

果樹園におけるミツバチ放飼に関する研究

第1報 ナシの結実・品質に及ぼす影響

森田 彰・辻川義寿・浜地文雄・清水博之(福岡県農業総合試験場・福岡県庁農業技術課)

MORITA, A., Y. TSUJIKAWA, F. HAMACHI and H. SHIMIZU: On Management of Honeybees in the Orchards

1) Effects of the Pollination on Japanese Pear

ナシの結実安定と高品質生産のためには、受粉が必要であるが、近年、経営規模拡大および労働事情の悪化に伴って人工受粉を全園に実施することが困難となってきている。この対策の一つとして、ミツバチをナシ園に放飼し、その効果について検討したので、その結果の概要を報告する。

1. 試験方法

供試園は、福岡県朝倉郡夜須町城山団地20haの小高い団地の中で“新水”、“幸水”、“豊水”の混植園を選定した。

供試樹は、“幸水”の8～9年生を用い、受粉用品種は開花した“長十郎”の枝を切り、園内に持ち運び竹筒等に水挿し、調査樹1本当たり東西南北の4カ所に置いた。また、ミツバチは、欧州種(イタリアン系)の強群を供試園の1.6haに巣箱2箱を置き開花期間中の11日間放飼した。試験区は、ミツバチ放飼制限(満開期1日間)区、人工受粉区、ミツバチ放飼(開花期間中)+人工受粉区、放任区、無昆虫区の5処理区を設けた。なおミツバチ放飼制限区、人工受粉区および無昆虫区は寒冷紗を用いて昆虫による受粉を防いだ。

2. 結果および考察

1) ミツバチの1花当たりの訪花回数は、気温との関係が大きく、12～14℃の低温では1.4回であったが、14～19℃と気温が上昇すると5.1回と増加した(第1表)。このことから気温が14℃以上になるとミツバチは一斉に活動を開始するようである。

2) 結実率は3カ年の平均を各処理間で比較してみると無昆虫区の12.8%に対し他の処理区はいずれも70%以上の高い結実率であった。なお、ミツバチ放飼制限区は、わずか1日間の寒冷紗開放による訪花であったためか人工受粉区には及ばなかった(第2表)。

3) 品質調査結果、糖度および果色(表面色)については処理間に差が認められなかったが、一果重についてはわずかに差が認められた。これは処理間よりも葉果比の影響と考えられる。また、外観的な変形果発生率を調査した結果では、ミツバチ放飼+人工受粉区が最も少なく、これに次ぎ人工受粉区、ミツバチ放飼制限区の順となり、放任区が最も多かった。また、発生度についても発生果率と同様な

傾向であり、ミツバチを放飼することにより品質向上効果も認められた(第3表)。

以上の結果、ナシ園におけるミツバチの放飼は結実安定、人工受粉の省力化および品質向上としての効果が認められた。しかし、開花期間中において13℃以下の低温や強風などで天候不良時にはミツバチの活動が期待されないので、人工受粉を徹底する必要がある。また、ミツバチ放飼期間中は、ナシ園に訪花する昆虫類の安全保護のため殺虫剤の散布は絶対に避ける必要がある。

第1表 ミツバチの訪花回数(1982年)

月・日	時間	時分	天候	気温(℃)	1花当たり訪花回数	開花状態
4・10	10:00	00~15:00	晴	12~14	1.4	11時頃すべて開花
		9:00~15:30	晴	13~19	5.2	10時
4・12	9:30	15:15	晴	14~19	5.1	〃
		9:30~15:15	晴	14~19	4.6	正午頃

第2表 結実率(%)

区	分	55年	56年	57年	平均
ミツバチ放飼制限	—	—	77.8	79.0	78.9
人工受粉	94.9	88.5	65.0	82.8	
ミツバチ放飼+人工受粉	90.0	91.3	85.0	88.8	
放任	75.0	77.5	62.5	71.7	
無昆虫	16.7	8.8	—	12.8	
調査果数		120	160	80	

※開花前 1花そう当たり2個残し摘蕾

第3表 品質

区	分	果色	糖度	1果重	1果当たり種子数	変形果	
						①発生果率	②発生度
ミツバチ放飼制限	2.8	10.6	317	5.9	9.5	29.4	
人工受粉	3.0	10.5	276	6.6	8.0	32.7	
ミツバチ放飼+人工受粉	3.0	10.2	281	5.9	3.5	25.5	
放任	2.7	10.4	281	5.7	13.0	33.3	

果色はカラーチャート

変形果は指数少・1, 中・3, 多・6とし、①は多のみについて
 ②は発生度 = $\frac{\sum(\text{発生程度別果数} \times \text{指数})}{\text{調査果数} \times 6} \times 100$ として算出した