

## マンゴ어의生理・生態に関する研究

|       |  |
|-------|--|
| 誌名    | 沖縄県農業試験場研究報告 = Bulletin of the Okinawa Agricultural Experiment Station |
| ISSN  | 03877841   |
| 著者    | 安富, 徳光<br>宮城, 光則<br>大城, 正市   |
| 巻/号   | 7号   |
| 掲載ページ | p. 51-55   |
| 発行年月  | 1982年3月  |

# マンゴーの生理・生態に関する研究

## 1. 発芽・開花調査および着果促進試験

安富徳光・宮城光則・大城正市

(名護支場果樹研究室)

Physico-ecological Studies on the Mango (*Mangifera indica* L.)

### 1. Investigations on Sprouting and Flowering and some Experiments on the promotion of Fruit Setting.

Tokumitsu YASUTOMI, Mitsunori MIYAGI, Masaichi OSHIRO

#### Summary

1. There was significant difference in the color of unfolded leaves among the group of Mango.
2. There was not significant difference in the percentage of sprouting, flowering and fruit setting among the group and variety.
3. More fruits were harvested in the plots which covered by vinyl than the plots of open field due to the difference of the rate of incidence of anthracnose.
4. Spraying of fungicide resulted in promotion of fruit setting and improvement of fruit quality in the plot in which trees were prevented from rain by vinyl cover.

#### 緒 言

マンゴーはインド原産の熱帯果樹の一つである。4000年前から栽培されていた記録があり、現在では広く世界の熱帯および亜熱帯地域に伝播し栽培されている。東南アジアにおいてマンゴーは“果物の王様”と呼ばれ最も評判の高い果物である (Samson 1980)。近年本県においても熱帯果樹に対する関心が高まり、宅地内観用栽培または経済栽培を試みる人々が多くなりつつある。バナナ、パパヤ、バンジロー、レイシ等の多くの熱帯果樹類の中でもマンゴーは県内にも苗木業者が育ちつつあり今後の動向が注目される果樹である。

本県におけるマンゴーは大正13年(1924)に台湾から導入された最初の記録があり(沖縄県農業試験場業務功程、1924)、旧農業試験場名護支場内にある樹と、現在の名護支場構内に移植された樹が県内におけるマンゴー樹の歴史の古い樹であると思われる(安富1981)。その後1958年にハワイから品種Hadenが導入され、順次1973年に5品種、1979年に4品種が導入され調査研究に供されている。ここ数年マンゴーの生理・生態調査および着果促進試験を行なった結果2~3の知見が得られたので報告する。

#### 材料および方法

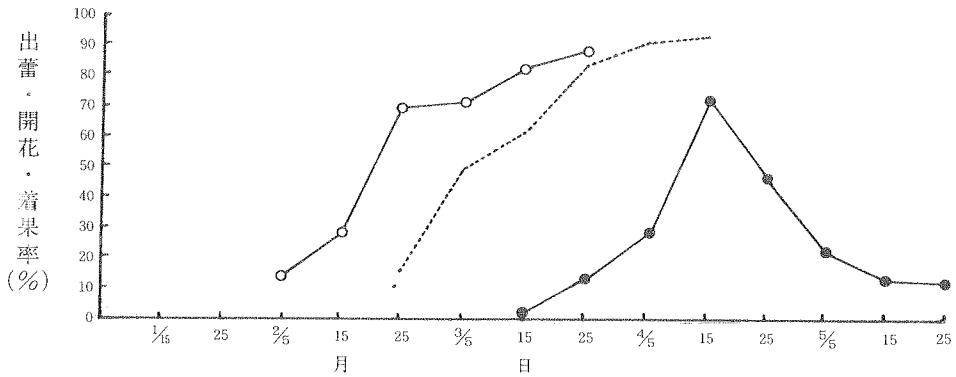
当支場のほ場に1977年に定植した9年生接木樹を調査実験に供した。供試品種はCarabao, Kent, Zillであり、各品種とも露地区、ビニール被覆区に分け、さらに薬剤散布の有無区に分けた。各区とも供試樹は各品種4樹であった。ビニール被覆期間は、12月から7月であり、散布薬剤はラピライト800倍であった。各区で出蕾、開花、着果率の調査を行なった。出蕾率は全発生頂芽数に対する花穂数の比率、開花率は全花穂数に対する開花時期まで生存した花穂数の比率、着果率は開花時期まで生存した花穂数に対する着果花穂数の比率で示した。収量調査は年々若干の変化はあるが8月の上旬に行なった。樹の特性調査は観察調査が主である。未展開葉色は出葉初期の葉色であり、葉の大きさは春枝の中央部から各品種4樹、各樹20枚採葉して測定した。

