

農業と科学

1983

11

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO LTD

リンゴ“ふじ”の 無袋栽培と肥培管理

山形県果樹試験場
環境部長

深井尚也

はじめに

ふじは味がよく、貯蔵性も高いことから、晩生種の代表品種としての地位を築いてきた。したがってこれからの栽培は、外観偏重を排し、本来の特性を十分に備えた味のよい果実を消費者に供給し、大衆果実としての地位を確実にする必要がある。その手段として、無袋栽培が実用化された。

ここでは、すでに70%台(山形県)に達している無袋ふじの品質のバラツキを防ぐための栽培管理はどうあるべきかを、樹相診断、肥培管理を中心にのべてみたい。

1. 無袋ふじの品質形成要因

無袋ふじの大きな特徴は、着色と食味がほぼ一致し、外観から食味の判断がつくことである。

図1 無袋ふじ品質形成要因(深井)

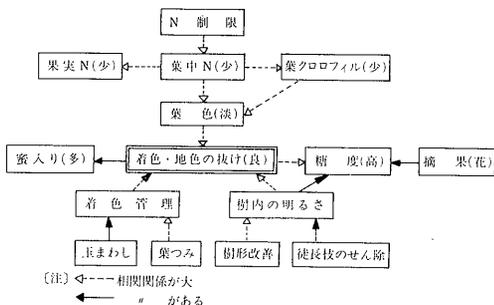


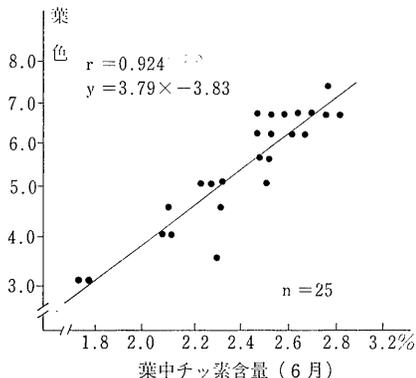
図1は、現在までに明らかにされた品質形成要因を模式化したものである。無袋ふじの栽培に当たっては、これら要因を十分に理解して実施する必要がある。

(1) 窒素含量と着色

無袋ふじの品質に最も影響するのは窒素栄養である。葉色が濃い、すなわち、葉中窒素含量が高いと着色、地色の抜けが極端に劣る(図2, 3)。

リンゴ果実の紅色色素の主成分はアントシアンである。このアントシアンは、果皮中の葉緑素が多いほど、

図2 葉色と葉中チッ素含量との関係(山形園試)



すなわち、窒素含量の高い木ほどその生成が妨げられ、着色不良果の発生が多くなる。

このように、無袋ふじの栽培では窒素栄養のコントロールが最も重要で、葉中N含量で2.5~2.8%の維持が必要である。

(2) 受光量と着色

ふじの着色は、リンゴ品種の中でも光を多く必要とする関係から、樹冠内部まで十分に日光が入るように管理することが、着色のよい無袋ふじの生産につながる。受光量の少ない樹冠下部は、玉のび、糖度、食味が劣る。

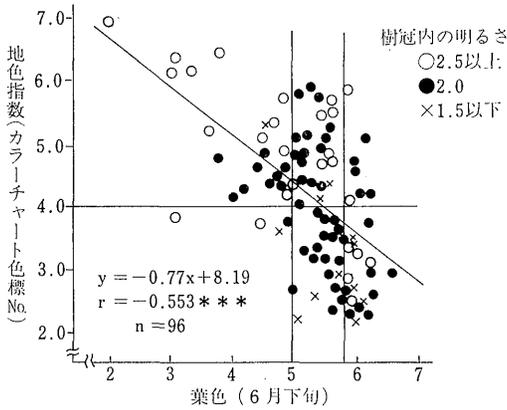
さらに注目すべき点は、樹冠下部ほど花芽の着生が低下し、隔年結果の様相を示してくることである。

したがって、品質のよい無袋ふじを安定して生産するためには、全日射量の50%が当たるような樹冠間隔と樹

本号の内容

- § リンゴ“ふじ”の無袋栽培と肥培管理……(1)
山形県果樹試験場 深井尚也
環境部長
- § 水田転作での飼料生産について……(3)
農林水産省草地試験場 飯田克実
生理第三研究室長
- § 水田土壌中の無機化窒素はどのくらいあり
どんな動きをしているのだろうか(その2)……(5)
農林水産省北陸農業試験場 山室成一
- § 園芸培土について(その2)……(7)
金農・農業技術センター 嶋田永生

