

マンゴーにおける花粉媒介昆虫類の利用効果

恒吉 隆・下郡嘉勝・吉倉幸博 (宮崎県総合農業試験場亜熱帯作物支場)

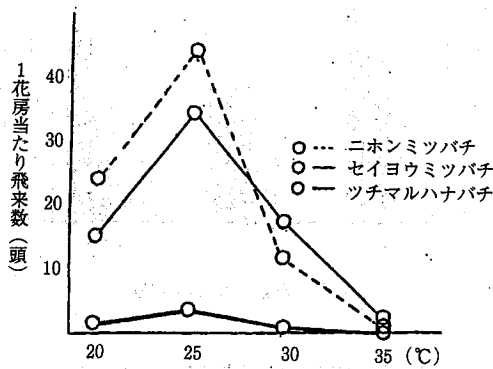
Takashi TUNEYOSHI, Yoshikatu SIMOGOORI and Yukihiro YOSHIKURA :
Effect of Pollinator Release on Fruit set of Mango under Structure

マンゴーの花は複総状花序で1花序に2,000~20,000個の小花をつけるが、施設内では結実する果実是不受精(無胚)果が多く受精(有胚)果は極めて少ない。不受精果は果形が丸く、果実肥大が悪く小玉果で商品価値が低く生産上大きな問題点となっている。マンゴーのポリネーターとしてシマハナアブ、ハエ類、ハチ類を1991年から検討してきた。ここでは1993年に受粉適性の認められたニホンミツバチ、セイヨウミツバチ及びツチマルハナバチの利用効果について検討したので概要を報告する。

1. 材料及び方法

供試品種アーウィン6年生樹を用い開花期間(1993年2/8~2/28日)にニホンミツバチ(南郷町賢波産)を100㎡に約3,000頭、セイヨウミツバチ(片倉工業生物化学研究所育成)を200㎡に約3,000頭、ツチマルハナバチ(ベルギー、バイオベスト社導入)を100㎡に約50頭放飼した。ニホンミツバチ、ツチマルハナバチはガラス温室内、セイヨウミツバチはフィルム被覆ハウス内のマンゴー樹で供試した。各ポリネーター区とも1mmネットの防虫網を設置し他の訪花昆虫の飛来を遮断した。

交配期間中にニホンミツバチは市販の純粋ハチミツ、セイヨウミツバチは砂糖水(白砂糖2:水1)、ツチマルハナバチはツバキの花粉を餌として定期的に与えた。



第1図 気温の違いと飛来数

第1表 柱頭における花粉付着率

区	調査柱頭数 (個)	柱頭花粉付着率 (%)
ニホンミツバチ	252	23.4
セイヨウミツバチ	260	17.8
ツチマルハナバチ	258	7.8

2. 結果及び考察

温度別1花房当たり飛来数は各ポリネーターとも25°Cで多かった。気温が20°C及び30°C以上になると飛来数の減少がみられた(第1図)。10分間1花房当たり見取り飛来数はニホンミツバチ、セイヨウミツバチが多くツチマルハナバチは少なかった。これは単位当たり投入頭数の違いによるものと思われる。ツチマルハナバチは小花全体を撫でるような行動がみられ動作も活発で小花から小花への移動もミツバチに比べて早かった。柱頭の花粉付着率はニホンミツバチ区で高く、次にセイヨウミツバチ区、ツチマルミツバチ区であった(第1表)。1花房当たり結果数はニホンミツバチ区が多く、次にセイヨウミツバチ区、ツチマルハナバチ区であった。生理落果後の有胚果率はニホンミツバチ区、セイヨウミツバチ区が高くツチマルハナバチ区は低かった(第2表)。最終的に人為的に1花房当たり着果数を1~2果に制限する果数は各ポリネーターとも満たしており着果安定には寄与できた。果実肥大(縦径)、果実品質については各ポリネーターによる差は見られなかった。

以上の結果、マンゴーのポリネーターとして、ニホンミツバチ、セイヨウミツバチ、ツチマルミツバチを利用することで結果数が多く、有胚果率が高くなり安定的な生産が確保できるものと思われる。ツチマルハナバチを導入するときは、ミツバチ類に比べ花粉を餌にしているため、活発な受粉行動を促すためにマンゴーの花粉量では少なく、開花動物の少ない時期(2~3月)に花粉量の多い動物の花粉を定期的に与えなければならない点を考慮する必要がある。

第2表 受粉の違いと結果の関係

区	生理落果後(4月8日)		
	結果数 (個)	有胚果数 (個)	有胚果率 (%)
ニホンミツバチ	9.5	9.0	94.7
セイヨウミツバチ	7.4	6.7	90.2
ツチマルハナバチ	5.1	4.2	82.4

注) 数値は1花房当たり平均

第3表 果実の肥大及び品質

区	縦径 (mm)	胚重 (g)	Brix (%)	クエン酸 (%)
ニホンミツバチ	113.8	13.0	15.7	0.28
セイヨウミツバチ	114.5	11.8	16.0	0.25
ツチマルハナバチ	114.1	12.2	15.8	0.29