

## I イチジク樹の生育特性

### [見出し]

1. イチジクの樹形 . . . [1]
2. 生育の特徴
  - (1) イチジクの4つの基本型
    - (1)カプリ種 (Caprifig type)
    - (2)スミルナ種 (Smyrna type) . . . [2]
    - (3)普通種 (Common type)
    - (4)サンペドロ種 (San Pedro type)
  - (2) 挿し木繁殖が容易 . . . [3]
  - (3) 結果樹齢が早い樹の寿命は短い
  - (4) 耐乾性, 耐寒性が弱い
  - (5) 中性~弱アルカリ性を好む
  - (6) いや地現象 (連作障害) が激しい
3. 栽培と気象条件
  - (1) 温度
  - (2) 日照 . . . [4]
  - (3) 雨量
4. 栽培と土壌条件
5. 年間の生育過程
  - (1) 年間の樹の生長
    - (1)生育のリズムと養分転換期 . . . [5]
    - (2)各器官の生長
      - 根 . . . [6]
      - 枝梢
      - 果実
  - (2) 体内養分の推移 . . . [8]
    - (1)同化養分
    - (2)無機養分 . . . [9]
    - (3)同化養分, 無機養分と根の活性 . . . [10]

## I イチジク樹の生育特性

### 1. イチジクの樹形

イチジクはクワ科 (Moraceae), イチジク属 (Ficus LINN.) の植物で, その原生地は従来小アジアのカリア地方といわれていたが, じつはアラビアの南部地帯であり, 亜熱帯果樹に属すると考えられる。また, 原生地の環境条件あるいは樹の特性からみて, イチジクは半耐寒性の喬木性落葉樹であり, したがって, 夏は比較的高温で雨量の少ない夏乾気候に適する。

適地であればその特徴がいかなく発揮され, 外国には樹高18m, 幹周3m, 樹齢100年以上の大木もあるという。気候にめぐまれ, 土壌が深くて肥沃なアメリカのカリフォルニア州でのイチジク栽培では, 樹の自然性を尊重した主幹形にちかい立木仕立てが一般的な樹形であり, 樹齢も長く, 長期間果実生産が行なわれている (第1図)。

わが国でのイチジク栽培は, 気候, 土壌あるいは管理作業などの面から, 樹高が比較的に低い盃状形仕立てが一般的な樹形になっている (第2図)。さらにいや (忌) 地が関連して樹の寿命も10~15年で, 外国に比べると著しく短いのが現状である。この小木・短樹齢が, わが国での収量低下の大きな原因にもなっている。これからのイチジク栽培では樹の特性を尊重することはもちろん, 管理作業に支障をきたさないかぎり空間を最高度に利用した立体的樹形を考え, 樹齢の維持と延長を図り, 長期にわたり良質・多収の実をあげうる技術の確立に努力する必要がある。この点については, 現在すでに改良盃状形整枝, 準開心自然形整枝あるいは主幹形整枝など一部で試みられているが, 要は整枝法の改善ばかりでなく, 同時に土壌改良による地力の維持, 増強に努め, 地下部の発達を図ることもきわめて重要である。

## 2. 生育の特徴

### (1) イチジクの4つの基本型

花と結実に関する習性によって次の4つの型に分類される。

#### (1) カプリ種 (Caprifig type)

学名 : *Ficus carica* LINN. var. *sylvestris* SHINN

小アジアおよびアラビア地方の野生種で, 栽培品種の祖先とみなされている。花托内には雄花と雌花をもち, ブラストファーガ (*Blastophaga grossorum*) と呼ぶ小バチの幼虫が雌花内に生息して虫えい花を形成する。この成虫が運んだ花粉によって, スミルナ種の受精, 結実が達成されるが, この現象をカプリフィケーション (Caprifigation) と呼んでいる。果実はこの昆虫がいることと雄花が多いことのために食用には適さない。第1期果 (春果), 第2期果 (夏秋果), 第3期果 (冬果) を着生するが, 第2, 3期果の成熟にはこの昆虫が必要なことが多い。欧米では, このタイプに属するものはスミルナ種の授粉樹として用いられている。わが国では栽培されていないが, 代表的品種としてはパルマタ, スタンフォード, サムソンなどがあげられる。

