

[成果情報名] 軟X線照射花粉の受粉による施設栽培「水晶文旦」の無核果生産

[要約]軟X線を照射した花粉で人工受粉することで、施設栽培「水晶文旦」の無核果の生産が可能になる。

[キーワード] 水晶文旦、人工受粉、軟X線、花粉、無核

[担当]高知農技セ果樹試・常緑果樹担当

[代表連絡先]電話 088-844-1120

[区分]近畿中国四国農業・果樹

[分類]技術・参考

---

[背景・ねらい]

高知県特産の「水晶文旦」は、ほとんどが施設で栽培されている。自家不和合性で単為結果性が低いため、「日向夏」花粉の人工受粉で着果を安定させているが、1果実に20～50個程度の種子が形成されるため、食べる際にこれを除去する手間がかかり、消費者に不評である。

そこで、「水晶文旦」の無核果実を安定生産するため、軟X線を照射して完全種子の形成能力を不活化した花粉による人工受粉について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 「日向夏」花粉に軟X線を照射した場合、照射線量が1,000Gy以下では無照射花粉と発芽率に差は認められない（データ省略）。
2. 受粉花粉への軟X線照射線量の増加にともない、結実率は低下する（図1）。
3. 軟X線照射花粉を受粉した果実では、照射線量の増加にともない果実重が減少する（図2）。
4. 軟X線照射花粉を受粉した果実では、完全種子が認められず、照射線量の増加にともない長さ5mm以上の不完全種子の数も減少した（図3、表1）。
5. 軟X線照射花粉を受粉した果実は、無照射花粉を受粉した果実より小さかったが、果肉歩合、糖度計示度、クエン酸含量等に差は認められなかった（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 軟X線照射に使用した機器は、(株)オーミック製、OM-B205で、70kvで1分間に15Gyの軟X線を照射可能である。本機器は、労働基準局への届け出のみで使用でき、X線作業主任者資格は不要である。
2. 花粉の採集、開葯方法は従来のとおりで、粗花粉、精製花粉いずれも利用可能である。
3. 施設内に受粉樹を混植している場合、訪花昆虫による受粉で有核果が混入する可能性があるため、訪花昆虫の侵入を防止する。
4. 同一樹の中で軟X線の照射線量を違えた処理としたため、収量性については検討できていない。

[具体的データ]

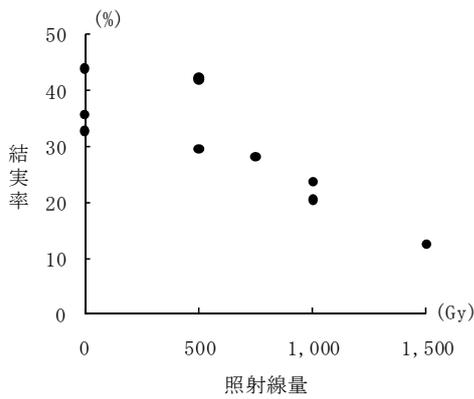


図1 受粉花粉への軟X線照射線量の違いと「水晶文旦」の結実率(2005~2007)  
 注) 受粉花粉は「日向夏」を使用し、施設栽培下で試験を実施した。

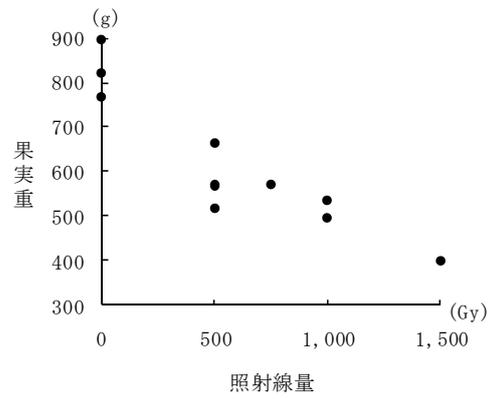


図2 受粉花粉への軟X線照射線量の違いと「水晶文旦」の果実重(2005~2007)  
 注) 図1と同じ。

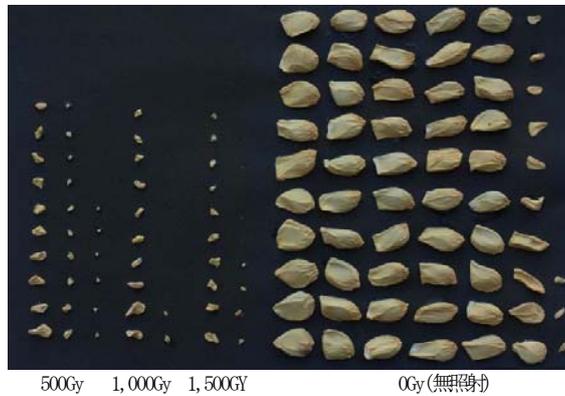


図3 受粉花粉への軟X線照射線量の違いと「水晶文旦」の種子の状態(2006)  
 注) 図1と同じ

表1 軟X線照射花粉を受粉した「水晶文旦」の果実品質(2007)

処理区	果実重 (g)	果肉歩合 (%)	可食歩合 <sup>z)</sup> (%)	果汁歩合 (%)	糖度計示度	クエン酸含量 (g/100mL)	種子数	
							完全種子	不完全種子 (5mm以上)
500Gy区	569.4b <sup>y)</sup>	68.0	62.0	70.9	12.0	0.73	0.0	6.9a
750Gy区	571.1b	68.7	62.6	72.8	12.0	0.70	0.0	5.8a
1,000Gy区	497.4b	67.6	61.6	70.7	12.2	0.74	0.0	4.4ab
無照射区	896.9a	68.5	61.0	71.7	12.2	0.70	20.7	2.0b
有意性 <sup>x)</sup>	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	—	**

注1) 図1と同じ。

注2) 照射の3区は1樹内に、無照射区は別樹に設定した。各区10果調査。

z) さじょう重/果実重×100として算出した。

y) Tukeyの多重検定により、同一列の同一符号間には5%の危険率で有意差が無いことを示す。

x) 分散分析により、\*\*：1%水準で有意差あり n.s.：有意差無し。

(又川浩司)

[その他]

研究課題名：施設ブントンの樹勢強化及び高付加価値果実生産技術の確立

予算区分：異分野融合研究支援事業

研究期間：2005~2007年度

研究担当者：又川浩司、小原敬弘、矢野臣祐、田中満稔