



研究主題：

青果物の品質変化メカニズム 解明と品質保持技術の開発



助教 **タンマウォン マナスイカン** Manasikan THAMMAWONG

研究のキーワード

青果物, ポストハーベスト, 品質保持, 流通, 遺伝子発現

所属：岐阜大学 応用生物科学部
役職：助教
E-mail：pim@gifu-u.ac.jp
専門分野：ポストハーベスト生理学

一言アピール

消費者に高品質な青果物を安定的に提供するためには、収穫から消費に至るまで、適切な管理を行い、品質劣化を防止する必要があります。青果物は、収穫、荷役、輸送などの流通過程で、温度、外力、損傷など種々のストレスを受けることで、細胞のストレス応答や代謝変化によって品質が低下します。こうした青果物のストレス反応をシステムバイオロジーに基づき解析して品質変化メカニズムを理解することを通じて、品質保持のための前処理・包装・貯蔵・輸送の適正条件の解明と、その実現手法の開発を行います。

経歴

平成14年3月
チェンマイ大学 理学部 生物学科 植物生理学専攻 卒業
平成17年3月
弘前大学 大学院 農学生命科学研究科 生物生産科学専攻 修了
平成20年3月
岩手大学 大学院 連合農学研究科 生物生産科学専攻 修了
平成20年4月～平成25年3月
農研機構 食品総合研究所 研究員
平成25年4月～平成27年3月
日本学術振興会(JSPS)外国人特別研究員
平成27年5月～
岐阜大学 応用生物科学部 助教

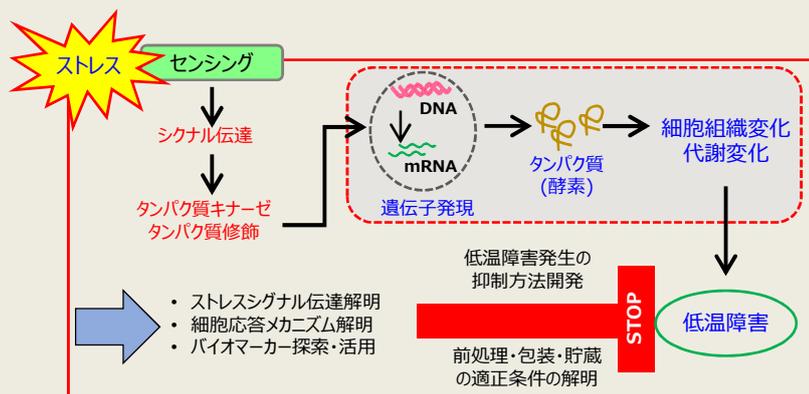
研究の概要

1. 収穫後の物流条件および品質保持対策が青果物のストレス応答・代謝変動・品質変化に及ぼす影響の解明に関する研究

収穫、調製、選別、包装、荷役、輸送、保管・貯蔵などにおいて発生する圧迫、静荷重、振動、衝撃などは、青果物に物理的ストレスを与え、損傷を生じさせます。易損傷性の青果物は、これらの物理的ストレスを受けると外部（表層）や内部に傷害が生じるとともに、生理的および化学的にも大きく影響を受け、代謝変動や品質変化をきたします。物理的ストレス・切断傷害を受けた青果物では、様々な生理的・化学的变化が生じ、栄養・機能性成分や嗜好特性を変化させます。そこで、その影響を最小化するための保存手法の開発を目指します。

2. 流通過程における青果物の低温ストレス応答メカニズム解明及び低温障害抑制法の開発

低温環境下は、青果物の細胞代謝や老化速度を低下させるだけでなく、微生物による分解・腐敗を抑制し、青果物の貯蔵期間を延ばすことができます。しかし、低温感受性の青果物はある臨界温度以下で生理的変化を伴う低温障害が発生し、品質が急速に低下します。これまで、低温障害発生の抑制を目的とした研究がなされてきましたが、低温障害を誘発する低温ストレスシグナル伝達やそれに付随する細胞応答など生物分子化学的視点での研究はほとんど行われていません。そこで、低温障害耐性を付与あるいは強化する実用的な方法の開発を目指します。



代表論文

- Thammawong, M. et al.: Evaluating the efficacy of modified atmosphere packaging (MAP) to reduce mechanical injury and quality loss of broccoli. ISHS Acta Hort., 1120:49-56, 2016.
- Thammawong, M. et al.: Oscillations of respiration-relating gene expression in postharvest cabbage head under controlled atmosphere (CA) storage. ISHS Acta Hort., 1091:303-310, 2015.
- Thammawong, M. et al.: Modeling of the respiration rate and gene expression patterns of cabbage in response to mechanical impact stress using a modified Weibull distribution. Postharvest Biol. Technol., 96:118-127, 2014.
- タンマウォン マナスイカン：青果物の輸送時における衝撃ストレス応答解析に関する生理学的研究（総説）. 日本食品保蔵科学会誌 40:79-85, 2014.

共同研究希望分野

- ・ 鮮度保持、長期間の貯蔵・流通における品質保持技術の開発、国産農産物の輸出対策技術