#### (2) スミルナ種 (Smyrna type)

学名 : *Ficus carica* LINN. var. *Smyrnica* SHINN

小アジアのスミルナ地方で古くから栽培され, 今日乾果用として広く栽培をみている品種群である。花托に長花柱の雌花だけをもち, 単為結果性をもたず, この結実にはカ

プリ種の受粉が必要である。第2期果が主要な果実で、種子が多くでき、この種子には油脂が含まれているから、乾果にすると特有の香味があり、品質は最もすぐれている。最近では植物ホルモン剤の使用によって単為結果も可能になっている。わが国での栽培はないが、カルミルナは代表的な品種で、このほかにバーダジック、カッサバなどの品種もみられる。

### (3) 普通種 (Common type)

学名 : *Ficus carica* LINN. var. *hortensis* SHINN

最も普通のイチジクで、このタイプに属する品種はきわめて多い。果実は第1期果と第2期果を産し、受粉しなければ単為結果をする。わが国で栽培されている夏秋果兼用種や秋果専用種はすべてこれに属する。一般に雄花をもたない。代表的な品種に榊井ドーフィン、蓬萊柿、ホワイトゼノアがあり、ほかにブラウンターキー、ミッション、ホワイトイスキア、カドタ、オスポーンプロリフィックなどもよく知られている。

### (4) サンペドロ種 (San Pedro type)

学名 : *Ficus carica* LINN. var. *intermedia* SHINN

雄花をもたず、第1期果は普通種と同じく受粉しないと単為結果するが、第2期果はスミルナ種と同様に結実にはカプリ種の受粉を必要とする品種群である。すなわち、結実の習性は普通種とスミルナ種の間にあたる。わが国で栽培されている夏果専用種のサンペドロホワイトやビオレードーフィンなどがこれに属する。

なお、おもな品種の特性については、第1表にその概略を示してある。

### (2) 挿し木繁殖が容易

ほとんどの果樹では、台木を用いた接ぎ木繁殖によって苗木を養成しているが、イチジクは発根が容易なため、枝を挿し木するだけで一時に大量の苗木を生産できるので、きわめて有利である。しかし、この挿し木苗はイチジク栽培で問題になるセンチュウ（ネマトーダ）やいや地に対して抵抗性が小さいために、最近では耐センチュウ性台木や耐いや地性台木の探索も試みられているので、やがてはこれらの台木による接ぎ木栽培も夢ではないだろう。

### (3) 結果樹齢は早いですが樹の寿命は短い

イチジクの花芽は、新梢の伸長に伴いその葉腋に次々と分化してゆく習性があるので、結実の確保はきわめて容易である。だいたい、栽植2年目から初期収穫が得られる。

しかし樹の寿命は、品種や風土によっても多少のちがいはあるが、一般的に比べて他の果樹より著しく短いことが特徴的である。たとえば、わが国の主要栽培品種である榊井ドーフィンは、栽植後2～3年で結果樹齢に達し、盛果期は7～15年で、その後は樹勢が急速に衰え枯死するのがふつうである。

### (4) 耐乾性、耐寒性が弱い

イチジクはがんらい葉が大きく、葉面蒸散量が多いので、水分要求量は果樹のうちでは多い部類に属している。しかも根は一般に浅根性なので、果実を着生しているばあいには特に乾燥害に弱い。品種によっても多少の差異はあるが、耐水性も弱いほうであり、土壌水分が多すぎると根が湿害を受けるので、水分管理の良否はイチジク栽培上、重要

