

【335】

氏名	傍島善次 そば じま よし つぐ
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第111号
学位授与の日付	昭和40年9月28日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	カキ樹の生長と主要環境要素に関する研究

論文調査委員 (主査) 教授 小林 章 教授 塚本洋太郎 教授 今村駿一郎

論文内容の要旨

1. 各部器官の生長周期をみると、カキは落葉果樹でありながら常緑果樹に似た習性を示し、根の伸長最盛期（6月中旬～7月中旬）は枝葉の伸長最盛期（5月上中旬）よりもかなり遅れている。このことはカキを定植した場合に吸水と蒸散との不均衡から植え傷みしやすい原因の1つである。果実の肥大は5月中旬の花後急速に始まり、7月上中旬が最盛期であり、8月上旬～9月上旬に一時衰えるが、9月中旬から再び肥大し成熟過程に入る。これを細胞組織学的にみると、花後20～30日までは果肉細胞数の増加により、それ以後はほとんど細胞容積の増大によって果実が肥大する。

2. 果実を含む新梢1本当りのN, P, Kの1日の平均吸収量をみると、新梢伸長期には2.3mg (10), 0.5mg (2), 1.7mg (7)であり、果実の肥大前期には3.6mg (10), 1.7mg (5), 5.5mg (15), および肥大後期には0.4mg (10), 0.5mg (13), 1.3mg (33)である。すなわち、果実の肥大に伴ってNに比べてPおよびKの吸収が増大する。ただし、葉分析により着果の影響をみると、幼果の発育が急速に進む6月下旬に葉内P含量がいちじるしく低下する。

3. 気温が高くなると果実は主として夜間に肥大するが、その肥大前期（7月上中旬）の自然夜温は21°C前後であり、肥大後期（9月中旬）の自然夜温も21°C前後である。肥大前期に人工的に補温し夜温を24～26°Cにすると、幼果の肥大をいちじるしく促進し、その影響は収穫期にまで及ぶが、30°C近くにすると枝葉を軟化させて花後の落果を多くする。

4. 生長の全期にわたる自然光の1/2以下のシャ光処理では、その程度に応じて生理的落果が多くなるとともに、根の伸長がはなはだしく衰える。その場合の肥料要素の吸収を調べると、Nに比べてKの摂取量がとくに低下する。

また、シャ光の程度が高まるほどN（硫酸）過用の障害が強く現われる。Pot試験でみた幼樹の生長は壇壤土で最もすぐれ、ついで壤土、砂壤土、砂土の順に劣る。砂耕法でみた好適肥料要素濃度は、No～20ppm, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>20～40ppm, K<sub>2</sub>O 40～160ppmであり、他の種類の果樹に比べて、K<sub>2</sub>Oの好適濃度ははなは

だ高い。好適土壌 pH は 5.5~6.5 であり、埴壤土を用いたときの好適土壌水分は対乾土重の 20~40% (含水量の40~80%) である。

### 論文審査の結果の要旨

カキは東洋原産の果樹で、わが国における栽培の沿革は古く、果実の生産量はリンゴ・ミカンに比べて多い。しかるに樹の生長が鈍く開花結実に長年月を要し、かつ植え傷みしやすく材料が揃い難いから、この種の実験はきわめて少ない。

まず、特殊な方法で各部器官の生長周期をみている。カキは枝葉、根、果実の順に生長の最盛期があり、落葉果樹でありながら常緑果樹に似た習性を示す。とくに根の生長に比較的高い地温 (22~24°C) の必要なことは、土壌管理上改善すべき多くの問題を与えている。同じように、果実の肥大にも高温が必要であるが、夜温が 29~30°C にもなると、かえって収量や品質が劣り、その経済栽培の南限がおのずと定まる。

果実の生長周期をその容積や重量の変化からだけでなく、果肉細胞の分裂増殖と容積増大の点から組織学的にみるとともに、その場合の体内の各種成分の季節的变化を調べている。このことは肥培管理上に有益な資料を提供するものである。その他、日光、土壌水分、土壌反応、土性、肥料などの各種の環境要素が生長に及ぼす影響を詳しくみている。

かように著者はこれまで不明のままに残されていたカキの生長に関しての各種の基礎問題を明らかにし、果樹園芸学上に寄与するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。