

近赤外法による果実害虫の非破壊検出 —マンゴ果実のミバエ卵・幼虫の検出—

技術の特徴

- 近赤外光を対象とする果実に照射し、近赤外スペクトルを測定するだけで、非破壊的にミバエ卵・幼虫が検出可能である。
- マンゴ果実を輸入する際には、果実の品質を著しく低下させる蒸熱処理 (VHT) (47℃で20分間) することが法律で義務づけられているが、これに代わる方法として期待される。

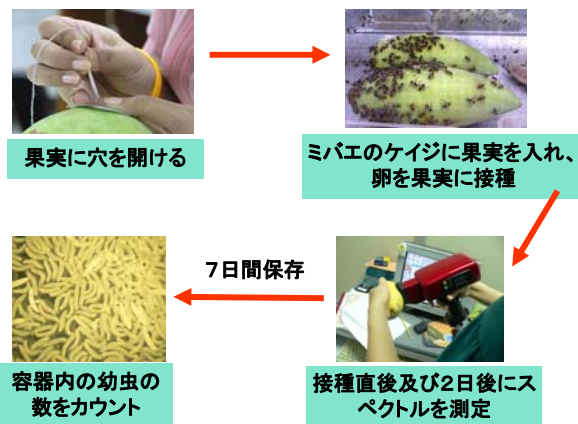


図1 研究方法

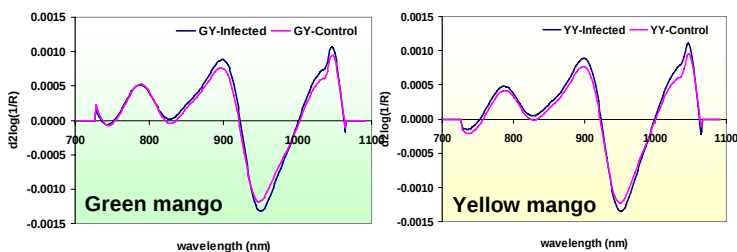


図2 平均2次微分スペクトル

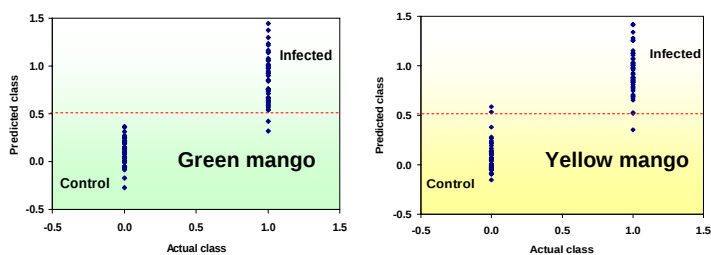


図3 PLS回帰の結果

研究の内容

- 実験方法を確立した。すなわち、マンゴ果実に針で穴をあけ、ミバエのケージに入れて卵を接種。接種直後及び2日後にインタラクタンズ法によりスペクトルを測定、7日間保存後幼虫の数をカウントした。(図1)
- ミバエ感染果実と未感染果実の2次微分スペクトルの平均において、微妙な差が観察された。(図2)
- 感染果実の対照値を1、未感染果実のそれを0とするPLS回帰の結果、閾(しきい)値を0.5として、感染果実と未感染果実をほぼ識別できた。(図3)

今後の展開

イメージング装置により果実のハイパースペクトルを測定し、果実全体を検査する方法について検討する。

参 考