なポイントにもなる。

一方、イチジクは亜熱帯の原産なので寒害に弱い。比較的強いといわれる在来種でも、経済栽培のできるのは秋田県以南であり、北へ行くにつれて温度不足のため果実は成熟せず、収量も低下する。榊井ドーフィンには特に寒害に弱く、ミカンと同じくらいの気温の場所でないと栽培はむずかしい。

#### (5) 中性～弱アルカリ性を好む

イチジクは肥料の吸収力は強いほうだが、特に石灰の要求量が大きく、中性ないし弱アルカリ性 (pH7.2～7.5) の土壌で最もすぐれた生育を示し、良品果実を生産しやすい。これらの傾向はブドウと同様であり、他の果樹と特に異なる点でもある。

#### (6) いや地現象 (連作障害) が激しい

イチジクを栽培した跡地でふたたびイチジクを栽培すると、いや地の障害が強く現われ、生育が著しく抑制されて収量は低下する。イチジクはモモとともにいや地障害の強い果樹であり、目下その打解策の樹立が緊急の課題になっている。

### 3. 栽培と気象条件

#### (1) 温度

イチジクは亜熱帯性の果樹で、乾燥した半砂漠地帯の原産であるから、その栽培は夏の高温よりも冬の低温によって制限されるところが大きい。耐寒性は若木時代には特に弱く、成木では最低 $-9^{\circ}\text{C}$ が限界とされており、これ以下の低温にあうと寒害をこうむるおそれが強い。また品種によっても耐寒性は異なり、蓬萊柿、ブラウンターキー、セレストなどは強いほうに属する。

わが国での経済栽培の北限は、東北地方南部 (新潟、福島、宮城の諸県を結ぶ地域) とされているが、栽培の適地は年平均気温 $15^{\circ}\text{C}$ 前後、1月の平均気温 $3^{\circ}\text{C}$ 以上の温暖地である。特に、越冬して夏果を生産するビオレードーフィンやサンペドロホワイトなどの夏果専用種では、冬の $-8^{\circ}\text{C}$ 前後の低温、あるいは3～4月ごろの晩霜によって障害を受け、落果をひき起こすことが多いので、寒冷地での栽培は困難である。一方、気温が $38^{\circ}\text{C}$ 以上になると果実の品質に悪影響を及ぼすので、高温地帯のイチジク栽培では特に注意したい。

#### (2) 日照

すべての植物は光合成産物によって生長が営まれているかぎり、光合成に関連する日照量は、イチジク樹の生育に対しても最も基本的かつ重要な因子である。イチジクの成葉について日照 (照度) と光合成との関係を見ると、光飽和点は $40\text{klx}$ ていどで他の多くの果樹と類似しているが、光補償点は約 $1\text{klx}$ で果樹のうち最も低くなっており、これはイチジクが耐陰性の強いことを示している (第3図)。これらの結果から考えて、イチジク樹では照度が $40\text{klx}$ くらいあれば光合成の面からは充分といえる。しかし実際のイチジク園では多くのばあい葉が重なり合っているため、樹全体あるいは園全体としては余分の新梢を除去するなどして、少なくとも光飽和点 ( $40\text{klx}$ ) 以上の受光量の確保に努めることが、良品の果実生産に通ずる道である。

イチジクでは葉温が $30^{\circ}\text{C}$ 以上になると光合成は急激に低下する。通風の悪い密植田で

は、夏季剪定など行なって風通しをよくし、園の温度を下げるように配慮することも重要である。

### (3) 雨量

イチジクはその原生地からみて、夏乾気候の広葉樹林帯に適する果樹で、世界の主要産地である地中海沿岸の夏半期（4～10月）の雨量は90～270mm（年間降水量600～800mm）であり、アメリカの主産地であるカリフォルニア州ではこれよりさらに少ない。これに比べると、わが国の夏半期の800～1,000mm（年間降水量1,000～2,400mm）の雨量はあまりにも多く、日本の気候がイチジクの栽培に適さないことは明らかである。このような生育期の高温多湿は、いたずらに枝葉の繁茂を促し、日光の透過を悪くするため、落果が多く、着色不良、甘味に乏しい低品質の果実を生じやすい。特に夏果は、成熟期が梅雨期にあたるので、収量・品質両面に著しい悪影響をこうむることが多い。

