

リンゴ「ふじ」のミツ入り状態を判別する市販の判定機で長期貯蔵向け果実を判別できる

【要約】リンゴ「ふじ」のミツ入り部分は長期貯蔵中に変質しやすく、貯蔵向けにはミツ入りの少ない果実が適する。ミツ入り状態を非破壊で判別する市販の廉価な判定機を用いることにより、低コストで長期貯蔵向けのミツ入りが少ない果実を判別できる。

中山間農業研究所・試験研究部

【連絡先】 0577-73-2029

【背景・ねらい】

リンゴのミツ入りは嗜好性に大きく関与しており、ミツ入りの多い果実は消費者から求められているが、果肉のミツ入り部分は長期貯蔵中に変質しやすいため、貯蔵向けにはミツ入りの少ない果実が適する。そこで、「ふじ」果実のミツ入りを非破壊で判定できる市販の2種類の判定機について比較し、長期貯蔵向け果実の判別法を検討した。

【成果の内容・特徴】

- 1 判定機A（S社製、価格約36万円（写真1））は、測定値「4」と判定した果実を選別することにより、94.4%の高精度でミツ入り指数2以上（図1）のミツ入りが多い果実を判定できる（表1）。
- 2 判定機Aよりも低価格な判定機B（T社製、価格約1万円（写真2、写真3））は、測定値「0」と判定した果実を選別することにより、88.9%の高精度でミツ入り指数1以下のミツ入りの少ない果実を判定でき、判定精度は判定機Aよりも高い（表2）。
- 3 長期貯蔵向けのミツ入りが少ない果実の判定は、判定機Bを用いることにより、低コストで判別できる。

【成果の活用・留意点】

- 1 判定機Aと判定機Bは、ともにミツ入り果実は光透過性が高い性質を応用してミツ入りを判定している。判定機Aは受光センサーとミツ入り判定モジュールが組み込まれており、判定機がミツ入りを判定するのに対して、判定機Bは果実の光透過状況を目視で確認し、作業者がミツ入りを判定する必要がある。
- 2 判定機Aは、測定時に発光窓とゴム製丸穴との間に隙間ができないように果実を設置することで、判定精度が向上する。
- 3 判定機Bは測定を屋内で行い、連続して測定を続ける場合は、室内の明るさを一定に保つことで判定精度が向上する。

【具体的データ】



写真1 判定機Aの外観（左）と測定時（右）

測定結果が0～4の数値で表示される
 測定値0・1：ミツが少ないと判定
 測定値2・3：ミツが多少あると判定
 測定値4：ミツが多いと判定

発光窓と果実の間に空間が生じないように
 果実を設置する



写真2 判定機Bの外観（左）と測定時（右）

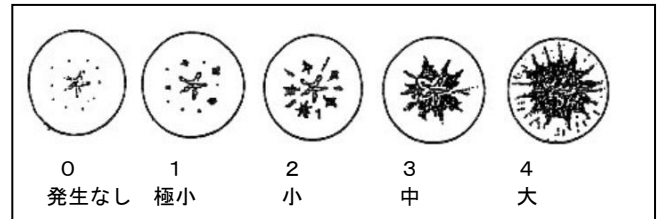
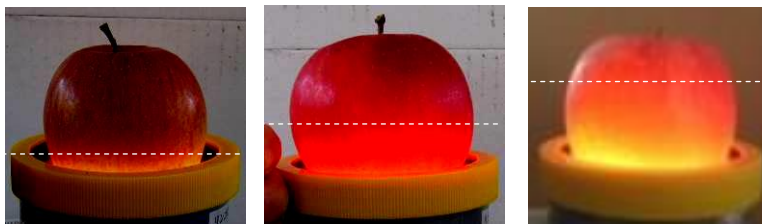


図1 ミツ入り程度指数（青森県りんご生産指導要項より引用）



基準0（ミツ少）
 果実下部

基準1（ミツ有り）
 赤道部の少し下

基準2（ミツ多）
 肩部の少し下

※点線は判定基準の位置

写真3 判定機Bの測定基準

表1 判定機Aによる測定値と実際のミツ入り指数との適合率（平成26-28年）

実際のミツ入り指数	判定機Aの測定値			
	0・1	2	3	4
指数2以上	16.5%	48.7%	73.3%	94.4%
指数1以下	83.5%	51.3%	26.7%	5.6%

供試果数 測定値0：8果、1：77果、2：109果、3：105果、4：124果

表2 判定機Bによる測定値と実際のミツ入り指数との適合率（平成28年）

実際のミツ入り指数	判定機Aの測定値		
	0	1	2
指数2以上	11.1%	39.3%	71.1%
指数1以下	88.9%	60.7%	28.9%

供試果数 測定値0：27果、1：28果、2：97果

研究課題名：飛騨産リンゴの長期保存技術の確立（平成26～28年度）

研究担当者：水野文敬