

## 再確認！なし授粉作業に向けた注意点

佐賀県果樹試験場 特別研究員 加藤恵

ナシづくりの最初の作業として毎年行われている人工授粉ですが、最近では気象の影響もあり、十分満足な着果数を確保できない年があります。授粉によって多数の種子を形成させることは着果数の確保だけでなく、果実の肥大促進や、変形果を減らして秀品果率を向上させることに繋がるため、やはり人工授粉は確実に丁寧に行うことが重要です。今回は人工授粉を成功させるための花粉の管理方法と注意点を述べていきますので、これまでを振り返ってみて、改善できる部分があれば実行してください。

### 和合性のある品種を利用する

自家和合性品種を除いて、ニホンナシでは S 遺伝子の組み合わせが異なる品種の花粉を利用して人工授粉を行う必要があります。例えば、同じ組み合わせの‘王秋’に‘幸水’の花粉は利用できませんので、S4S5 以外の遺伝子型の品種を利用してください。

表1 ニホンナシの主な品種の S 遺伝子型

S遺伝子	品種
S1 S3	凜夏
S1 S5	秋水
S2 S3	長十郎
S2 S4	二十世紀、ゴールド二十世紀、菊水
S2 S9	愛宕
S3 S4	あきづき、甘太、筑水、なつしづく、秀麗
S3 S5	豊水
S3 S9	新高
S4 S5	幸水、王秋、新水、愛甘水
S4 S9	新興、南水、新星
S5 S7	晩三吉
S5 S9	にっこり

### 発芽率の高い花粉を準備する

#### 1. 貯蔵花粉を使用する場合

貯蔵に最適な条件（低温・低湿）で管理すれば、花粉の発芽率は長期間維持されますが、使用前には必ず発芽率のチェックを行いましょう。ただし、貯蔵に最適な条件は発芽しにくい条件ですので、冷蔵庫から出していきなり培地に撒いても発芽が悪いことがあります。下記に示した吸湿処理を行ってから発芽試験をすると、花粉の本来の能力を確認することができます。

発芽率が低い場合には希釈倍率を小さくして対応してください。

#### 2. 今年採花をする場合

### ①発芽率の高い受粉樹選び

採花用の受粉樹が開花の18～25日前や7～9日前に厳しい低温に遭うと、花粉の発芽率が低下するという報告があります。採花はできるだけ低温に遭う心配のない圃場から行いましょう。ビニール被覆した施設では30℃以上の高温にも注意してください。また、花粉の栄養状態も発芽率に影響するため、健全樹からの採花を基本とし、樹勢低下が著しい樹、早期落葉した樹からの採花は行わないでください。

### ②発芽率と採取効率が低いタイミングで採花を行う

蕾段階の花は花粉の能力が十分でなく、開花後の花は急速に開薬して花粉が飛散してしまうため、花弁が風船状に膨らんだ時(写真1)が採花適期です。受粉樹の花の多くがこの状態になる日を逃さずに採花を行いましょう

写真1 採花適期



### ③採薬は速やかに

採花から粗花粉にするまでに時間をかけ過ぎないようにしましょう。摘んだ花は積み重ねて蒸らさないよう気をつけて、順次、薬採取機にかけます。水分が多すぎる場合は採取効率が落ちるため、新聞紙の上に薄く広げて乾かします。採取機の中に花を詰め込み過ぎるのもいけません。ひとつかみずつ少量を取り、短時間で採薬してください。

### ④開薬は適温・適湿で

開薬は開薬機の温度を20℃・湿度を50%に保ち、24時間程度を目安に行います。薬の量が多いと湿気が多く開薬しにくくなるので、薬の観察をしながら時間を調整して、開薬後過剰に温度をかけて発芽率を低下させないように注意してください。

### ⑤貯蔵には花粉精選

開薬後、粗花粉の状態では薬殻に含まれる水分の影響で花粉が劣化しやすくなります。花粉精選機または有機溶媒を利用して、純花粉の状態乾燥させて保存してください。

### 発芽しやすい環境を作る

貯蔵時に乾燥して収縮した花粉(写真2)は、ある程度水分を吸収することで膨らみまます(写真3)。柱頭上は粘液があって、花粉が付着しやすい構造です。そこに含まれる水と栄養分が花粉に供給され、花粉が内部に持つ物質も柱頭側に流出して物質交換することで発芽できる状態になり、花粉管伸長(写真4)から受精へと繋がります。この一連の流れがスムーズにいくかどうか、人工授粉の成否に直結します。下記の点に気を付けて作業を行ってください。

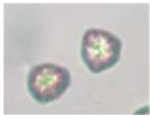


写真2 乾燥した花粉

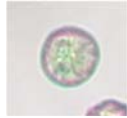


写真3 吸湿した花粉

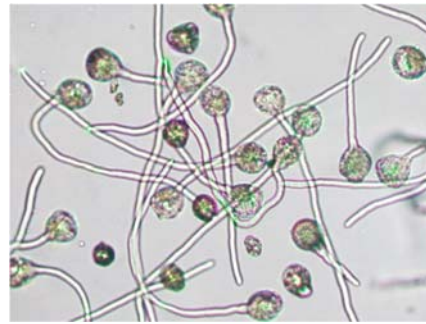


写真4 発芽した花粉

#### ①花粉に吸湿させる

極端に乾燥している輸入花粉では以前から指導されていましたが、自家採取の花粉でも、乾燥状態で貯蔵した場合には発芽率を向上させるのに吸湿が有効です。高い温度では吸湿後花粉が劣化しやすくなりますので、クーラーボックスに保冷剤と濡らして絞ったタオルを入れて、5°C・湿度80%くらいの条件で6時間程度吸湿処理を行いましょう。

#### ②花の柱頭を乾かさない

特に加温ハウス栽培では、花が乾燥しやすくなります。花粉が柱頭に付着しやすいよう、授粉作業の前にかん水を行って園内の湿度を保ってください。強風時も花粉が付着しにくくなるため、授粉作業を行わないようにしてください。

#### ③花を晩霜害に遭わせない

2、3月の気温が高く、開花期が早まる年ほど晩霜に遭遇する頻度が高くなります。開花前後に晩霜害に遭うと、花柱や子房が褐変して壊死します。花蕾の出現以降は-2.5°C、開花直前は-2.0°C、満開期から開花期は-1.3°Cが安全限界温度だといわれていますので、敷きワラの除去、草刈、霜除け資材の準備等、晩霜対策は十分におこなってください。

#### ④気温の高い日に授粉する

花粉の伸長に最適な温度は25°C前後です。10°Cではほとんど発芽が期待できません。花粉が柱頭に付着して花粉管が伸長するまでには3時間かかります。花粉管の伸びも低温では悪化するため、気温の高い時間帯に授粉作業が終了するよう、早めに取り掛かってください。同様に、人工授粉後3時間も経たないうちに降雨があると、花粉が流される危険性があります。そのような時は再度授粉を行ってください。

### 今年のポイント

昨年は十分な低温遭遇時間の蓄積と、開花期前後の温暖な気温の推移により、開花の揃いや実どまりが例年になく良い年でした。一方で過剰な着果量と新梢数の増加は発根を抑制し、盛夏期は高温乾燥により十分な秋根の確保ができなかったため、樹勢が著しく低下していると考えられます。今年の生産では摘蕾を重視して余分な花を咲かせず、個々の花の栄養状態を高めます。発芽不良によって開花の揃いが悪い場合には、未開花の花に目印を付けて数回人工授粉を実施するつもりで準備をしてください。