

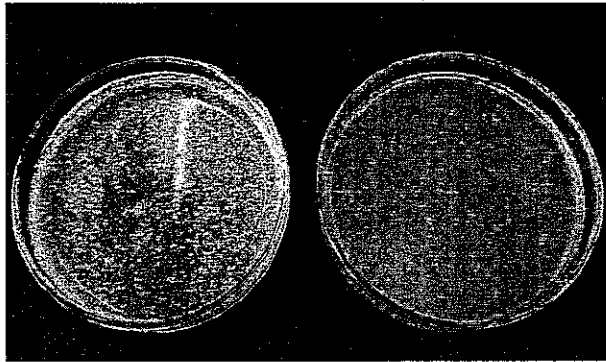
溶液授粉てらくらく作業！

ナシの溶液授粉による授粉作業の省力化



佐賀県果樹試験場 落葉果樹研究担当 専門研究員

稲 富 和 弘



左：洗浄していない花粉を寒天溶液に混濁した状態

右：有機溶剤（ヘキサン）で洗浄した花粉を寒天溶液に混濁した状態

写真1 花粉の混濁状況

授粉作業の省力化を目的に、「ナシの溶液授粉機による省力化受粉技術の開発」というテーマで、平成一四年から株式会社「アグリ」と共同研究を行ってきました。
ここ二年間は農家の方にも紹介しながら、試験的に取り組んでいただいています。
ここでは、手順を追って溶液授粉によって確実に着果させるための方法を紹介し、より積極的に取り組んでいただきたいと思います。

☆ 溶液授粉の行い方 ☆

1. 溶液用の水は必ず蒸留水を利用
2. 寒天溶液の作り方（1ℓ分）
 - ①寒天（市販の白い棒寒天）1gを100～200ccの蒸留水に入れ、加熱して溶かす。
 - ②溶けてしまったら、蒸留水を加え1ℓにする。（すぐ使わない場合は常温で保管）
 - ③使用する直前に白砂糖100gを加える。
3. 花粉の混ぜ方
 - ①有機溶剤で洗浄した花粉を利用する。（購入可能）
 - ②1ℓの溶液に花粉4gを加える。（発芽率70%以上の花粉を利用するが、60%程度であれば花粉は6g程度、50%以下の花粉は利用しない）
 - ③混ぜ合わせる方法は、ペットボトル等を利用して2～3分低速で回転させる。花粉は風船状となるため、ガシャガシャとシェイクすると破れて死滅する。
 - ④混ぜ合わせた後、着色剤を入れる。（着色剤は純度100%の赤色102号を利用）1ℓに0.5g入れる。
4. 授粉するときの注意点
 - ①低温となる日（昼温15℃以下）は行わない。
 - ②圃場で花粉を混ぜ合わせる場合、花粉は発泡スチロールやクーラーに入れておく。
 - ③霧吹きを利用し、花の中心をめがけて噴射する。
 - ④花粉は沈殿しやすいため、時々軽く混ぜ合わせる。
 - ⑤溶液は2時間以内に使い切る。

