

[年度]平成24年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名]着果位置の違いによるウメ「南高」果実の成熟および機能性成分含量の違い

[要約]樹冠内層の「南高」果実は外層の果実に比べて成熟やクエン酸の蓄積が7日程度遅い。内層の果実は収穫を遅らせることにより、果実重やいくつかの機能性成分を外層の果実と同等にできるが、ポリフェノール含量や抗酸化能は同等にできない。

[キーワード]ウメ、成熟、機能性成分、収穫期

[担当機関名]果樹試験場うめ研究所 [連絡先]0739-74-3780

[部会名]果樹 [分類]研究

[背景・ねらい]

ウメ「南高」主産地では果実表面の毛じの抜け具合や色つやを達観で評価し、樹冠内層の果実の収穫開始時期を樹冠外層の果実よりも7日程度遅らせているが、収穫時期を遅らせることが樹冠内層の果実の品質にどのように影響するかについて詳細に調べた報告はみあたらない。そこで、着果位置の違いがウメ果実の成熟時期や機能性成分含量および抗酸化能に及ぼす影響について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 収穫指標の1つである毛じの抜け具合が30%以上となる時期は、内層の果実で遅く、収穫の開始が外層の果実よりも4～10日（平均7日）遅い（図1）。
2. 果実の発育が進むにつれて、果実重、果皮色L*値およびb*値は増大し、硬度は減少する傾向であるが、樹冠の内層と外層それぞれの青果収穫開始期に採取した果実間で比較すると両者に差はない（図1、表1）。
3. 果肉のクエン酸およびソルビトール含量は、果実発育が進むにつれて増加する傾向であるが、樹冠の内層と外層それぞれの青果収穫開始期に採取した果実間で比較すると両者に差はない（図2、表2）。
4. リンゴ酸およびポリフェノール含量ならびに抗酸化能は、果実発育が進むにつれて減少する傾向であり、樹冠の内層と外層それぞれの青果収穫開始期に採取した果実間で比較すると内層の果実で少ない（図2、表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 「南高」果実の成熟の面では、樹冠内層の果実の収穫を7日程度遅らせている現行の方法が適当であることの客観的な裏付けデータとして利用できる。
2. 着果位置の違いが加工品品質に及ぼす影響について検討が必要である。

[具体的データ]

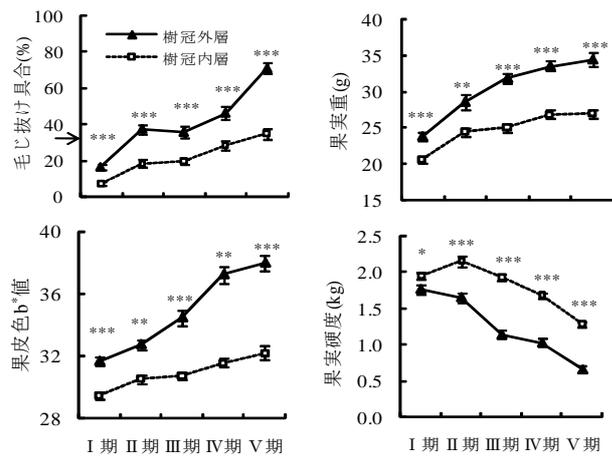


図1 ウメ「南高」の着果位置別にみた果実形質の変化 (2009年)

注) 樹冠外層果実で毛じの抜け具合が約20%となった青果収穫開始直前の時期 (I期) から、緑色程度に基づく樹冠外層果実の青果収穫終期 (V期, b*値が38以上) まで果実を採取し、樹冠外層果実の青果収穫開始期 (毛じの抜け具合が約30%) をII期、樹冠内層果実の青果収穫開始期をIV期とし、II期とIV期の間に1回果実を採取してIII期とした
毛じの抜け具合の図の矢印は、青果収穫開始期の基準となる毛じの抜け具合が30%の位置を示す
樹各樹の50~150cmの高さに着生した果実のうち、樹冠中央より外側のものを樹冠外層の果実、樹冠中央より内側のものを樹冠内層の果実とした
*, **, ***はt検定によって5, 1または0.1%水準で有意差あり
縦棒は標準誤差を示す (n=30)
果実硬度は、定深度測定によるレオメーター値 (プランジャー直径5mm, 侵入1mm)

