

リンゴ 'ふじ' の石灰硫黄合剤による摘花及び省力効果

森田 泉・上村 大策・久米 靖穂・瀬田川 守*・田口 茂春

(秋田県果樹試験場・*角館地域農業改良普及センター)

Effect of Flower Thinning and Economy by Lime Sulfur on 'Fuji' Apple

Izumi MORITA, Daisaku UEMURA, Yasuho KUME, Mamoru SETAGAWA* and Shigeharu TAGUCHI

(Akita Fruit-Tree Experiment Station・*Kakunodate Regional Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

リンゴ栽培はそのほとんどが手作業であり、機械化による省力化は、主に病害虫防除、草生管理等で総作業時間のうちのごく僅かである。農業従事者の高齢化、雇用労働力の経験度、農地集約を伴う大規模経営化等を考慮すると早急に省力化技術を確立しなければならない。

本報では、リンゴ栽培の四大作業である摘果について、石灰硫黄合剤を利用した摘花により、安全かつ安定した省力効果を得る技術を検討したので報告する(図1)。

‘ふじ’/MARK/マルバカイドウ 13年生
処 理 区：石灰硫黄合剤1回散布区、2回散布区、無散布区、各区に人工授粉区と訪花昆虫授粉区を設置、各区3樹を供試

散布時期：人工授粉区1回目5月9日、2回目5月11日
訪花昆虫区1回目5月10日、2回目5月12日

(4) 調査方法

各年次とも開花前に樹冠外部目通りの高さの花そうにラベルし、中心花の開花始めから側花の落花日まで開花状況を調査。1997年は腋芽花についても同様の調査を実施した。

調査樹はあらかじめ人工授粉を行い、頂芽中心花の結実を確保するようにした。摘花剤及び摘果剤の効果確認はラベル花そうについて追跡調査を行った。

摘果作業は、3人の組作業とし脚立を使用した。作業時間は積算し、1人で1樹を摘果したと換算して比較評価した。

表1 試験期間中の開花時期

年 次	開花始	満 開	落 花
1995年	5/6	5/11	5/15
1996年	5/16	5/21	5/25
1997年	5/7	5/13	5/18

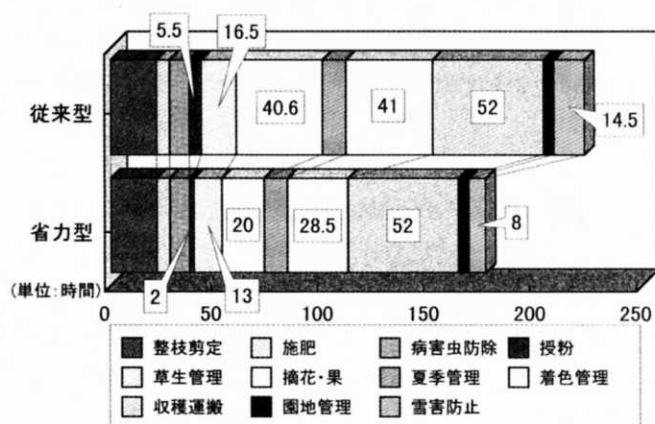


図1 従来の作業時間と省力型体系の比較

2 試験方法

(1) 1995年

供 試 樹：‘ふじ’/マルバカイドウ 16年生

処 理 区：石灰硫黄合剤1回散布区、2回散布区、無散布区、各区3樹を供試

散布時期：1回目5月10日、2回目5月12日

(2) 1996年

供 試 樹：‘ふじ’/MARK/マルバカイドウ 12年生

処 理 区：石灰硫黄合剤2回散布区、NAC水和剤+ノニオン性展着剤区、無散布区、各区3樹を供試

散布時期：石灰硫黄合剤1回目5月24日、2回目5月27日、NAC水和剤+ノニオン性展着剤6月5日

(3) 1997年

供 試 樹：‘ふじ’/マルバカイドウ 18年生

3 試験結果及び考察

(1) 頂芽花と腋芽花の開花状況

1997年は頂芽中心花が5月6日に始まり5月9日に70%が、5月11日に全花が開花した。側花は中心花から2日遅れ5月8日に開花し、5月14日には全花が開花した。腋芽中心花は頂芽中心花から4日遅れ5月10日に開花し、5月18日に全花が開花した。側花は頂芽中心花から6日遅れ5月12日に開花し、5月19日に全て開花した(図2)。

1995年、1996年とも開花状況は1997年と同様の傾向を示し、開花期間中の大幅な天候の変化がない限り、図2に示す開花の規則性は変化しないことを観察した。

(2) 石灰硫黄合剤の摘花(摘果)効果

1997年に人工授粉と訪花昆虫だけで授粉した区で摘花効果を結実率で比較すると、人工授粉区の頂芽中心花は散布、無散布ともに95%以上の結実率で、人工授粉区は授粉2日以上の間隔をあけることで授粉花では摘花効果が見られなかった。一方、人工授粉を実施しない頂芽の側花や腋芽の中心花、側花には摘花効果があった。これらから、商品価

(単位: %)