## 4. 栽培と土壌条件

イチジクは比較的土壌を選ばない果樹だが、土層が深く水分供給の豊富な壤土または砂壤土がよい。しかし、耐水性は最も弱く、根の酸素要求度が大きい（第2表）ので、過湿は絶対にさげなければならない。特に低湿地や水が停滞するような土地は好ましくないが、たとえば地下水が土中に動いていて酸素を供給できるような条件の場所では、かなりの成績をあげうる。

土壌乾燥に対する抵抗性はきわめて弱い。

中性にちかいアルカリ性（pH7.2～7.5）の土壌がイチジクの生育に好適だが、わが国のように酸性の強いところではこのような土壌はきわめて少ないから、石灰を施す必要がある。

## 5. 年間の生育過程

### (1) 年間の樹の生長

イチジク樹は葉、枝、根、果実の各器官から構成されており、その生長は、根、枝葉の伸長を主とする栄養生長と、花、果実の着生、肥大を主とする生殖生長とから成り立っている。他の果樹に比べてイチジクのおもな特異点は、(1)新梢の伸長に伴ってその葉腋に次々と花芽を分化していき、それが発達してその年に果実を収穫できること、(2)品種にもよるが夏果、秋果、冬果のように果実が1年のうちに2～3回収穫できること、などがあげられる。

### (1) 生育のリズムと養分転換期

イチジクの年間生長周期を模式的に示すと第4図のとおりである。まず、前年の秋から蓄積した貯蔵養分をおもに利用して、早春からの発根、発芽および新梢の伸長あるいは夏果の初期生長が5月下旬ごろまで行なわれる。この時期以降は、本年発生した葉の光合成で生産された同化養分によって根および新梢の伸長と充実、花芽の分化・発育、果実の肥大成熟が達成される。貯蔵養分と同化養分の移り変わる5月下旬から6月上旬ころが、イチジクの養分転換期と考えられる。さらに、大部分の果実（秋果）が収穫された9月中旬以降は花器の発達と充実、秋根の発生あるいは翌年の初期生長のための養分が樹体内へ多量に貯蔵され、やがて落葉し休眠にはいるようになる。同化養分と貯蔵養

分の入れ換わる9月下旬ごろが貯蔵養分蓄積期にあたる。このようにイチジクの各器官は、貯蔵養分や同化養分あるいは根から吸収された無機養分を有効に利用し、生長、充実を図っている。

イチジク樹の生長をみると、地下部がまず地上部に先行して活動を開始する。すなわち、最初に春根が発生し、その後は6月上旬ころまで急激な伸長がみられるが、以後は低下する。一方、発芽は発根よりかなり遅れて始まり、新梢の伸長も6月下旬までは急速であるが、以降は緩慢になる。収穫果全量からみるとわずかな量である夏果は、新梢の伸長期に肥大成熟するが、果実の主体をなす秋果は、春根、新梢の伸長が完了したころから急激に肥大成熟して収穫されるようになる。

成熟果は8月下旬から9月上旬の時期に最も多いが、その後は気温の低下とともに減少する傾向がみられる。秋果の収穫が少なくなるころから秋根の発生が始まり、10月中旬までは活発な生長がみられるが、以後は時期がすすむにつれて衰えてくる。また、花芽は新梢の伸長期の間、長期にわたって分化・形成されている。

これらのことからわかるように、根、枝葉、果実の各器官の生長は相互に関連をもちながら、ひとつのリズム（生長周期）をもって行なわれる。このような状態が理想的な姿であり、良果・多収に結びつく。したがって、このリズムを乱すような栽培管理は不良果生産をもたらすので、実際の栽培では、各器官の生長周期とそれら相互の関係がどうなっているかを十分に把握しておく必要がある。

