地域熱交換ハウスにおける中晩生カンキツの生育と果実特性

内地茂（果樹試験場口之津支場）

Shigeru UCHIHARA : Growth and Fruit Quality of Citrus Varieties in Greenhouse with Underground Heat Exchange System

近年、中晩生カンキツにおいて、高品質安定生産のため施設栽培が増加しつつあるが、数年前に生じた石油危機に際し、火力に替わる暖房方式のひとつとして、地域熱交換ハウスの有用性を検討した。

1. 試験方法
100㎡のハウス区と露地区を設けて、1980年5月に3年生三つ垂生に1樹1品種の3反覆で8品種を接木し、1982年度から3か年間、生育期、収量、果実特性などを調査した。なお、ハウス区のピーリー（0.1㎡）全面覆被を初年度は12月25日に、その後は11月下旬に行い、各年とも1月中旬にポリ（0.05mm）1層を加えた。毎年4月下旬に内装ポリとサイド部ピーリー除去し、天井部は周年覆被にして、気温は110℃、地温は深さ30cmで測定した。また、花および果実の調査は有葉のもので行い、果実性状の取りまとめは、成熟の早い品種を満月後270日数日前、晚熟品種は300日数前の調査結果を用いた。

2. 結果および考察
1）12月から4月末までの3か年平均気温はハウス区18.5℃、露地区9.9℃であった。また、同時期の平均地温はハウス区が13.8℃、露地区は10.2℃であった。

2）発芽および満月期は、供試品種の平均ではハウス区は露地区よりも50%程度早かった。満月期の露地区での品種間差は3日以内であったが、ハウス区では14日間で開花期以内に2倍以上に及んだ。なお、果皮着色期は、両区の差が平均15日に、いずれの品種もハウス区が早かった。

3）1樹当たりの収量は全品種でハウス区の方が多く平均で露地区の1.8倍であったが、木の発育、着果数、果実の大きさなどハウス区が勝ったためと考えられる。

4）果皮色調のうち、カラーチャートでは1の傾向がみられた。しかし、色差測定値は早熟品種では露地区の方が高く、晩熟品種はハウス区が優った。前者のハウス区は着色後日数が短いこと、後者の露地区は低温に長期間遭遇したことによるものと思われる。

5）糖度計測度は、いずれの品種でもハウス区の方が低かったが、果実の大きさおよび果皮量の差などの影響を考える。クエン酸は、キーノの露地区がハウス区よりもきわめて多く、マッコット、森田ネーブルもハウス区との差が大きくなかった。なお、この調査時点では、キーノ、ハウス区とミネラルおよびレモンの両区は、味の面から酸過多であったが、1984年度の調査では、ミネラル、レモンのハウス区は3月下旬に、キーノとレモンの露地区は4月下旬に、1.3%以下に減酸したが、ミネラル、ハウス区は2月下旬でも酸が過多であった。

<table>
<thead>
<tr>
<th>品種区分</th>
<th>生育期</th>
<th>収量</th>
<th>調査日平均</th>
<th>果実特性</th>
<th>果皮</th>
<th>シャルモータータール</th>
<th>色調</th>
<th>計算</th>
<th>クエン酸</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>発芽</td>
<td>満月</td>
<td>5分着色</td>
<td>果数</td>
<td>重量</td>
<td>月日</td>
<td>日数</td>
<td>kg</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>森田ネーブルハウス</td>
<td>露地</td>
<td>1/11</td>
<td>3/14</td>
<td>11/1</td>
<td>75.9</td>
<td>17.3</td>
<td>12/14</td>
<td>236.0</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>ハムリンハウス</td>
<td>露地</td>
<td>3/10</td>
<td>5/12</td>
<td>11/12</td>
<td>19.6</td>
<td>5.8</td>
<td>2/9</td>
<td>284.7</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>森田ボンカンハウス</td>
<td>露地</td>
<td>3/4</td>
<td>5/10</td>
<td>11/15</td>
<td>108.7</td>
<td>19.9</td>
<td>12/14</td>
<td>179.9</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>吉田ボンカンハウス</td>
<td>露地</td>
<td>3/31</td>
<td>5/12</td>
<td>11/21</td>
<td>48.3</td>
<td>6.2</td>
<td>2/9</td>
<td>139.3</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>キーノハウス</td>
<td>露地</td>
<td>2/8</td>
<td>3/6</td>
<td>11/25</td>
<td>55.2</td>
<td>10.1</td>
<td>12/14</td>
<td>195.4</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>マーコットハウス</td>
<td>露地</td>
<td>3/29</td>
<td>5/12</td>
<td>12/18</td>
<td>41.0</td>
<td>7.2</td>
<td>2/9</td>
<td>169.2</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>ミネラルハウス</td>
<td>露地</td>
<td>3/25</td>
<td>5/11</td>
<td>12/29</td>
<td>116.3</td>
<td>18.7</td>
<td>1/26</td>
<td>174.1</td>
<td>121</td>
</tr>
<tr>
<td>エレンデルハウス</td>
<td>露地</td>
<td>3/23</td>
<td>5/12</td>
<td>11/13</td>
<td>83.2</td>
<td>15.5</td>
<td>12/14</td>
<td>202.3</td>
<td>127</td>
</tr>
<tr>
<td>平均</td>
<td>露地</td>
<td>3/23</td>
<td>5/12</td>
<td>11/25</td>
<td>54.1</td>
<td>11.0</td>
<td>12/14</td>
<td>217.5</td>
<td>124</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第1表 生育期および1樹平均収量と果実特性（1982－84年平均）