

[成果情報名] キウイ ‘レインボーレッド’ で使用花粉量を約 75%削減する受粉方法

[要 約] キウイフルーツ ‘レインボーレッド’ では、充電式花粉交配器を用い、受粉時の花数を結果枝あたり 2～3 花とし、花粉の希釈倍率は 15 倍で行うことにより、これまでの溶液受粉（200 倍希釈）に比べて使用花粉量を約 75%削減できる。

[キーワード] キウイフルーツ、受粉、摘蕾

[担 当] 静岡農林技研・果樹研セ・落葉果樹科

[連絡先] 電話 053-376-6155、電子メール kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 果樹

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

キウイフルーツかいよう病 Psa 3 の国内侵入ルートとしてニュージーランドからの輸入花粉が疑われ、農林水産省は今年から輸入花粉の検疫体制を強化し、輸入花粉の入手は困難な状況となっている。このことから、生産量を維持していくためには、花粉の使用量を削減する技術の開発と普及が急務である。そこで、使用花粉量の削減に向け受粉方法、摘蕾程度、花粉の希釈倍率を検討した。

[成果の内容・特徴]

- 1 使用花粉量は、充電式花粉交配器や梵天による粉末受粉では、溶液受粉 100 倍、200 倍と比べて少なくできる。作業時間は、充電式花粉交配器は溶液受粉と同等であり、梵天よりも少ない（表 1）。
- 2 溶液受粉 200 倍では、粉末受粉に比べて、結実率、種子数、果実重は低下し、摘果時の奇形果発生率は高くなった（表 2）。追熟後の果実品質に差はみられなかった。
- 3 1 結果枝あたり 2～3 花と摘蕾程度を強くすることにより、花粉の使用量は少なくなる（表 3）。
- 4 粉末受粉における花粉の希釈濃度 10 倍（慣行）～20 倍の間では結実率、果実内容に差はみられなかったものの（データ省略）、20 倍では種子数が減少する傾向がみられ、収穫時の奇形果発生率も高くなった（図 1）。このことから、花粉の希釈濃度は 15 倍まで希釈することが可能である。
- 5 使用花粉量は、充電式花粉交配器に切り替えることで約 50%、受粉時の花数を結果枝あたり 2～3 花とすることで約 30%、花粉の希釈倍率を 15 倍することで約 30%の削減効果が見込まれ、全てに取り組むことで約 75%の削減につながる。

[成果の活用面・留意点]

- 1 本研究では花粉品種は ‘トムリ’ を用い、花粉発芽率は約 60%であった。花粉の発芽率がそれよりも下回ることが懸念される場合は、希釈濃度は慣行どおり 10 倍とする。
- 2 本研究では充電式花粉交配器はニュー・ポーレン・ダスター（株）アグリ）を用い、花粉増量剤はニュータイプ石松子（株）アグリ）を用いた。
- 3 キウイフルーツ花粉の価格は、価格高騰前は 14,000 円/20g（税別）で、価格高騰後の平成 27 年度は 52,000 円/20g（税別）であった（静岡県経済連聞き取り）。

[具体的データ]

表 1 受粉方法の違いが使用花粉量及び受粉作業時間に及ぼす影響

受粉方法・使用器具	濃度	使用花粉量(g/10a)	作業時間(/10a)
粉末受粉 梵天	10倍	52c ^y	36時間12分a
	充電式花粉交配器	10倍	19時間36分b
液体受粉	100倍	476a	21時間54分b
	200倍	238b	
	500倍	95c	
分散分析 ^z		**	**

^z **は1%水準で有意差あり(n=4)

^y Tukey検定により、同一アルファベット間には5%水準で有意差なし

表 2 受粉方法の違いが‘レインボーレッド’の果実重、種子数、果実内容に及ぼす影響

受粉方法	受粉30日後		追熟後果実品質					
	結実率(%) ^z	奇形果発生率(%) ^y	果実重(g)	種子数	硬度(kg)	糖度(Brix)	クエン酸含量(%)	果肉の赤み ^x
粉末受粉(10倍)	91.0	13.6	109	706	0.4	19.9	0.46	4.7
溶液受粉(200倍)	71.3	30.6	75	479	0.4	18.8	0.46	4.7
t検定 ^w	*	n.s.	**	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

^z 結実率=受粉30日後の結実数/受粉した花数×100

^y 奇形果発生率=(扁平果+筋果+小果他)/結実数×100

^x 目視による0(なし)~5(強い)の6段階評価

^w **は1%水準で、*は5%水準で有意差あり、n.s.は5%水準で有意差なし(n=6)

表 3 摘蕾程度の違いが花数及び使用花粉量に及ぼす影響

摘蕾程度	花数 (／結果枝当たり)	使用花粉量 (g) (／1樹当たり) ^z
強摘蕾	2.5	7.5
慣行	3.5	13.6
t検定 ^y	**	△

^z 12年生高接ぎ樹

^y **は1%水準で、△は10%水準で有意差あり (n=4)

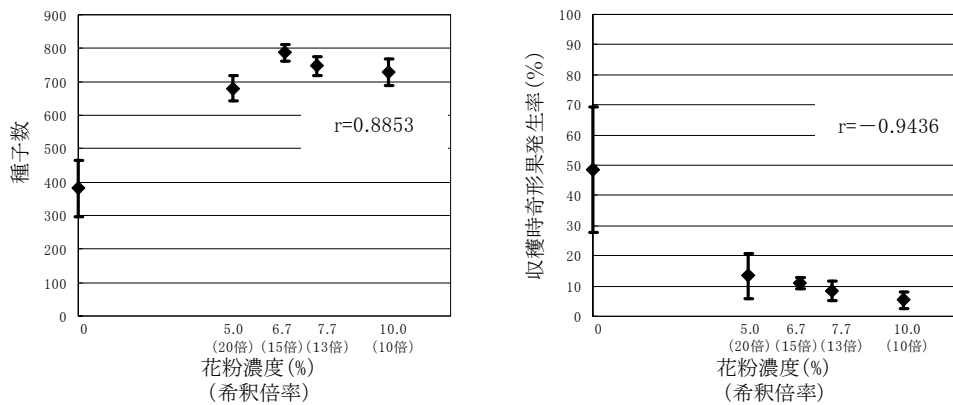


図 1 花粉濃度と種子数（左）及び収穫時奇形果発生率（右）との関係

種子数との関係は 10 果調査の平均値、収穫時奇形果発生率との関係は 6 側枝調査の平均値

縦棒は標準誤差

[その他]

研究課題名：生育調節及び病虫害防除等新資材の開発

予算区分：県単

研究期間：2012～2015年

研究担当者：村上 覚、山口和希