## (2) 各器官の生長

イチジクの各器官生長の相互関係について、第5図は伸長量で、第6図は充実度合を明らかにするために乾物重量による生長で示した。これらは、品種や環境あるいは栽培管理などの諸条件により多少の相違がある。

根 根群の活動は3月下旬ころ、地温が9～10℃くらいになると始まるが、3～4月は緩慢で、地温が上昇した5月中旬からその活動は急激に盛んとなり、6月中旬にピークとなる。その後、果実が肥大し始めると、新根の伸長量、伸長本数ともにしだいに減少して、8月上旬の高温期には根群の活動は一時的に停止する。秋にはふたたびわずかながら秋根の伸長が認められる。なお、根群の活動が停止する12月上旬の地温は10℃以下である。

乾物重量による生長量では、細根（径1mm以下）は5月上旬から、中・太根（径1mm以上）では6月上旬から、ともに10月上旬までは著しいが、以降はほとんど生長はみられない。

枝梢 新梢（1年生枝）の伸長は4月下旬から始まって6月中旬までは急速で、その後伸長率はわずかに低下するが、8月上旬までは伸びつづけ、以後その伸長を停止する。しかし、園によっては9月にはいってもなお伸長をつづけるばあいもあり、これは樹齡、樹勢、栄養あるいは剪定法などの諸条件によって影響される。

乾物重量でみた生長量では、新梢（1年生枝）では10月上旬まで、旧年枝（2年生枝以上）では9月上旬まで増加がみられるので、枝の充実もこれらの時期までに完了するものと思われる。なお、葉では、樹全体でみたばあい8月上旬ごろまでに大部分が充実される。

果実 果実は新梢の伸長に伴って、下位の節から順次上位の節へと着生し、発育肥大して成熟する。1新梢につく全果実についていえば、その発育期間はきわめて長期にわたり、しかも発育段階を異にする多くの果実がそれぞれ肥大成熟してゆく特異性をもっている。第7図は新梢の基部から3番目に着生した果実についての結果であるが、6月中旬から急激に肥大する第I生長期を経て、その後発育のゆるやかな第II生長期に達し、8月上旬にふたたび発育肥大が急速となる第III生長期にはいつて、8月中旬に成熟期に達している。すなわち、イチジク果実の発育には明らかに3回の周期を認めることができ、その様相は二重S字型曲線を示す。

次に新梢上に着生する各果実を対象にして、その結果節位別の果実生長のようすは第8図に、また各節位別果実の生長周期の相互関係は第9図に示す。なお、ここでは図示上の混乱をさけるために主として偶数節位の果実について集録した。すなわち、果実の発育はその着果節位と発育時期を異にするにもかかわらず、すべて二重S字型曲線を示して肥大成熟することが知られる。

生長周期の相互関係をみると次のとおりである。第I生長期は27～35日で平均30日、第II生長期は最も長くて45～55日で平均44日、第III生長期は最も短くて4～13日で平均8日である。第I期で下位節の果実の日数がやや多いこと、また最上位節（20節）の果実の第II期の日数が他に比べてやや長いことのほかは、着果節位を異にする同一新梢上の果実の各期の生育日数には差異のないことがわかった。したがって、成熟までに要する日数と着果節位とのあいだには一定の関係は認められず、また全生育日数の長短と各生長周期の長短のあいだにも一定の関係はないようである。

ちなみに、果径約4mmのときから成熟までに要する積算温度を算定してみると、2,120～2,256°Cの範囲にあり、平均2,118°Cで着果節位による差は認められなかった。

新梢上の果実について結果節位と成熟期との関係を示したものが第10図である。成熟の最も早いものは第2節果の8月3日、最もおそいのは第20節の10月27日、収穫期間は86日に及んでいる。収穫果実が集中するのは8月20日ごろから9月15日ごろまでの約25日間であり、この期間には全成熟果の約74%、また収穫開始からの合計では約85%が含まれている。これを節位でみると第2～13節位となる。

