浄工程で得られる洗浄液内の微生物菌数の測定が可能であること、現行の微生物菌数測定法よりも格段に速い測定法になりうることが示された。

以上により、千切りパパイヤ中果肉は位置の違いによる組織構造が異なり商品価値の劣化速度も異なること、近赤外分光法によりパパイヤ洗浄時の微生物菌数を迅速に予測できる可能性が示された。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として十分に値すると判断された。