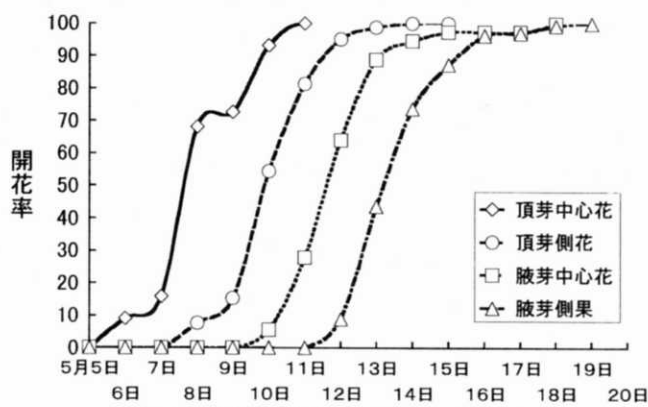


図2 頂芽花と腋芽花の開花時期 (1997)

(単位: %)

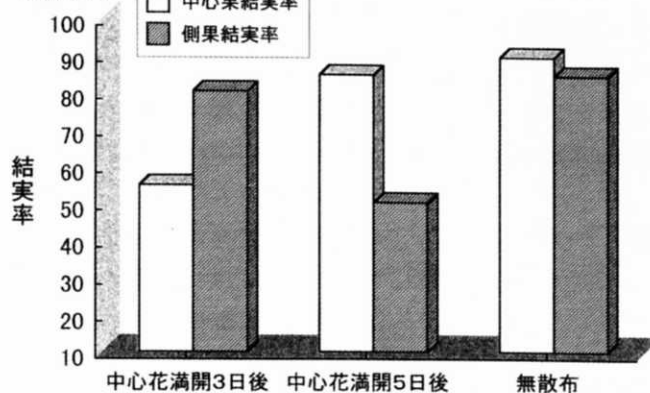


図4 訪花昆虫授粉における石灰硫黄合剤の摘花効果 (1997)

(単位: %)

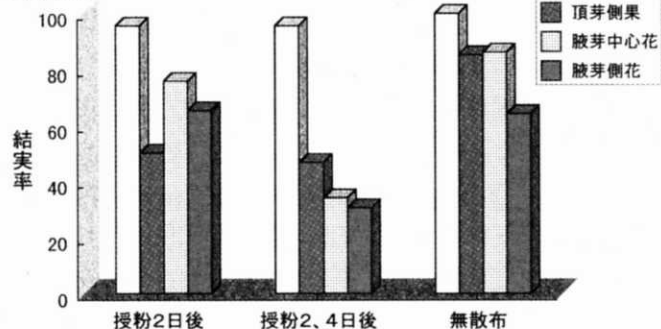


図3 人工授粉条件での石灰硫黄合剤の効果 (1997)

値の高い頂芽中心花を確実に結実させ、それ以外の花には摘花効果が高く、摘果作業の短縮効果と結実の安全性と確実性が確認された (図3)。

しかし、訪花昆虫授粉区は中心花満開3日後散布では、頂芽中心花の結実率は57%、側花は82%となり、満開5日後では中心花85%、側花50%となった。無散布区では中心花、側花とも非常に高い結実率を示し、石灰硫黄合剤による摘花効果が確認された。また、中心花満開3日後の散布では中心花の40%以上が摘花されることから、訪花昆虫による授粉の場合は中心花満開から5日以上間隔をあけ散布するのが安全と考えられた (図4)。

(3) 摘果作業時間短縮 (省力) 効果

摘果作業は通常頂芽中心果以外を全摘果する粗摘果と商品性をより高める仕上げ摘果の二段階に分け行われる。本試験の結果では作業の短縮効果は主に粗摘果に現れ、無散布の通常作業に対し25~30%短縮した (図5)。

(4) 安全で効果の高い使用方法

表2 石灰硫黄合剤の散布時期 (開花期間平年値によるモデル)

開花ステージ		開花始		中心花満開		満開						落花	
日	数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
人工授粉													
散布時期	A ^Z			■	■	1回目		2回目					
散布時期	B ^Y									1回目	2回目		

注. Z: 人工授粉をした場合 Y: 授粉を訪花昆虫に頼る場合

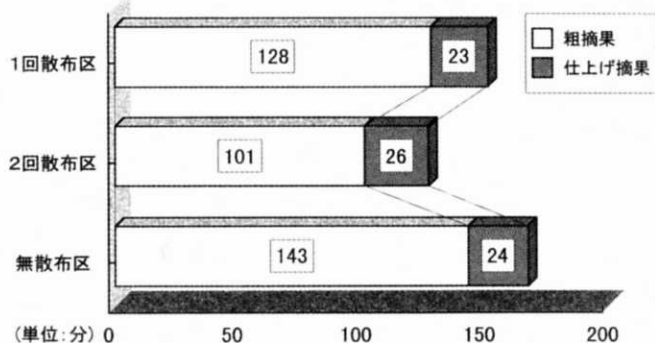


図5 石灰硫黄合剤の散布回数と摘果作業時間 (1995)

石灰硫黄合剤の作用性から、残す花が確実に受精することが必要で、人工授粉や訪花昆虫の積極的導入と授粉樹の確保が重要である。

また、残すべき花の受精を確認した後に石灰硫黄合剤を散布する。これは中心果と側果に2日開花のずれがある規則性 (図2) を利用し、摘花する花が開花してから散布する。

散布は手散布を基本とし、確実に柱頭に薬液が付着するように散布する。スピードスプレーヤーの場合は送風ファンを回さず無気式で散布する。

4 ま と め

石灰硫黄合剤の安全で効果的な使用法は表2に示す方法で散布するのが望ましい。従来40~50日に及ぶ摘果作業が30~35日まで短縮でき、省力的方法と考えられた (図1)。

天候の変動で開花期間が長びいた場合の効果的な散布回数と果面障害 (サビ) の発生についてはさらに検討を要する。