## (2) 体内養分の推移

### (1) 同化養分

永年作物であるイチジクは、同化養分を樹体の拡大や果実の肥大に使用するばかりでなく、翌年の生長のために貯蔵養分として樹体内に貯える。したがって同化養分の推移は光合成量、貯蔵養分量、およびこれらの消費量の消長を総合したものである。

第11図は、イチジクの樹体各部器官における炭水化物含量の時期的な変化を示す。同化養分生成に関係する葉内クロロフィルは、6月上旬から急増して8～9月に最も高い含量を示すが、以降は減少する。一方、光合成量はクロロフィル含量の消長とほぼ類似の傾向を示し、7月下旬～8月上旬に最も高くなっている。そのときの値は18～20mgCO<sub>2</sub>/dm<sup>2</sup>/時ていどである。なお、高温乾燥時の8月中旬には一時低下するが、9月にふたたび高くなり、10月にはいと急減するようである。

葉内では生育前半に澱粉が全糖より高い傾向にある。澱粉は8月上旬までは増加するが、以後はいくぶん減少するのに対して、全糖は7月から8月上旬にかけて急増し、以後は澱粉にちかい含量で推移している。

新梢では発芽期から落葉期までは澱粉含量が全糖含量より高い。澱粉は6月上旬の養分転換期から増加して9月に含量のピークを示すが、以後、落葉・休眠期にかけては減少し、翌年4月の発根・発芽期にはふたたび増加している。一方、全糖は澱粉と逆の関係が認められ、澱粉から糖への転化が示唆される。すなわち、落葉期の11月上旬までは著しく低い、この時期から急増して2月上旬にピークを示し、含量も澱粉より高い傾向が認められた。しかし、以後は発根・発芽に利用されることもあって減少している。なお還元糖の消長も全糖のそれとよく似た傾向を示している。また2年生枝以上の旧年枝でも、新梢での澱粉、全糖の関係が同様に認められたが、ただ年間を通じて澱粉が全糖より含量の高いことが特異点としてあげられる。

果実内では澱粉が著しく少なくほとんどが全糖である。その全糖の大部分は還元糖（ブドウ糖と果糖）であり、果実成熟期に急増する。

地下部についてみると、細根では澱粉が年間を通じて全糖より含量が著しく高いのが特徴である。澱粉は発根・発芽期から養分転換期にかけて増加するが、これより果実成熟期ごろまではわずかながら減少し、その後はあまり変動なく経過している。全糖含量では、澱粉が一時増加する時期にわずかながら減少する傾向がみられる。中・太根では含量的に多少の差異は認められるが、地上部の新梢内でみられた傾向とよく類似していることは、まことに興味深い。

## (2) 無機養分

窒素をはじめとする無機養分は、生命現象をつかさどる核酸、アミノ酸、蛋白質あるいは多くの酵素やクロロフィルなどの成分になったり、同化養分とともに貯蔵養分として貯えられたりして生長を支える。したがって、生長活動の盛んな時期には、より多くの成分が吸収利用されていると考えられる。

第12図は、樹体各部器官における無機成分含量の時期的変化を示したものである。葉内ではまず窒素（N）をみると、新梢伸長期から落葉期にかけて一様に減少している。カリウム（K）は果実肥大期まではゆるやかに減少し、以降は落葉期まで急減するが、果実の肥大成熟期にはNより含量が高い。カルシウム（Ca）はN、Kが減少する果実の肥大成熟期に急増し、さらに落葉期まで漸増する。

リン（P）、マグネシウム（Mg）はともに生育期を通じてあまり変動は認められず、含量的にもだいたい等しく、それはN、K、Ca含最の約10分の1以下である。一般に葉では生育の前半はNとKが、後半はCaが高い傾向がある。

