

I 施肥

[見出し]

1. イチジクの養分吸収の特徴 . . . [1]
 - (1) 樹体各部位の肥料成分吸収量
 - (2) 肥料成分吸収量の季節的变化
 - (3) 生育, 収量, 品質と施肥 . . . [3]
2. 施肥量と施肥時期の決め方
 - (1) 施肥の前提条件
 - (2) 施肥量
 - (3) 施肥時期
 - (1) 元肥
 - (2) 夏肥 . . . [4]
 - (3) 秋肥 (礼肥)
3. 施肥設計
 - (1) 肥料の種類と施肥方法
 - (2) 施肥量
 - (3) 時期別施肥割合 . . . [5]

I 施肥

1. イチジクの養分吸収の特徴

(1) 樹体各部位の肥料成分吸収量

施肥量を決める基礎として平井ら(1957)は、6年生榊井ドーフィンを解体して肥料成分の年間吸収量を調べている(第1表)。それによると、肥料成分吸収量はカルシウムが最も多く、ついでカリ、窒素で、マグネシウムとリン酸は著しく少ない。吸収された肥料成分の割合は窒素10に対してリン酸3、カリ12、カルシウム15、マグネシウム3である。カルシウムは窒素の1.5倍ちかく吸収されており、イチジクの好適土壌酸度は中性ないし弱アルカリ性である(小林ら1958, 二井内1949) ことに加えて、カルシウムがイチジク栽培に肥料養分としても重要であることを示している。各部位ごとの吸収量を各成分別に概観すると次のようである。

窒素：果実が約45%で最も多く、これに葉と新梢を加えると全吸収量のほぼ80%を占める。

リン酸：果実に約51%吸収され、窒素と同様の傾向を示すが、窒素に比べると葉の吸収割合が少なく、逆に根の吸収割合が高い。

カリ：果実が全吸収量の60%を占め、他の各部よりきわめて多く、ついで葉であるが、

新梢では窒素や燐酸より吸収割合が約2分の1にまで低下している。

カルシウム：窒素，燐酸，カリとは異なり葉が52%で最も多く，ついで果実の22%で，他の部位は著しく少ない。

マグネシウム：カルシウムと同様に葉が最も多く，ついで果実，根の順で，他の成分に比べて根の吸収割合が高い。

(2) 肥料成分吸収量の季節的变化

養分吸収量の季節的变化は施肥時期を決定する基礎になる。第1図は，高瀬ら（1982）が柵井ドーフィンの幼木の養分吸収量を水耕法で調査した成績である。窒素，カリ，カルシウムの吸収は，各成分とも発芽，発根後の気温の上昇，生長量の増大に伴ってしだいに増加し，新梢の伸長がゆるやかになる7月に最大に達する。その後，窒素は落葉期まで漸減するが，カリとカルシウムは果実の収穫始めから終わりまで（8～10月）はピーク時の2分の1ないし3分の1ていどで変わらず，10月以降は気温の低下につれて急激に低下する。また，燐酸は吸収量は少ないが春先から8月まで比較的平均した吸収がみられ，その後しだいに減少する。

次に，果実と枝葉の肥料成分含量の季節的变化を第2図でみると，果実内の窒素およびカリ含量は果実の発育につれて漸増し，果実が成熟期に達する8月中旬以後著しく増加し，とくにカリ含量は8月中旬から10月中旬までに約15倍にも達している。また燐酸，カルシウム，マグネシウムも8月中旬から増加している。一方，枝葉では各成分とも新梢の生長に伴って増加するが，カルシウム以外の成分は果実が成熟期に達するとやや減少する。また着果枝は，いずれの成分とも無着果枝より少ない傾向がみられる。

(3) 生育，収量，品質と施肥

イチジクは他の果樹とは結果習性を著しく異にし，果実は，新梢の伸長につれて各節に着果するので，収量は徒長しないかぎり新梢伸長量すなわち葉数の増加に比例して多くなる。

新梢の伸長は窒素の施用量に最も影響される。平井ら（1961）の三要素試験によれば，窒素の施用濃度が80ppmまでは，施用濃度が高いほど樹の生育がよく，果実の収量は増大する。しかし160ppmでは，生育は抑制され，収量は低下した。窒素の過用は，果実の品質低下をまねくだけでなく，裂開や腐敗の増加の原因にもなる。さらに結果枝が軟弱化して葉が大きくなるため，樹冠内が過繁茂におちいり，日照が不足して果実の着色，肥大が悪くなり品質が低下する。また，干害を受けやすく，早期落葉の原因にもなる。

