

## ナシの栽培と

# 肥料の影響

埼玉県園芸試験場  
果樹部長

井 上 四 郎

### はじめに

果樹としての樹の栄養状態に、人為的影響を与えるものの一つに肥料があるが、肥料を考える前に重要なことは、太陽光を活用することを条件としての地上部の管理、根群を容易に拡げ、根の機能を十分に発揮させて、施した肥料を活用できる土壌の理化学的条件など、施肥以前の基本的な問題を理解することから始まらなければならない。

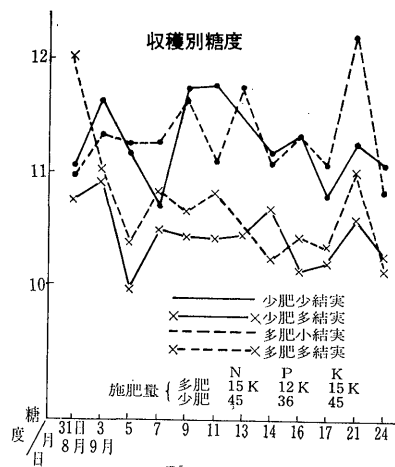
### 1. 着果量と果実の品質、熟期

これからの生産性の向上には、うまい果実の生産と、消費傾向に合った時期に、多く収穫できるように心掛けることが重要なことである。

向井氏(1970埼玉園試)はナシ長十郎について着果量をかえ、少着果と多着果に分けて、これらに施肥量の少肥、多肥を組み合わせ、果実の品質と熟期との関係について検討した。

下図には、果実の品質上での重要項目の一つである糖度について、収穫初期から末期までの状態を示した。これをみると、糖度は結実量に支配されることの大きいことがわかる。

長十郎の価格は9月中旬を境に急落する傾向が顕著で、9月中旬までに糖度が高く、かなりの大玉を多く出荷するのが有利である



この試験結果からは少着果、少肥区がこの目的を達するのに合致し、多着果、多肥区では熟期が遅れ糖度も低

く、多肥区ほど収穫始終期がおくれ、販売できない青玉が多く商品化率が低くなる。

果実の熟期は結果枝の種類、土壌条件などでもちがいがあり、肥料の種類による差も認められている。別表は、肥料の種類が収穫時期に及ぼす影響についての試験結果のうち、初期収量についてのみ抜すいたものである。

収穫始めを早めて、最盛期の大きな収穫の山をくずすことは、個々の経営の規模拡大にともない、また選果場の円滑な運営を行なうための出荷

元肥の肥料の種類と初期収穫の累積 (%)

期 日	硫加燐安	燐硝安加里	くみあい化成	ナシ組合配合
8月27日	0.8	3.8	1.7	0.3
29	2.7	6.0	4.3	1.9
9月 1	5.4	13.3	6.6	3.8
4	13.8	19.3	13.4	5.4
6	23.0	24.5	15.1	9.0
8	31.4	32.6	23.6	14.8
10	38.7	44.3	33.5	26.2

1962. 埼玉農試、長十郎  
(玉肥は尿素、硫加各区同量施用)

調節の面からも、きわめて大切なことである。しかしこの場合、常に留意しなければならないことは、品質の低下を招く方法をとらないことである

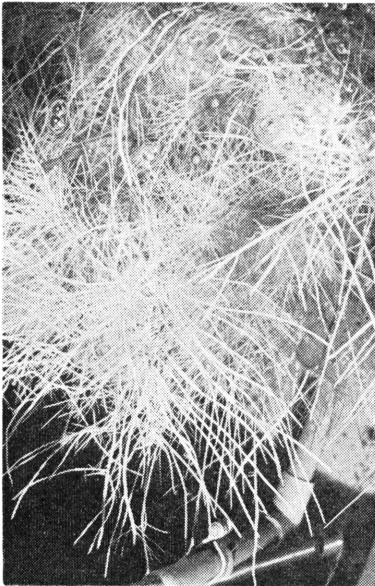
### 2. 根について

次頁の写真は水耕栽培のナシ樹の根群の一部であるが、根の一本一本がすんなりと伸び、それより次々に若い根が数多く分岐発生し、数えきれない根がふさふさとした根群を形成している。水耕栽培では常に十分な酸素が供給され、水のpHが適正に矯正維持されることが基本条件になっている。なお水中は土壌と違い、根に対しての物理的な影響が与えられないことや、乾湿の差のないことなどもある。

