カンキツの色素に関する研究
（第6報）果実の着色と果実成分におよぼすジピレリンの影響
白石真一・栗山隆明
(福岡県立園芸試験場)

Effect of Gibberellin A₄ on External Color and Composition of Citrus Fruit.

温州ミカンの果実成熟期にジピレリンを散布した場合、果実の浮皮果発生防止の効果があるが、果実の着色を損じることがある。果皮と果肉の成分変化にジピレリンがどのような効果を及ぼすか、また成熟作用との関係について試験を行ったので報告する。

材料と方法
宮川早生温州10年生樹4本を供試し、主枝別に区制をとり、3処理4反復とした。結果数は1区200個以上で、葉数25枚に1個の割に着果させた。ジピレリン（GA₃）は50ppm区、25ppm区とした。展着剤はエアロールＯＰ100ppmを使った。処理は果実が十分に肥大し、着色度0の9月20日に散布を行った。調査は無処理区がほぼ完全にクロロフィルが果皮から消失した11月1日に、その10日後に採取して各調査項目について分析を行った。色素および炭水化物については既報のとおりで、ベクチンの定量はキャリーハイネス法によった。

試験結果
1. 処理果の果形指数はGA₃の濃度が高くなるほど小さくなる傾向があった。果実比重は処理により大きくなり浮皮果発生の効果が認められた。果肉弾性も処理によって大きくなった。

2. 着色はGA₃濃度が濃くなるほど遅延し、クロロフィルの消失を阻止した。

3. 果汁成分についてはわずかにGA₃の効果が認められたが、その程度は小さく後に差はほとんどない

第1表 果実および果汁成分調査

<table>
<thead>
<tr>
<th>調査年月日</th>
<th>処理区</th>
<th>果形指数</th>
<th>着色度</th>
<th>規成重</th>
<th>果肉歩合</th>
<th>糖度計</th>
<th>果汁成分</th>
<th>果肉成分</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1968</td>
<td>11</td>
<td>125.3</td>
<td>2.7</td>
<td>0.913</td>
<td>80.4</td>
<td>8.7</td>
<td>1.022</td>
<td>2.26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>127.3</td>
<td>3.1</td>
<td>0.867</td>
<td>79.8</td>
<td>9.0</td>
<td>0.947</td>
<td>2.22</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>127.7</td>
<td>9.1</td>
<td>0.877</td>
<td>78.6</td>
<td>8.8</td>
<td>0.971</td>
<td>2.63</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>128.0</td>
<td>5.9</td>
<td>0.899</td>
<td>79.1</td>
<td>9.2</td>
<td>0.934</td>
<td>2.44</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>129.0</td>
<td>8.8</td>
<td>0.863</td>
<td>77.3</td>
<td>9.3</td>
<td>0.915</td>
<td>2.58</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第2表 果皮成分調査

<table>
<thead>
<tr>
<th>調査年月日</th>
<th>処理区</th>
<th>水溶性炭水化物(％)</th>
<th>ベクチン(ppm)</th>
<th>クロロフィル(ppm)</th>
<th>カロチノイド(ppm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>全糖</td>
<td>粗でん糖</td>
<td>水溶性</td>
<td>全量</td>
</tr>
<tr>
<td>1968</td>
<td>11</td>
<td>16.3</td>
<td>5.9</td>
<td>121</td>
<td>1,622</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>19.2</td>
<td>5.3</td>
<td>257</td>
<td>1,652</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>23.5</td>
<td>5.3</td>
<td>384</td>
<td>1,584</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>22.7</td>
<td>5.2</td>
<td>267</td>
<td>1,619</td>
</tr>
<tr>
<td>1963</td>
<td>11</td>
<td>20.0</td>
<td>5.8</td>
<td>175</td>
<td>1,667</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>22.7</td>
<td>5.2</td>
<td>267</td>
<td>1,619</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>23.7</td>
<td>5.0</td>
<td>436</td>
<td>1,699</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1982
になった。クエン酸はGA₃濃度が高いと多くなった。全糖はわずかに少なくなった。

4. 果肉のカロチノイドは11月1日では50ppm区
      が少なかったが、後には差はなかった。

5. 果皮成分についてはGA₃散布処理の効果は大
      きく認められた。乾物中の炭水化物量では、核でん
      粉はGA₃散布でわずかに多くなり、全糖量は差に少
      なかった。10区後でこの傾向は、差は小さくなったが認められた。生鮮果皮中のベクチン含
      量は、全量では差が認められなかったが、水溶性ベ
      クチンは散布処理濃度が濃いほど少なくなった。

6. 果皮の色素成分については、クロロフィルは、
      GA₃の散布濃度が高いほど含量が多く10区後でもそ
      の傾向は変らず、クロロフィル-αとβの含量比に
      ついても傾向は同じであった。カロチノイド含量に
      ついては、炭化水素系（カロチン）色素はGA₃の散
      布によってわずかに少し傾向であつたが、全体の
      カロチノイドに占める割合は小ないので大差は認め
      られなかった。ポリエン系（キサントフィル）色素
      は、GA₃の作用を大きく受けて、2区の調査とも散
      布濃度が濃いほど含量が少なく、全量にもこの傾向
      は反映された。

ま

まとめ
温州ミカンの実実の成熟期におけるジベレリンの
散布効果について、これまで認められてきた浮皮防
止とクロロフィルの消長阻止については本試験にお
いても確認された。

果実の成熟について、温州ミカンの場合、果皮と
果肉の熟度にある程度の差が、この果実が
浮皮果実発現の主因であるとされている。本試験でジベレリンによって人为的にこのずれを拡大してみた。