一方，燐酸とカリは，好適濃度が結果樹では未結果樹より2～4倍高い。そして果実の着生によってこれらの成分の必要度が増加し，また施用濃度が高いほど生育，収量，品質がすぐれる傾向が認められる。

2. 施肥量と施肥時期の決め方

(1) 施肥の前提条件

肥料は，いうまでもなく土壌—根を通して樹体内にはいり，地上部の葉で光合成によって生産される炭水化物と結びついて樹の生長と果実の生産に関与する。

イチジクのばあい，肥料の種類，施肥の時期や方法よりも，土壌，根および地上部の

あり方などが、施肥に関連して生産との関係が大きい。したがって、施肥にあたっては、気象条件はもとより、土壌、根、整枝・剪定、結果枝数（結果量）、樹体の貯蔵養分などの条件を考慮して、どのような肥料をいつ、どれだけ、どのような方法で施すかを定めることが大切である。とくに秋果を収穫する栽培では強剪定になるので、貯蔵養分を基礎にした肥料栄養の考え方が大切である。また、ネコブセンチュウの寄生の有無や、都市近郊では灌漑水の汚濁の程度にも留意する必要がある。

(2) 施肥量

施肥量の理論的算出法としては、年間吸収量から天然供給量を差し引き、これを肥料吸収率で割った値を吸収量とする計算式が用いられている。イチジクの成木での年間吸収量の調査は前項で述べた平井ら（1961）の一例だけで、この調査から、10a当たり100本植え、収量3tのばあいの三要素の吸収量は窒素11.25kg、リン酸5.25kg、カリ15kgと試算されている。

各立地での的確な施肥量を理論的計算式によって決定することは、(1)式を構成する各要素が気象、土壌、樹体、栽培などの諸条件で変動するため、条件が異なる多数の土壌での測定調査が必要である、(2)測定手法上にも種々の困難がある、という理由で実際には不可能にちかい。そのため現地では、上記の試算吸収量をもとに立地ごとの条件を考慮して施肥量を決定するか、経験によって推定するか、どちらかの方法によらなければならない。事実、各地の施肥基準の多くは前記の吸収量をもとに作成されている。

(3) 施肥時期

施肥時期は、気象、土壌、品種、樹齢などの諸条件で多少異なるが、一般には元肥、夏肥、秋肥に分けられる。

(1) 元肥

元肥は一般に落葉直後の12月から2月までに施される。積雪地帯では秋と春先に分施されることもある。イチジクは、他の果樹とは異なる結果習性のため、肥効とくに窒素は長期間にわたって持続することが望ましく、元肥にはおもに有機質肥料が用いられる。

この時期は地温が低く、降水量も少ない。したがって肥料の分解と浸透がおそいため、施用時期は早いほうがよい。乾燥がつづくときは肥効を高めるため灌水するとよい。

(2) 夏肥

7月以降の果実の発育と枝の充実を促進するねらいで、6月中下旬からおもに窒素とカリが施される。イチジクは前述のように、同一新梢上にそれぞれ異なる発育段階の果実が、同時に、しかも長期にわたって存在するため、ふつうには6月から8月までに2～5回に分施されている。施用の可否と施用量は樹相をよく観察して判断し、過用やおそ効きさせないように適正に施すことが大切である。

(3) 秋肥（礼肥）

秋肥のねらいは、葉の同化機能を高め、樹勢を回復させることと、翌年の初期生育のための貯蔵養分を増加させることである。ふつうは9～10月に施用される。イチジクでは8月に夏肥が施されるため、秋肥を省くこともあるが、秋伸びさせない範囲でもっと施用したい。

3. 施肥設計

(1) 肥料の種類と施肥方法

これまで述べたようにイチジクは他の果樹とは異なった結果習性をもつため、肥効は大きな変動がなく持続することが望ましい。そのため、元肥には菜種油かす、魚かす、骨粉、綿実油かすなど有機質肥料を主体にした施肥設計が多く、ときには追肥にもこれらを用いる例がある。成分の割合が適正であれば肥料の種類にとらわれる必要はなく、安価に入手できる有機質肥料を主体にして、不足分を化学肥料で補うようにすればよい。元肥には遅効性の肥料や有機質肥料の割合を多くし、追肥は速効性の肥料を用いる。堆肥や鶏糞は10～11月上旬に施すのがよい。