施肥を考える場合に、根の形態や能力などが論議的とされてきたが、ここに見られる根や根群の形に、少しでも近づける土壌管理への工夫と努力が必要となろう。

根の発達については、別の面から、樹体の貯蔵養分が大切である。夏は太陽光が十分で、葉の光合成の絶対量も多いが、ナシ樹体としては、花芽分化と次への発展準備期であり、種子の発達、果実の肥大と成熟など多くの栄養分を必要とする。

さらに根群の発達と吸肥能力が計られなければならない。云いかえれば、夏期にもつとめて多くの貯蔵養分をもたなければならないということ



で、その量の多少が秋期に図られる樹体の充実に大きく関係するものと推測され、次年度の順調な出発を支配する基本になることを期待できよう。

通年健康的な樹体維持は、肥料を活用する近道であり、そのこと

について、主・客の表現をとれば、夏秋の貯蔵養分量と、すぐれた根群を造成することが可能な土壌条件を主とし、肥料を客として考えたい。

すなわち収量、品質、樹勢維持などのために演ずる主体を、肥料に求めることは危険であることを理解したいものである。

### 3. 分析から見た栄養成分

生理障害と呼ばれる石ナシの幼果（長十郎）には石灰の含量が少なく、洋梨バートレットの尻ぐされに石灰が関与するとされている。

トマトの尻ぐされには水溶性石灰と可溶性石灰が深い関係があるとされ、窒素多用で多発し、窒素の形態ではアンモニア態のものがこれを助長するといわれている。

これらのことは、施肥に当たって3要素以外の要素や施用時期、肥料成分の形態などについても、十分に留意する必要性を示すものとも云えよう。石灰一つとりあげても、ナシの生理機能の動きを円滑にする栄養としての石灰、土壌の化学性から見た石灰の両面を考えなければならない。

近年話題になっている緩効性肥料の試験結果を見ても、土壌中での分解過程については、かなり異った性質を示すようである。

石上氏（1969～70埼玉園試）は沖積植壤土（pH中性）で、ナシの標準施肥時期に、窒素形態のちがった肥料を使い、土壌中でのアンモニア態窒素と硝酸態窒素の動きについて検討した。硝酸態窒

素だけを取り上げ要約すると次の通りである。

礼肥期（9月下旬）…硫安とCDUについて検討したが、CDUの硝化は硫安より1週間早い。

元肥期（12月中旬）…硫安、CDU、IB、硫加磷安、TUを使用した。

その結果は硫安、CDUともに施用後20日～1カ月頃から硝化が行なわれ徐々に増加し、また下層に移行し、4～5カ月目頃に最高となり、その後漸減した。硫加磷安、IBは前者より10日遅れ、IB、TUは同時期に硝化量が著しく少なかった。

玉肥期（6月下旬）…尿素、CDUについてであるが、尿素は施用後から僅かに硝化が行なわれ、20日後に最高となり、8月上旬まで持続、CDUは徐々に硝化が行なわれ、8月上旬に最高を示しその後急減した。

緩効性肥料のナンについての鳥取果試の実験例では、着色、熟期、果実の外観などに、いろいろな反応を示しているが、土壌中での分解とくに窒素の分解過程の差に基づくものと思われる。石上氏の試験結果と照し合わせると、更に検討の余地が残されている感じである。

## 4. そ の 他

土壌に適正な化学性を与えることは、物理性の問題とともに重要で、施肥に当たっては、適正な土壌酸度への矯正から始めなければならない。

単肥配合は化成肥料より酸性化が強く、化成肥料のうちでもリン硝安加里、リン加安などは酸性化の弱い種類で、酸性化の強い種類では石灰、有機物の施与を他の種類より重要視する必要がある。

リン酸は石灰とともに土壌中での移行が少ないが、肥料の種類、敷わらの有無などでも違いがある。しかし十分な効果を期待するには、根群分布の多い位置に施用することが至当である。

埼玉園試で実施（1969～70、沖積壤土、洪積火山灰土壌）した土壌かん注機（ソイラー）の実験結果では、注入地点より横へ120cmまでリン酸の移行が認められ、60cmでは更に明りようであった。溝掘機（トレンチャー）の利用も排水と土壌の物理性の好転に加え、石灰やリン酸を有効に使う方法であると思われる。なお、ナシの活動期間とくに夏秋期に徐々に貯蔵養分を貯える仕組みを、常に心掛け、一方、土壌に根群分布と根が活動しやすい理化学性を付与し、そのうえに立って施肥を考えることが大切である。