#### 結果および考察

樹の特性を第1表に示した。未展開葉色はCarabaoが鮮紅色であり、Kent, Zillは淡紅色であった。葉の長さはCarabao: 20.4cm, Kent: 20.6cm, Zill: 20.8cmで3品種とも差がなく、葉の幅はそ

第1表 供試樹の特性調査結果と分類群について

| 品種      | 項目<br>未展開色 | 葉幅cm | 葉身cm | 樹勢  | 樹形    | 群          |
|---------|------------|------|------|-----|-------|------------|
| Carabao | 鮮紅色        | 5.1  | 20.4 | 強勢  | 直立性   | Canbodiana |
| Kent    | 淡紅色        | 5.2  | 20.6 | 中   | 直立性   | Mulgoba    |
| Zill    | 淡紅色        | 4.6  | 20.8 | やや弱 | やや開張性 | Mulgoba    |

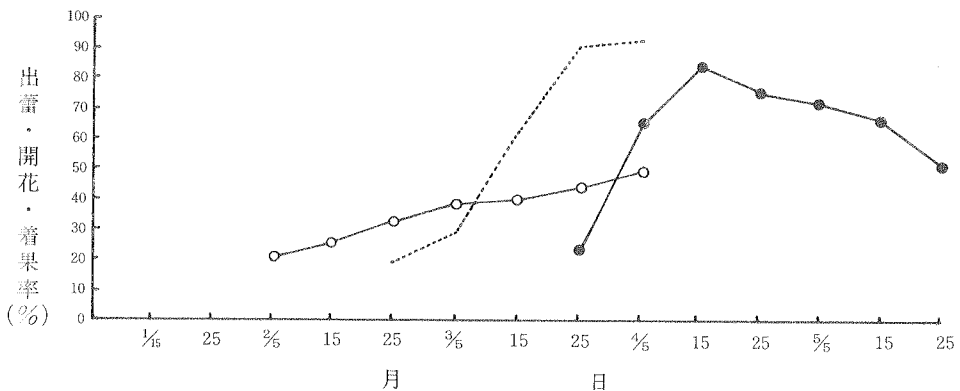


第1図 ビニール被覆区におけるCarabaoの出蓄・開花・着果率の経時変化

○—○ 出蓄率      - - - - - 開花率      ●—● 着果率

それぞれ5.08cm、5.18cm、4.60cmであった。わずかにKentが細長い葉の形を示した。樹勢はCarabaoが強く、Kentが中、Zillがやや弱い傾向を示した。樹形はCarabao、Kentが直立性、Zillがやや開張性の傾向を示した。樹の外観特性上未展開葉色以外は差はなかった。マンゴーは従来から生理・生態的特性や伝播の過程にもとずいて4つの群に分類されている(台湾農家便覧1944、照屋1973、Chandler 1958)。主要なマンゴー栽培地域では同一群内のいくつかの品種がそれぞれの国の

主要品種になっている(照屋1973)が、現在、沖縄のように試作、産業化への段階にある地域では各群のいくつかの品種を導入し、試作検討することが必要であると思われる。群はCambodiana, Mulgoba, Alphonso, および Sandersha group に分類されているが本調査実験に利用されたのは下記のとおりである。CarabaoはCanbodiana groupの代表品種であり、Kent、ZillはMulgoba groupに含まれ、フロリダで育成された品種である。