イチジクは一般に根が浅く、とくに水田転換園ではきわめて浅根である。そのため一度に多量の施肥を行なうと根が濃度障害を受けていたみやすいので、できるだけ分施する。濃度障害の発生は土壌の種類、肥料の種類および施用量で異なる。第2表を参考に、施肥の量と回数を決めるとよい。とくに梅雨期の根はいたみやすいので、夏肥の施用にあたっては充分注意する必要がある。

施肥の方法は、特別のばあいを除いて全面散肥でよく、中耕するばあいはできるだけ断根しないようにする。

(2) 施肥量

第3表に樹齢別施肥基準の例を示した。実際の施肥では気象、土壌の条件や、前年の生育状況、剪定程度、栽植本数などを考慮して施肥量を決定する。

水田転換園では、植付け後1～2年は乾田効果で肥効が高まり、施肥の必要がないことが多いので注意する。幼木期は、時期別施肥割合にとらわれることなく、年間を通して養分の過不足がないようにすればよい。

第4表に品種別、府県別の施肥基準または施肥例を示した。榊井ドーフィンの施肥量についてみると、福岡では各成分とも明らかに少ないが、他の府県では三要素は20kgを中心に前後5kgの範囲にあり、奈良がやや多め、兵庫がやや少なめとなっている。窒素、リン酸、カリの割合はおおむね10：8：11で各府県とも大差ない。福岡の施肥量が少ないのは、温暖多雨で徒長的生育をしやすいためか、土壌条件によるものか明らかでない。

一方、蓬＝柿の施肥量は、新潟が最も多く、福岡が最も少なく、広島は両者のちょうど中間にある。3県の差異は、気象や土壌条件の相違に加えて、果実の利用目的が異なることも関係していると考えられる。すなわち新潟では加工用を主体にした栽培であるのに対して、広島、福岡では生食用の栽培である。三要素の施用割合は各県とも榊井ドーフィンのばあいとほぼ同様である。広島でリン酸の割合が高いのは、土壌が花崗岩を母岩とすること、用いる肥料の種類などによるものと思われる。

なお、各府県とも石灰資材が100～150kg施用され、元肥施用までに2～3週間の間隔をあけるよう指導されている。

(3) 時期別施肥割合

第5表に各府県の時期別施肥割合を示した。

榊井ドーフィンについてみると、窒素は元肥50～70%、夏肥25～50%、秋肥0～12%

で、愛知と奈良は比較的類似しているが、大阪では元肥の、兵庫では夏肥の割合がそれぞれ高いのが特徴である。これは、おもに年間施肥量の多少と肥料の種類とによる差異であろう。

イチジクでは窒素は多すぎないように切れないようにすることが最も大切である。一般に土壌条件にもよるが、施肥量が多いばあい、または元肥をほとんど有機質肥料としたばあいは、それらの影響が大きく、追肥の影響は比較的少ない。一方、施肥量が少なく、化学肥料を主体としたばあいは追肥の影響が現われやすい。したがって施肥体系を、元肥、有機質を主体にするか、追肥、化学肥料に重点をおくかが施肥設計の要点になる。いずれにするかは土壌の保肥力、肥効の現われ方によって決めるのがよい。

磷酸は窒素に比べると元肥の割合が高く、夏肥と秋肥の割合は少ない。磷酸が果実の品質に影響することは知られているが、年間吸収量は少なく、追肥の効果は明らかでない。

カリは元肥に30～50%、夏肥に38～70%、秋肥に約10%施用され、各府県とも夏肥の比率が高い。

なお、夏肥は各県とも2～3回に分施されている。

蓬＝柿についてみると、新潟、広島、福岡で時期別の割合が著しく異なる。広島と福岡とは類似しており、窒素は元肥が主体で追肥の割合が少なく、磷酸は元肥が、カリは追肥が主体であり、榊井ドーフィンとほぼ同様の傾向である。榊井ドーフィンに比べると元肥と秋肥の比率がやや高いのは、蓬＝柿は樹勢が強いこと、収穫始めが8月下旬～9月上旬で榊井ドーフィンより約半月おそいことのためであろう。新潟では窒素とカリは夏肥の、磷酸は秋肥の比率がそれぞれ高く、春にも施用されている。積雪の影響が考慮された結果であろう。

蓬＝柿では、整枝・剪定と同様に旺盛な樹勢をいかに落ちつかせるかが、施肥設計の要点である。