溶液授粉とは？

花粉を液体に混ぜ合わせて、その液を散布して受粉する方法です。

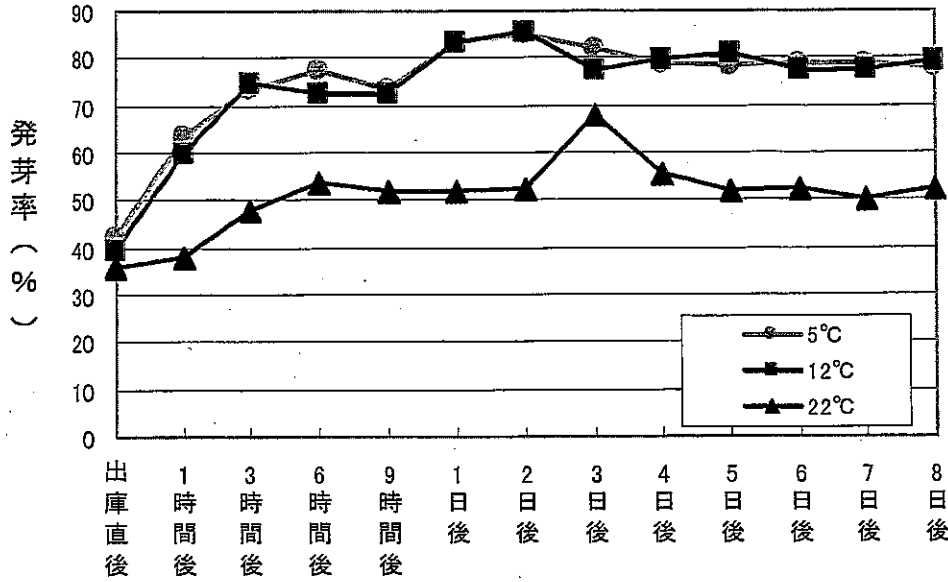


図1 出庫後の保管温度の違いによるナシ「雪花梨」花粉発芽率の変化



写真2 溶液授粉機の導入で作業もらくらく♪

使用する花粉は？

溶液授粉を行っていく中で、キウイフルーツでは問題とならないのですが、梨では「寒天溶液に混ざらない」とか、「ダマが出来てノズルがすぐ詰まる」といった指摘を受けます。

梨の花粉がキウイフルーツより大きいことや、花粉に付着する油成分などが原因と考えられますが、有機溶剤「ヘキサソ」で洗浄することにより改善できました(写真1)。

共同研究会社「アグリ」で洗浄した中国梨「雪花梨」花粉を購入できますので、ご利用ください。

溶液にませるまでの花粉の取り扱い？

溶液授粉用として中国梨「雪花梨」花粉を検討してきましたが、この花粉は一年間、マイナス三〇℃で保管されたもので、購入後の取り扱いが問題となりました。

手授粉では、慣らしの時間はそれほど必要で無いと思われませんが、溶液授粉では溶液に花粉を入れた時点で発芽率が決定され、混濁後時間の経過とともに低下します。

したがって、充分発芽力を高めて利用する必要があります。図一で表しているように、冷凍庫から出して六時間以上経過することが必要です。五℃〜二℃(冷蔵庫程度の温度)で保管した方が良いことがわかりました。

また、試験では八日後でも高い発芽率ですが、急激な温度変化や湿度が高くなると発芽率が下がりますので、授粉する前日に冷凍庫から冷蔵庫に移して利用した方が良いと思われます。

授粉用溶液作りのポイント

現在までの試験では、寒天〇・一%、砂糖一〇%の寒天溶液が最適と考えます。

砂糖の添加については、もう少し

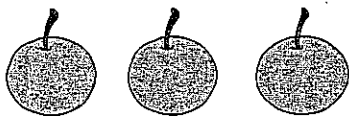




写真3 省力化と発芽率向上で、導入のメリットは大きい

寒天溶液については、溶液授粉するたびに作るのは大変です。砂糖を加えなければ、常温で一週間は大丈夫ですので、少し多めに作っておいてください。

※寒天溶液の作成について

濃度を高めた方が良いと思いますが、ベタつきや果実表面にカビがつく（収穫する段階ではわからなくなる）ので現実的には難しいと思います。しかし、砂糖濃度を下げると極端に花粉の発芽率が下がるので一〇%の砂糖濃度は厳守してください。