新梢ではNが新梢伸長期に減少し、果実肥大成熟期には変動がなく、落葉・休眠期には増加しており、Caも多少の例外はあるがNの変化とよく似ている。ところが、KはN、Caと逆の関係にあり、果実肥大成熟期にはむしろ高くなる傾向にある。P、Mgは年間を通じて大きな変動は認められないようである。これら新梢内での無機成分含量の変化の傾向は、旧年枝内でも同様に認められる。



果実ではN, K, Caとも果実の肥大成熟に伴って減少するが、含量的にはKが最も高く、NとCaは同程度である。なお、P, Mgは含量的には著しく低く、変動もほとんどみられず、ただPだけが果実の成熟期にいくぶん増加する傾向が認められている。

細根では、年間を通じてN成分が最も高く、ついでKとCaで、P, Mgはきわめて低い。Nは発芽期から果実成熟期にかけて減少するが、落葉期から休眠期にかけては逆に増加する消長にある。他の成分は、年間を通じて大きな変動がみられない。ただ強いていえばCaが発芽期から、またPは果実成熟期から、いずれも落葉・休眠期にかけて、わずかながら増加の傾向がみられないわけでもない。

中・太根ではN成分は必ずしも高くないが、他成分も含めてみると、傾向としては細根の消長といくぶん類似しているように思われる。

### (3) 同化養分、無機養分と根の活性

根は養水分の吸収の場であり、これら養水分をとおして地上部器官の生長と充実に密接に関係している。そこで無機養分と同化養分について、その1樹当たりの総含量の時期的変化を根の呼吸活性、とくに呼吸量との関連でみたものが第13図である。無機成分を直接吸収する根の単位重量当たりの呼吸量（酸素吸収量と炭酸ガス排出量）は、春根の発生と同時に活発になり、新梢伸長期には急増してピークを示し根の活力は最も高くなるが、8月の高温時にあたる果実肥大成熟期にはいくぶん減少し、根の活力が多少低下する。

果実が収穫され、その負担がなくなる9月には、秋根の発生も関係してふたたび根の活力は高くなる。しかし、10月以降は落葉・休眠期に向かうにつれて活力は急速に低下し、翌年の1~2月に最低となり、発根開始期になってふたたび呼吸量が増加し活力が現われてくる。

1樹当たりの総根量の呼吸量でみるとその様相はいくぶん異なっており、発根してから10月上旬までは増加しつづけ、以降は単位重量当たりの呼吸量の消長と一致している。つまり、イチジクの根は、地上部の葉がまだしっかりしている10月上旬までは、活力も顕著で養水分の吸収能力もきわめて高いが、以後低下する。しかし、落葉期でもまだ十分に吸収能力は保持されており、厳寒期でさえも条件がよければわずかながら吸収されていると判断できよう。

吸収される無機成分のうち、N, K, Caの消長は根の呼吸活性の傾向とよく一致し、特に生育期に多く吸収されているのに対し、P, Mgでは若干異なり、年間を通じて吸収されていることがわかる。なかでも新梢伸長期にはNとKが、果実肥大成熟期にはKが、養分蓄積期にはNとKが、また発根・発芽期にはNとPが必要なことは、その吸収の様相からうかがわれる。ただ、Caは生育期間だけでなく休眠期にも多く含まれており、このことはCaが土壌酸度の矯正ばかりでなく、栄養要素としても重要な役割を演じていることを示している。

同化養分のうちの澱粉の消長は、根の呼吸活性の時期的傾向ときわめて類似しており、根の活力の強弱が葉の光合成能力に影響を及ぼすことを示唆している。なお自発的休眠から他発的休眠にはいるころに、糖類なかでも蔗糖が増加し、澱粉が減少すること、発

根・発芽期にはこの傾向が逆転することなどは、他の多くの果樹と同様に認められる。

このように活力のある根は無機養分の吸収が良好であるばかりでなく、光合成能力の高い葉の形成とそれによる多量の同化養分生産にも密接に関連していることがわかる。特に良品質果実生産には、まず土壌改良による活力のある根づくりが強調されるゆえんもここにある。