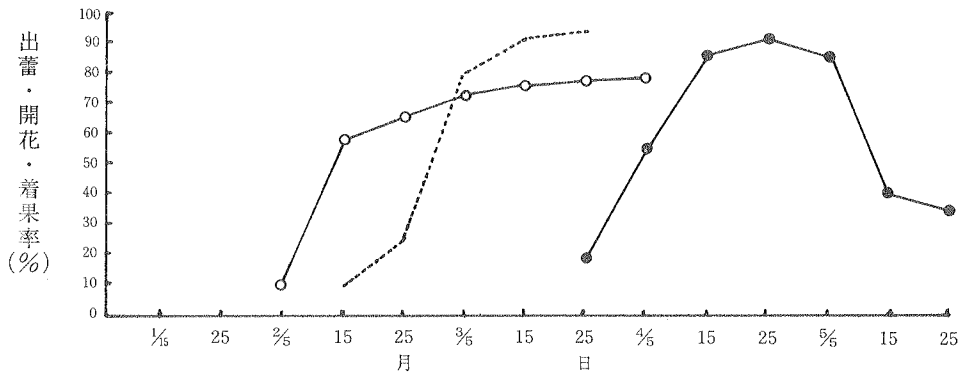


第2図 ビニール被覆区におけるKentの出蓄・開花・着果率の経時変化

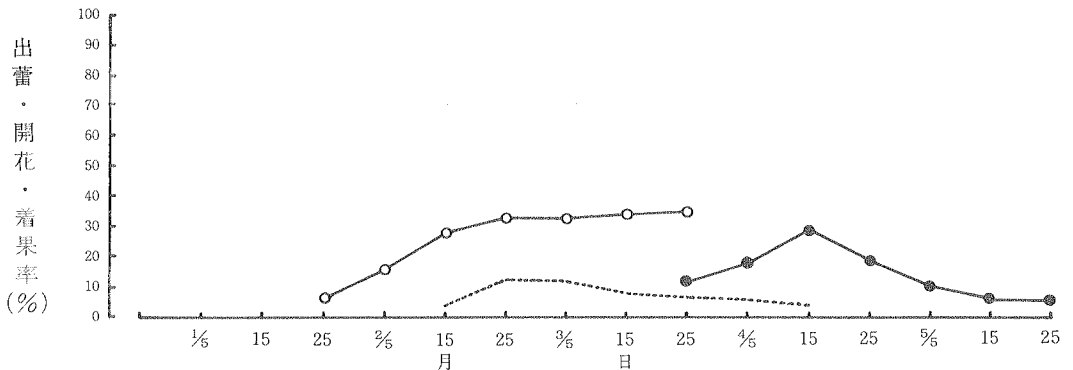
図中の印は図1と同じ

出蕾・開花・着果に関する調査結果を第1～4図に示した。第1～3図はビニール被覆区の調査結果であり、第4図は露地区の調査結果である。群間、群内の比較をして、ビニール被覆区のみ(第1～3図)についてみると、出蕾については3品種とも差がなく、2月5日には10～20%の出蕾率であった。Kentが他の品種と比較して最終的な出蕾率が低いのは前年の出葉が遅れるとそれから出る芽は着果枝にならず、発育枝になり隔年結果性を示すマンゴーの結果習性を示すものと思われる(Nakasone 1955)。開花初めの時期はいずれの品種も2月中～下旬ごろであり、開花率は日時の経過とともに増加した。いずれの品種においても開花率が100%に達していないのは生育途中で花穂が炭そ病の被害を受けて枯死するためである。開花期の終期はZillが3月下旬で最も早く、次にKentが4月上旬であり、Carabaoが4月中旬で最も遅かった。いずれの品種も開花期間が長く1ヶ月以上も続いた。着果はいずれの品種も3月の中旬ご

ろから見られ、着果率は4月上～下旬まで増加する。その後着果率が急激に減少していく。着果率が減少するのは1つには花穂に炭そ病が発生し、その結果、花穂が枯死するためであり、もう1つには生理落果や未受粉のためであろう。マンゴーは1花穂中に500個以上の花がありその大部分は果実が豆粒大になる前に落果する。これはたぶんミカン等に見られるような生理落果に相等するものと思われる。その後果実が発育して果径が2.0cm～3.0cmになっても落果が見られ、それらの落果した果実を解体調査して見ると胚が未発達であり、受粉がおこなわれていないことがわかる。ビニール被覆内ではいずれの品種も炭そ病による着果率の低下に差はないが、生理落果または未受粉によっておこる落果による着果率の低下はCarabaoで多い傾向にあった。5月25日の果実の発育状況を見ると果径がCarabao, Kent, Zillでそれぞれ6.1cm、5.9cm、6.2cmであった。



第3図 ビニール被覆区におけるgillの出蕾・開花・着果率の経時変化  
図中の印は図1と同じ



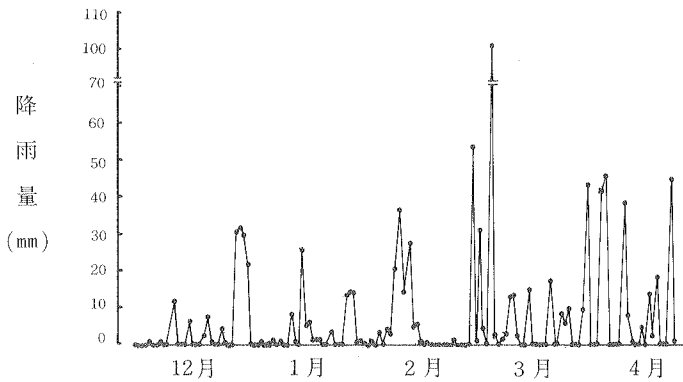
第4図 露地におけるgillの出蕾・開花・着果率の経時変化  
図中の印は図1と同じ

これまで群間、群内の出蕾・開花・着果についてビニール被覆区内で比較を行なったが次に同一品種(Zill)での露地区とビニール被覆区の調査結果は第3～4図のとうりである。露地区とビニール被覆区で出蕾、開花、着果の時期に差は見られないが、それぞれの比率に大きな差が見られ、露地区が非常に低かった。これは出蕾期に炭そ病の被害が大きく、花穂の枯死が多いためである。5月下旬の着果率が数%維持されているが、果面に炭そ病の病斑が見られ、年によって日時の経過とともに落果して着果率が減少するか、または収穫期まで残っても商品価値のない傷果となった。