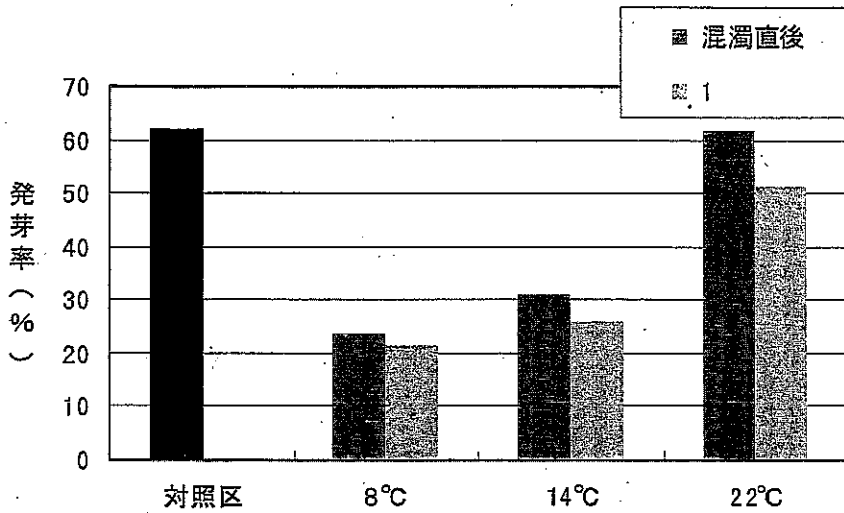


図2 溶液の温度による「雪花梨」花粉発芽率の経時変化

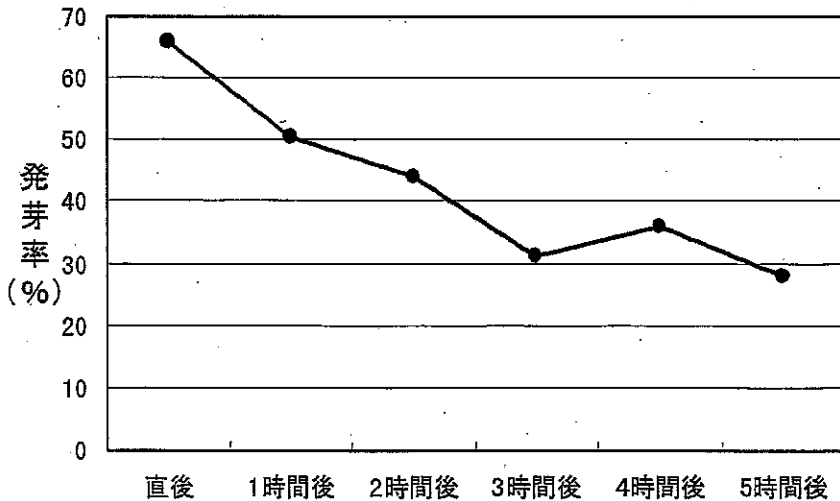


図3 寒天溶液混濁のナシ「月花梨」花粉発芽率の変化

溶液完成後の使用時間は?

花粉は、混濁後時間の経過とともに発芽率が低下します。混濁後は二

しかし、冷蔵庫などに保管し、低い温度の溶液に花粉を混入すると発芽率が低下しますので、必ず常温（二〇°C程度）で保管してください（図二）。

溶液受粉時の天気・気温は?

溶液受粉は、溶液が乾燥し花粉が柱頭に定着して結実します。特に、トンネル栽培などにおいて溶液が乾燥しにくいような低温（二五°C以下）時には行わないでください。

時間以内に使い切るようにしてください（図三）。

溶液授粉できる品種は?

「幸水」については溶液授粉を行うに適した品種ですが、他の品種についてはまだ試験中であり、行わないでください。

手順にそって説明しましたが、当たり前に行えば問題無いのですが、その当たり前にするのが難しいのも事実です。

皆さんに、より取り組みやすくなるようさらに改善していきたいと思っております。実際に溶液授粉を实践してみたい農家の方は、普及センターもしくはJA果樹技術員に相談してください。現在、霧吹きでの授粉作業が中心ですが、授粉用機械が導入されれば、より省力的な作業となります。出来るだけ多くの農家の方に試験的にも取り組んでいたで、技術の導入がスムーズにいけばと願っています。