

‘おさゴールド’ に対する受粉方法の違いが 結実率と果実品質に及ぼす影響

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

‘おさゴールド’ は自家和合性品種であるが、受粉時期の気象、栽培条件などの影響により結実の悪い年(園)がみられ、結実安定に向けた対策が望まれる。そこで、受粉方法、受粉時の気象条件が結実率、果実品質に及ぼす影響を調査し、安定的に結実数を確保する技術を確立する。

(2) 情報・成果の要約

満開日前後に高温が続く受粉条件が良い年では、自然受粉でも結実率が高く、果実品質も問題ない。一方、満開日前後に低温、降雨の日が続く年には、自然受粉では結実率の低下が認められるため結実安定対策が必要である。人工受粉または満開後(葯が開いた状態)のカラ筆受粉の効果が高く、SS(スピード・スプレーヤ)による送風処理の効果は低い。

2 試験成果の概要

(1) 処理方法

8年生(2008年時)‘おさゴールド’28樹を用いて2008年から2013年の6年間、以下の6種類の方法で受粉を行った。

人工受粉区(筆で他家受粉)、満開カラ筆区(他品種の花粉を使わずに筆で自家受粉)、満開後カラ筆区、満開SS区、満開後SS区、自然受粉区(人工受粉を行わない)

(2) 受粉方法の違いが結実率に及ぼす影響(表1)

- 1) 満開日前後が高温となり受粉条件の良かった年(2009, 2012年)は、自然受粉区でも60%以上の高い結実率を示した。
- 2) 満開日前後に低温、降雨となり受粉条件の悪かった年(2008, 2010, 2013年)は、自然受粉区で50%以下、人工受粉区でも60%以下とかなり低い結実率を示した。

(3) 受粉方法の違いが果実品質に及ぼす影響(表2)

- 1) 人工受粉区は、受粉条件の悪かった年(2008, 2010, 2013年)には、果重が他区より有意に大きくなったが、受粉条件の良かった年(2009, 2012年)は自然受粉区と同程度であった。
- 2) 満開後カラ筆区は、受粉条件の悪かった年(2008, 2010, 2013年)でも、自然受粉区より果実肥大が良く、人工受粉区と同程度の果重となった。
- 3) SS送風処理は、処理時期に関わらず自然受粉区と同程度の果実肥大であった。

表1 満開日の気象条件と‘おさゴールド’の結実率との関係

年次	満開日	最高気温(°C) ^z					結実率(%)			受粉良否 ^w
		2日前	1日前	満開日	1日後	2日後	人工受粉 ^y	カラ筆 ^x	自然受粉	
2008	4月18日	22.8	14.2	12.7	15.4	16.6	45.6	-	37.8	×
2009	4月13日	24.3	21.3	23.2	17.5	18.6	93.1	-	60.0	○
2010	4月13日	14.5	13.0	17.8	10.9	10.9	56.1	47.0	48.7	×
2011	4月22日	12.9	18.9	18.0	15.2	16.9	82.7	69.5	54.6	△
2012	4月23日	23.9	19.8	20.9	22.9	25.0	79.5	82.7	81.8	◎
2013	4月12日	12.1	12.6	13.2	18.3	25.0	60.3	45.6	21.1	×

z: 最高気温の網掛けは降水量2mm以上の雨が降った日を示す

y: 満開日に長十郎の花粉で受粉(2008年は満開日に降雨のため4月20日に受粉)

x: 他品種の花粉を用いず、筆のみで受粉(自家受粉を促す)、2008, 2009年は未実施

w: 受粉の良否は、自然受粉での結実率が、49%以下×(著しく悪い)、50~59%△(やや悪い)、60~69%○(良い)、70%以上◎(極めて良い)とした。

表2 受粉方法の違いが‘おさゴールド’の果実品質に及ぼす影響

年次	処理区	果重 (g)	糖度 (Brix%)	果色 (c.c.)	変形果率 (%)	完全種子率 (%)	受粉良否 ^z
2008	人工受粉	346 a ^y	11.3 a	3.4 a	14.1 b	70.2 a	×
	自然受粉	336 b	11.5 a	3.6 a	30.6 a	63.9 a	
2009	人工受粉	382 a	10.8 a	3.2 a	15.2 b	78.5 a	○
	自然受粉	400 a	11.1 a	3.1 a	19.9 a	71.1 b	
2010	人工受粉	340 a	11.7 b c	2.9 a	25.8 a	74.9 a	×
	満開カラ筆	291 b c	11.6 c	2.7 a	35.0 a	66.8 b	
	満開SS	298 b c	12.1 a b	2.8 a	36.7 a	71.7 a b	
	満開後SS	320 a b	11.9 a b c	2.8 a	38.3 a	68.5 a b	
	自然受粉	281 c	12.3 a	2.9 a	33.3 a	73.4 a b	
2011	人工受粉	352 a	11.4 a b	2.6 b	11.7 b	83.0 a	△
	満開カラ筆	334 a b	11.8 a	2.8 a b	8.3 b	80.5 a	
	満開後カラ筆	347 a	11.7 a b	2.8 a b	11.7 b	82.7 a	
	満開SS	313 b c	11.4 b	2.8 a b	21.7 a b	69.3 b	
	満開後SS	314 b c	11.7 a b	2.9 a	22.8 a b	82.3 a	
	自然受粉	299 c	11.6 a b	2.7 a b	33.3 a	73.9 a b	
2012	人工受粉	373 a	11.3 a	3.0 a	8.3 b	91.7 a	◎
	満開カラ筆	341 a	11.5 a	3.1 a	26.7 a b	91.6 a	
	満開後カラ筆	352 a	11.4 a	3.1 a	41.8 a	85.9 a	
	自然受粉	358 a	11.6 a	3.1 a	40.0 a	89.1 a	
2013	人工受粉	412 a	11.0 a b	2.8 b	3.3 c	81.3 a	×
	満開カラ筆	367 b c	11.3 a	2.8 b	20.0 b c	73.8 a b	
	満開後カラ筆	380 a b	11.0 a b	2.9 a b	20.0 b c	72.6 a b	
	満開SS	369 b c	10.8 b	2.8 b	33.3 a b	72.4 a b	
	満開後SS	364 b c	11.2 a	3.0 a	11.7 c	77.1 a	
	自然受粉	331 c	11.1 a	2.9 a b	43.3 a	66.5 b	

z: 受粉の良否は、自然受粉での結実率が、49%以下×(著しく悪い),50~59%△(やや悪い),60~69%○(良い),70%以上◎(極めて良い)とした。

y: Tukey-kramer法の多重比較検定により同年次の異符号間に5%レベルで有意差あり

3 利用上の留意点

- (1) 結実率は、気象条件のほか栽培条件、樹勢などによって変わる場合がある。

4 試験担当者

〔果樹研究室 主任研究員 杉嶋 至
室 長 池田隆政〕