

花粉増量剤の石松子に代わる資材を用いた ニホンナシ「新高」の着果安定技術(情報)

農業技術センター果樹試験場

[背景・ねらい]

ニホンナシ「新高」の栽培では、着果や果実品質を安定させるための必須作業として、人工受粉が行われており、人工受粉には花粉に石松子と呼ばれる花粉増量剤を混ぜて用いられる。しかし、石松子の原料であるヒカゲノカズラ胞子は、海外産に依存しており、供給不足により製品価格が高騰している。

そこで、石松子の代替として、安定して入手でき、かつコスト削減につながる花粉増量剤について検討した。

[新技術の内容・特徴]

1. 花粉発芽率は、松花粉、シリカゲルおよび石松子のいずれも同等であった(表1)。
2. 受粉20日後の着果率は、石松子と比較して、松花粉は同等であり、シリカゲルでは低くなった(表2)。
3. 収穫時の果実品質は、石松子と比較して松花粉は同等であったが、シリカゲルではpHとみづ症の発生程度が低く、また完全種子数が少なく、不完全種子数が多くなった(表3)。

[留意点]

1. 試験には、28年生の「新高」(2025年時点)を用いた。
2. 石松子は(株)ミツワ製、松花粉は東レコムズ(株)製、シリカゲルは富士シリシア化学(株)製(商品名:SYLYSIA470)を用いた。シリカゲルは、3%の食紅(食用紅色102号)で染色したものをを用いた。なお、現在松花粉の販売見込みはないが、石松子に松花粉が多く含まれている商品もある。
3. 花粉は、「馬次郎」(2025年採取)を用いて、花粉増量剤と体積比で1:1になるように混合した。

[評 価]

ニホンナシ「新高」における石松子の代替資材について特性が明らかとなり、石松子以外の花粉増量剤の検討資料として活用できる。

[具体的データ]

表1 石松子の代替資材と混和した「馬次郎」花粉の発芽率(%) (2024、2025)

試験区	2024年	2025年
松花粉	77.5	52.8
シリカゲル	60.6	47.7
石松子(対照)	73.2	48.5
馬次郎(単体)	85.8	70.8

注) シャーレ上に広げた寒天1%、ショ糖10%の培地に、花粉増量剤と混和した花粉を絵筆で置床した。温室、25℃で2時間培養した後、顕微鏡下で200粒以上を2反復計測し、発芽率を算出した。

表2 受粉20日後の「新高」の着果率(2025)

試験区	花数 (輪/本)	着果数 (個/本)	着果率 (%)
松花粉	21	14	67.6
シリカゲル	19	5	25.6
石松子(対照)	19	15	79.1

注1) 2025年4月9日に受粉した側枝1本あたりの花数を、2025年4月30日に予備摘果前の側枝1本あたりの着果数をそれぞれカウントし、着果数/花数×100により着果率を算出した。
2) 各区5本/樹×3樹の長果枝を用いた。
3) 受粉は、2025年3月31日、4月3日、4日、7日の間に開花した腋花芽に行った。

表3 「新高」の収穫果実の果実品質(2025)

試験区	調査果数	果実重 (g)	横径 (mm)	硬度 (lbs)	糖度 (° Brix)	pH
松花粉	28	871 a	120 a	9.4 a	14.9 a	5.2 a ^{y)}
シリカゲル	21	800 a	117 a	9.2 a	15.0 a	4.9 b
石松子(対照)	27	830 a	118 a	9.3 a	14.6 a	5.3 a

試験区	みつ症 発生程度 ^{z)}	種子数(個/果)		
		完全種子数	不完全種子数	総種子数
松花粉	2.2 a	4.9 ab	4.7 ab	9.6 a
シリカゲル	0.8 b	3.1 b	6.3 a	9.4 a
石松子(対照)	1.8 a	5.9 a	4.1 b	9.9 a

注1) 収穫日および調査日は、2025年9月30日。
z) みつ症発生程度は、佐久間(1995)に準じて0～3で評価した。
y) 試験区間において異なるアルファベットは、Tukey-KramerおよびSteel-Dwassの多重比較検定により5%水準で有意差あり。

[その他]

研究課題名：石松子に代わる花粉増量剤を用いた土佐文旦および新高梨の着果安定技術の確立
研究期間：令和6～7年度
予算区分：県単
研究担当：栽培育種担当
分類：情報