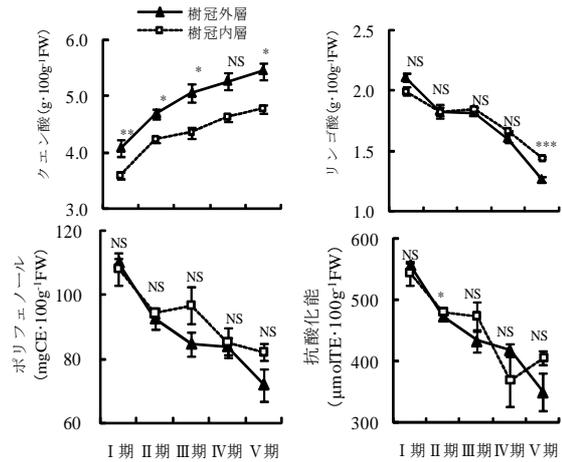


図2 ウメ「南高」の着果位置別にみた機能性成分および抗酸化能の変化 (2010年)

注) 採取時期、樹冠外層、樹冠内層については図1参照
*, **, ***はt検定によって5, 1または0.1%水準で有意差あり、NSは有意差なし
縦棒は標準誤差を示す (n=3)
CEはクロロゲン酸相当量、TEはα-トコフェロール相当量を示す

表1 各着果位置の青果収穫期で採取した「南高」果実の形質の比較

年次	果実重(g)			果皮色 b*値			果実硬度(kg)		
	外層 ^y	内層	有意性 ^x	外層	内層	有意性	外層	内層	有意性
2007	36.2	39.7	**	29.5	30.9	***	2.70	1.83	***
2008	41.5	38.9	**	31.9	32.1	***	1.95	2.01	NS
2009	28.6	26.8	NS	32.8	31.6	**	1.66	1.69	NS
2010	36.6	36.4	NS	32.8	32.5	NS	1.84	1.70	NS

^z外層の果実はII期、内層の果実はIV期に採取

^y外層は樹冠外層の果実、内層は樹冠内層の果実を示し、詳細については図1参照

^x*, **, ***は、t検定によって1または0.1%水準で有意差あり、NSは有意差なし

表2 各着果位置の青果収穫期で採取した「南高」果実の機能性成分および抗酸化能の比較

年次	クエン酸 (g·100g ⁻¹ FW)			リンゴ酸 (g·100g ⁻¹ FW)			ポリフェノール (mgCE·100g ⁻¹ FW) ^w			抗酸化能 (μmolTE·100g ⁻¹ FW) ^w		
	外層 ^y	内層	有意性 ^x	外層	内層	有意性	外層	内層	有意性	外層	内層	有意性
2007	3.22	3.69	***	1.70	1.48	***	122	88	***	578	403	***
2008	4.14	4.13	NS	1.98	1.87	NS	82	74	NS	382	351	NS
2009	4.57	3.95	*	2.33	1.73	***	93	85	NS	474	370	NS
2010	4.69	4.62	NS	1.83	1.67	*	99	73	*	433	324	*

^z外層の果実はII期、内層の果実はIV期に採取

^y外層は樹冠外層の果実、内層は樹冠内層の果実を示し、詳細については図1参照

^x*, **, ***は、t検定によって5または0.1%水準で有意差あり、NSは有意差なし

^wCEはクロロゲン酸相当量、TEはα-トコフェロール相当量を示す

[その他]

研究課題名：高機能性うめ果実の安定供給技術開発

予算区分：文部科学省地域イノベーション戦略支援プログラム (都市エリア型)

研究期間：平成21~23年

研究担当者：大江孝明・櫻井直樹・岡室美絵子・根来圭一・土田靖久・中西慶・細平正人

発表論文等：着果位置の違いがウメ「南高」果実の成熟および機能性成分含量に及ぼす影響、園芸学研究、11巻2号、2012

HP掲載可否：可