図3 葉色と地色との関係 (山形園試)



形構成が必要となる。同時に、葉つき、玉まわしなどの着色管理が重要な作業となる。

(3) 着果量と糖度

着果量と糖度との間には密接な関係があり、着果量が多いほど糖度は著しく低下する。

無袋ふじの栽培ではどうしても着果過多になりやすいから、糖度が14%以上の果実を生産するためには、着果量は4頂芽に1果程度とする。摘花からはじめ、落花14日後の5月下旬までに仕上げ摘果を終るようにすれば、果実の肥大も良好で、食味の良い果実が生産される。

2 無袋ふじ栽培の実際

(1) 樹相診断

既述の様に、無袋ふじの栽培は窒素を多用すると着色不良果が多くなり、食味、貯蔵力等が低下する。

したがって、無袋栽培が可能かどうかの判定に、葉のカラーチャートを利用した樹相診断が実用化された。

① 診断の時期、判定用の葉

無袋の可否判定は、袋かけ前の6月下旬が適当である。葉色を測る葉の着生部位は、樹冠外側の目通り付近が適している。発育中層の新しう中央葉を、東西南北より15枚くらい測定する。このほか、樹勢の維持管理の基準尺度(モノサシ)として、随時活用可能である。

② カラーチャートの読み方

カラーチャートののぞき窓の下に葉を当てて、番号のついたそれぞれの色票と葉色を比較し、ふじの葉に最も近い色票の番号を読む。中間の色票には0.5を与える(例えば5と6の間は5.5)。

③ 診断

無袋可能な葉色基準は5~6である(表1)。この範囲外の場合は、つぎのような対応が必要となってくる。

ア 葉色が濃すぎるとの判定ができた場合は、その年は無袋栽培を行わないで、窒素施肥量を減ずるなどにより適正樹相に仕上げる。

イ 葉色が薄い場合は、せん定方法、着果量、施肥量など樹勢が弱くなった原因を検討し、適正樹相への回復、維持をはかる。

(2) 施肥改善

① 樹相に応じた施肥基準の設定

カラーチャートによる樹相診断基準が設定されたので、施肥適量の判定もやはり個々の園の樹相を考慮してきめる必要があり、画一的であってはならない。

② 基肥施用時期の徹底

多用がちな施肥量を適正にするには、施肥適期のは握が重要である。これまでの成績から、9月下旬から10月上旬にリンゴに吸収された窒素は、冬季にはわずかしか地上部に移行しないで、大部分が根部に貯えられており、その量は根部全体で約60%におよんでいる。

また、吸収された窒素は、低分子の水溶性窒素の形態のものが多く、翌春の生育開始に伴ない地上部に移行し、再利用されることが明らかにされた。

したがって、山形県における無袋ふじの基肥は、葉の同化能力の衰えない9月下旬から10月上旬に三要素の全量を施す施肥体系を採用している。

(3) 土づくり

リンゴ園の土壌管理は、多肥、省力といったその時々々の社会情勢に対応するあまりに、とかく地力の低下については見すごされてきた面は否定できない。そのためリンゴ園地の荒廃のテンポはゆっくりだが確実に進行し、それが生産基盤そのものにかかわるだけに、大きな問題になっている地帯がでてきている。

リンゴ園の有効土層と生産力との関係は、従来の多肥集約栽培によってマスクされ明らかでなかったが、無袋ふじ栽培のように施肥の合理化がすすむにしたがい、有効土層の深さが問題になってきている。これは、リンゴのように同一場所に長期間栽培される作物では、その根群分布範囲が生育、生産力に大きく影響するからである。

一般的にいうと、無袋ふじの培養では60cm程度の有効土層が必要である。それゆえ、植距離、根群分布、土壌条件などを考慮した土づくりが重要である。

表1 無袋ふじの樹相判定基準

	葉色	葉中窒素含有量	新しう長	新しう停止率	樹の様相
無袋のできる樹	5.0 } 6.0	2.5 } 2.8%	30 } 35cm	80%以上	枝しうの伸びが落ちつき、樹全体に日光がはいる
無袋のできない樹	6.0以上	3.0%以上	40cm以上	40%以下	枝しうの繁茂が著しく、樹全体に日光がはいらない