

カンキツに対する光合成能の品種間差異に関する研究 (予報)

村田広野・奥代直巳・小野祐幸・広瀬和栄 (果樹試験場口之津支場)

Hirono MURATA, Naomi OKUDAI, Sukeyuki ONO and Kazuyoshi HIROSE :
Studies on the Cultivar Difference of Photosynthesis in Citrus

中晩生カンキツの増殖に伴い、品種が多様化している。しかし、中晩生カンキツ類は栽培の難しいものが多く、生育指標となる光合成能を明らかにすることは、産地における高品質、多収のための品種選択や我が国の気候に適する育種を行う上で重要である。本報では、光合成能を支配する光および温度に対する品種間差異を明らかにするための測定法について検討したので報告する。

1. 材料および方法

1) 供試樹は、2年生素焼鉢植えの吉田ネーブル、宮内イヨカン、清見、興津早生、青島温州、太田ボンカン、川野なつだいだい、農間紅ハッサク、ユズおよびカラタチをそれぞれ6鉢用いた。1983年10月下旬から最低気温を12℃以上、最高気温を25℃以下に保ち、光合成測定を酸素電極法で行った。すなわち、1樹から直径3mmのリーフディスクを28枚打ち抜いて、ただちにへスに入れ、照度2万ルクス、温度25℃の条件下で3時間前照射した後、クラーク型酸素電極装置(ランクブラザーズ製)により、光を100Klxから5Klxまで変化させて光合成を測定した。

2) 2年生の素焼鉢植えの吉田ネーブル、宮内イヨカン、青島温州、太田ボンカン、川野なつだいだいをそれぞれ3樹用い、ガラス室区(最低気温を10℃以上にした区)と対照露地区について、1984年2月下旬から4月下旬まで約2週間おきに、温度と光合成の関係を酸素電極法によって調査した。測定法は1)と同様にして行い、測

定温度は5℃、10℃、15℃、20℃、25℃の条件であった。

2. 結果および考察

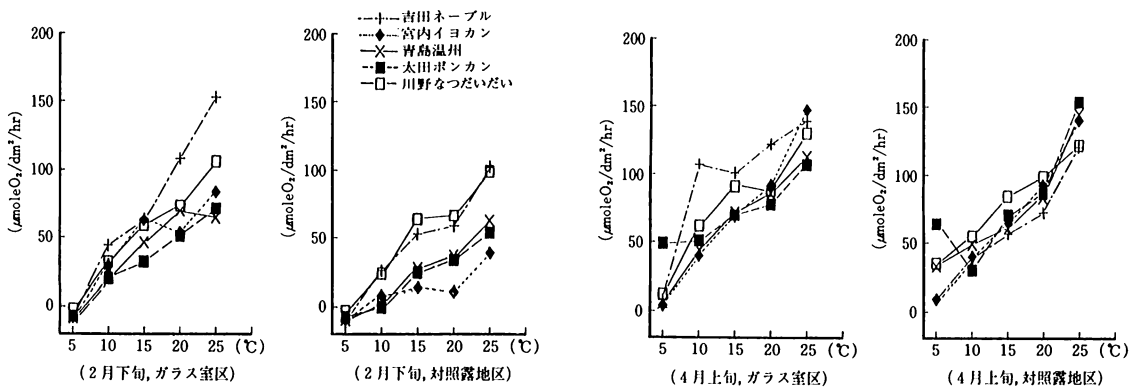
1) 光と光合成との関係は、照度が0から増大するに従い光合成速度は増加し、どの品種においても40~60 Klxで光飽和となり、これらの光合成曲線は双曲線式で表された。したがって、品種別の光合成特性を双曲線式のa値とb値に分けて検討することが可能と考えられる。

2) 品種別の温度に対する光合成速度の関係は、4月上旬の調査では10℃以上の温度で差が認められた。温度に対する品種間差異は、25℃以上の高温に対する反応と秋から春季にかけての低温期における反応に分けて検討する必要があることが明らかになった。

第1表 品種別の光合成の係数 a, b および b/a

品 種	a($\times 10^{-4}$)	b($\times 10^{-4}$)	b/a
吉田ネーブル	1.57	239.9	150.9
宮内イヨカン	0.59	77.6	131.5
清 見	2.00	292.2	146.1
興津早生	1.36	163.8	120.5
青島温州	1.44	166.4	115.6
太田ボンカン	1.80	206.5	114.7
川野なつだいだい	1.63	234.8	144.1
農間紅ハッサク	1.61	209.2	130.0
ユ ズ	1.13	184.9	163.7
カ ラ タ チ	0.96	145.6	151.7

$$P_0 = bI / (1 + aI)$$



第1図 品種別温度と光合成の関係