露地区、ビニール被覆区における出蕾、開花、着果の調査結果から、着果率を著しく低下させ、本県で普通に経験するマンゴーの露地での不着果は炭そ病の被害によることが明らかになった。こ

れらの事実は小合らの(1980)熱帯地域におけるマンゴーの経済的栽培が乾期、雨期の明確な地域で成立しているとの報告や、出蕾期に降雨と湿度によって炭そ病が発生しやすい条件からも推察されることであろう。

新留ら(1976)の報告によるとマンゴーにおける炭そ病の発生活長は年間を通じて葉、若い茎、新芽、花序、果実に発生し、7～8月の夏期高温時には病勢が一時弱まるが、秋から冬にかけて増加し2～5月にピークになる。これまでの観察結果から本県においても同様な発生活長をたどると思われる。また炭そ病は湿度が高いと発生しやすいと言われている。本県においてはマンゴーの出蕾、開花、着果の時期に連続して雨の日が多く(第5図)、すでに述べたように露地では炭そ病によって着果が皆無または非常に少なくなる。

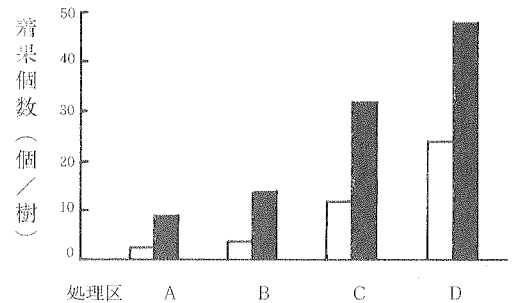


第5図 1977年12月～1978年4月の日降雨量の変化について

最後に収量調査の結果について示すと第6図のとおりである。1978年(白抜き)と1981年(黒抜き)の2ヶ年の数値はすべての供試品種の平均であり1樹当たりの収穫個数である。

A: 露地無散区、B: 露地薬剤散布区、C: ビニール被覆無散布区、D: ビニール被覆薬剤散布区である。各年ともビニール被覆で収穫個数が明らかに多くなり、薬剤によって収穫個数がふえる傾向にあった。1978年度より1981年度の収量が増えたのは樹が大きくなったためであろう。

筆者等は以前に露地においてマンゴーの着果を促進するために数種の薬剤を使用し散布濃度や散布間隔を変えた試験を行ってきたが炭そ病の発生を防止することが出来ず、簡易にビニール被覆をして降雨を遮断することによって着果促進が可能になったことを明らかにした。ビニール被覆をして適期に薬剤散布をすることによって果実の外観を病害から守ることによって明らかに品質が向



第6図 各処理区における収穫果数の比較  
1979年度 1981年度の結果  
A: 露地無散布区  
B: 露地薬剤散布区  
C: ビニール被覆無散布区  
D: ビニール被覆薬剤散布区

上する。

着果促進はビニール被覆と適期薬剤散布によって可能であるが、着果習性の調査、収穫適期の確立、ビニール被覆下における水管理と品質との関係、施肥法、優良品種の選抜等が今後検討していくべき課題だと思われる。

### 摘 要

1. 樹の外観特性上、未展開葉色で群間に差が見られた。
2. 出蕾率、開花率、着果率は群間、群内、品種間に差はなかった。
3. 露地区では炭そ病被害のため着果が皆無または極少であったのに対して、ビニール被覆区では着果促進効果が見られた。
4. ビニール被覆区内において着果促進、果実品質向上に対する薬剤散布の効果が見られた。

### 引 用 文 献

1. 新留伊俊・柴清一(1976)奄美大島における

マンゴー炭そ病の発生と防除法。九州病害虫研究報告、22：14-16

2. Chandler, W.H.(1958) Evergreen Orchards. Lea and Febiger, Philadelphia, 535pp.
3. Nakasone, H.Y., F.A. Bowers and J.H. Beaumont(1955) Terminal growth and flowering behavior of the pirie margo (*Mangifera indica* L.) in Hawaii. *proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 66: 182-191.
4. 小合龍夫(1980) 東南アジアの農村における果樹を中心とした植物利用の生態学的研究。昭和53年度文部省科学研究費補助金による海外学術調査報告書、13pp.
5. 沖縄県農業試験場業務功程(1924)
6. Samson, J.A.(1980) Tropical Fruits. Longman, London. 250pp.
7. 台湾農家使覧(1944) 台湾、台湾農友会刊 518-536。
8. 照屋全昌(1973) 熱帯果樹類図説。第一教育図書、沖縄296pp。
9. 安富徳光(1981) マンゴーの来歴とその栽培緑と生活、沖縄：14-16。