

ナシ輸入花粉の実用性

松野英行・永山宏一*・大橋義孝*

(福島県農業総合センター農業短期大学校・*福島県農業総合センター果樹研究所)

Utilization of Imported Pear Pollen

Hideyuki MATUNO, Kouichi NAGAYAMA * and Yoshitaka OHASHI *

(Fukushima Prefectural Agricultural College・

* Fruit Tree Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre)

1 はじめに

ナシの人工受粉を行うに当たって十分な量の花粉を得るためには、花摘み・葯落とし・開葯・貯蔵等の一連の作業に多大の労力を要することから、近年、中国産輸入粗花粉を購入して利用する生産者が増加しつつある。そこで、国内で流通しているチュウゴクナシ‘雪花梨’の粗花粉を供試して、ニホンナシとの交配親和性や利用に当たっての留意点等について検討を加えた。

2 試験方法

(1) S 遺伝子型の同定 (実験①)

PCR-RFLP 法により、‘二十世紀’‘新高’‘今村秋’と比較しながら‘雪花梨’の S 遺伝子型を同定した。なお、判定に当たっては、S 6 を特異的に切断する制限酵素 Hinc II 処理を併用した。

(2) 主要品種との交配親和性 (実験②)

2005 年 4 月に所内ほ場から採集し公設の花粉貯蔵センター内冷凍施設に 1 年間保管した‘長十郎’‘松島’‘二十世紀’の混合花粉を対照として、研究所内ほ場に植栽された‘幸水’および‘豊水’の成木に対して人工受粉を施し、結実率および収穫果の種子含有数を調査した。

(3) 発芽率及び水分含有率 (実験③)

受粉の確実性を得るための必要事項として製品の取扱説明書に記載されている馴化の効果や、馴化後一定時間経過した後の発芽率の低下度合いを検討した。

なお、‘雪花梨’花粉の馴化は以下の過程で行った。

- 1) 入手後家庭用冷蔵庫冷凍庫内 (− 20 °C) に保管していた花粉袋を、シリカゲル入りのポリエチレン製外袋に封入された状態のまま温度変化の少ない室内で 24 時間放置し、外気温に慣らした。
- 2) 花粉袋を外袋から取り出して 24 時間放置し、室内空中湿度に慣らした。

発芽率の検定に当たっては、ショ糖 10 %と寒天 1 %の混合培地を用い、花粉置床後 25 °Cに設定した恒温器内に 3 時間放置した後に検鏡した。花粉の水分含有率の調査については、105 °Cで 48 時間乾燥後定量し水分含有率を算出した。

3 試験結果及び考察

(1) S 遺伝子型の判定 (実験①)

‘雪花梨’の S 遺伝子型については、ニホンナシに認められる S 1 ~ S 9 のどの遺伝子型も検出されなかった (図 1)。なお、‘雪花梨’ S 遺伝子の PCR 産物の泳動位置は S 6 型遺伝子の位置に近かったが、Hinc II 処理により切断されなかったことから、S 6 型ではないことが明らかであった。

(2) 主要品種との交配親和性 (実験②)

‘雪花梨’花粉を‘幸水’および‘豊水’に受粉したところ、いずれも実用上支障のない結実率を示し、また収穫果の種子数は対照区と同程度であった (表 1, 表 2)。

(3) 発芽率及び水分含有率 (実験③)

馴化前の‘雪花梨’花粉は、所内採取の‘長十郎’貯蔵花粉に比較して発芽率が高く、培地上における花粉管の伸張も旺盛であった。また、馴化前と馴化後の発芽率に大きな差が見られた。馴化後にシリカゲル入りデシケータ内に 24 時間保管した‘雪花梨’花粉の発芽率は馴化直後に比較して大きく低下する傾向が見られた (表 3)。

‘雪花梨’花粉の馴化前における水分含有率は馴化後の 90.4 %であり、徹底した乾燥処理が行われていることが示唆された (表 4)。これらのことから、花粉の使用に当たって、馴化の行程を踏むこととともに、馴化後は速やかに人工受粉に供することが、受粉の確実性を得るためには必要であることが確認された。

4 ま と め

以上の結果から、‘雪花梨’花粉を用いて受粉を行う場合にはニホンナシに対して交配不親和となる組み合わせは無いものと考えられ、発芽率も高く保持されていることから、実用性が高いと判断された。ただし、利用に際しては、事前に馴化処理を行うことや馴化後は速やかに受粉に供することが必要である。



図1 輸入花粉‘雪花梨’の製品形態

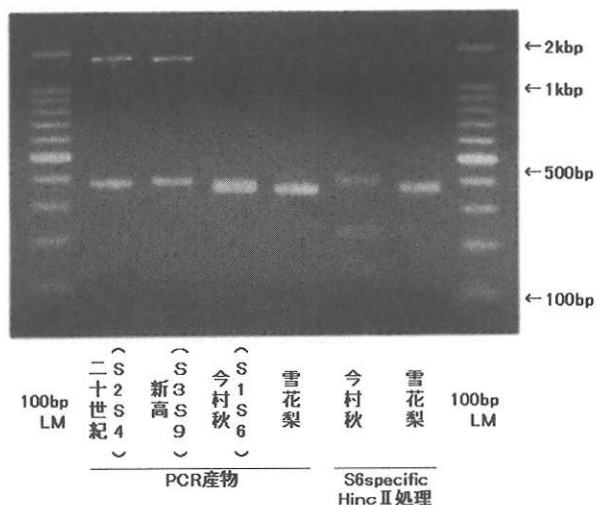


図2 PCR-RFLP 法による S 遺伝子の判別

表1 ‘幸水’における結実率と種子含有数

試験区	幸 水		
	結実率 (%)	全種子数 (個)	完全種子数 (個)
雪花梨花粉	100.0	13.0	2.0
貯蔵花粉	74.6	11.1	2.1

表2 ‘豊水’における結実率と種子含有数

試驗区	幸 水		
	結実率	全種子数	完全種子数
	(%)	(個)	(個)
雪花梨花粉	75.0	8.9	1.8
貯蔵花粉	56.1	10.1	1.5

表3 花粉発芽率(%)

試 験 区	発芽率
雪花梨・花粉馴化前	42.6
雪花梨・花粉馴化後	64.8
雪花梨・花粉馴化後 24 時間	40.8
長十郎・貯蔵花粉	49.8

表4 水分含有率(%)

試 驗 区	水分含有率
雪花梨・花粉馴化前	4. 7 a *
雪花梨・花粉馴化後	5. 2 b
長十郎・貯蔵花粉	5. 1 b

* ; 異符号間は Tukey の多重検定により 5 % 水準で有意差有り。