

カキ生育調査の簡易化と樹相診断について

石黒 運弥・阿部 健二*

(山形県立農業大学校・*山形県立砂丘地農業試験場)

Diagnosis of "Hiratanenashi" Japanese Persimon Tree Appearance

to Produce High-quality Fruits

Tokiya ISHIGURO and Kenji ABE*

(Yamagata-ken Agricultural Academy・*Yamagata Prefectural Sand Dune Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

作況把握の目的で生育状況と樹相の診断が行われるが、現在、カキ(平核無)では、それに係る基準が必ずしも設定されていない。

そのめどを示す意味で、昭和58年～60年までの調査結果に基づき、樹勢の強弱にかわる新梢長、着果の多少にかかわる葉果比等の範囲値を算定するとともに、診断調査の簡易化のための、関連する調査項目について、関係式の算定を併せて行った。

2 試験方法

(1) 供試園地及び調査樹

砂丘地及び洪積地帯から樹勢別(中の弱, 中, やや強, 強)に各々4園地を選び, 1園地3樹を対象に調査した。砂丘地農試の場内樹については, 樹勢中～強すぎ, を調査した。

(2) 調査項目を樹勢, 着苗, 着果, 果実肥大等に関する項目に区分し, 表1に示す。

3 試験結果

(1) 生育調査の簡易化(便法)について

新梢の伸長停止期(6月5日前後)に生育調査が行われるが, この時期に樹勢の良否を数値でとらえるには, 新梢長が指標となる。母枝からの新梢全部を測定して求める平均新梢長は, 母枝先端新梢長との相関が高く, 先端新梢長を測定することによって, 平均新梢長が算出できる。

また, 葉の大小も樹勢の良否に関係するので, 新梢全部が緑化した開花後に測定するのがよく, 葉面積が指標となる。葉身長(X)と葉面積(Y)との関係から, 葉身長だけ測定すれば葉面積は算出できる(以上表2の関連回帰式)。

着蕾程度については, 結果枝率(X)と葉蕾比(Y)との関係から, 着果状況については, 着果枝率(X)と葉果比(Y)との関係から各々算出することができる(表3の関連回帰式)。

(2) 樹相診断基準

1) 樹勢の強弱に関する範囲値

新梢長, 葉の大きさについては, 樹勢の強弱間に有意な差がみられ, 葉色も, 7月下旬～8月下旬において, 僅差ではあるが, 樹勢が強いほど濃い傾向がみられた。これらにかかわる範囲値を表2に示した。

ただし樹勢の良否を判断する場合に1項目だけでなく, 数項目をあわせ総合的に見る必要がある。

2) 着蕾, 着果の多少に関する範囲値

葉蕾比は, 例年並の着蕾では5前後であり, 7.5以上では着蕾は少, 4.0以下では多とみなされる。

葉果比は, 摘蕾, 摘果を行い, 1結果枝当たり1果を着果させている状況では, 13前後であったが, M級(160g～190g)の生産に必要な葉果比は, 16～20程度とみなされることから, この範囲の葉果比を, 中の着果程度に位置づけた(表3)。

1樹当たり収量(着果数×果重)は樹冠容積との相関が高く, 樹冠容積は, 樹体調査, 容積計算の容易な1/2円筒容積が妥当と考える。

なお, $\sqrt{1/2\text{円筒容積} \div \text{葉果比}}$ と収量の相関係数は $r = 0.9693^{***}$ で, 最小二乗法による回帰直線は, $Y = 97.3X - 12.6$ (ただし $Y = \text{収量}$, $X = \sqrt{1/2\text{円筒容積} \div \text{葉果比}}$)で

表1 生育に関する調査項目

項目区分	調査項目	指標項目など
生 長 度	母枝(前年生枝)の長さ	新梢長
	新梢数(結果枝, 発育枝)	葉面積
	葉 数	生長比
着 果 程 度	新梢長(母枝先端新梢, 又は各新梢)	結果枝率
	葉の大きさ(最大葉の葉身長, 葉幅長)	結果枝率
着 果 率	着果数	葉蕾比
着 果 率	着果数	着果枝率
果実肥大	果径(長径, 短径, 果高)	算定果重
着果程度	果頂部, へた部	
生長比	延べ新梢長 又は 平均新梢長×新梢数 延べ母枝長 又は 平均母枝長	
葉面積	$Y = 0.69X + 1.04$ (ただし, $X = \text{葉身長} \times \text{葉幅長}$)	
結果枝率	$\frac{\text{結果枝}}{\text{母枝} + \text{結果枝} + \text{非結果枝}} \times 100$, $\text{結果枝率} = \frac{\text{結果枝}}{\text{結果枝} + \text{発育枝}} \times 100$	
葉蕾比	$\frac{\text{葉数}}{\text{着果数}}$ (つぼみ1個当たり葉数) - $\frac{\text{葉数}}{\text{着果数}}$ (葉果比(1果当たり葉数))	
着果枝率	$\frac{\text{着果枝}}{\text{結果枝} + \text{発育枝}} \times 100$, 算定果重 = 長径×短径×果高×0.65	

注. 生長度, 着蕾, 着果程度は, 1樹当たり母枝30本を対象に調査。

また, 1樹当たりの収量には樹冠容積の大小の影響が大きく, 葉果比の大小も関係することから, 単年度だけではあるが, 円錐台視容積及び1/2円筒視容積と, 収量との相関を検討し, その結果から樹冠容積÷葉果比と収量との関係式を求め, それによる収量予測についても検討した。

表2 樹勢の強弱に関する範囲値

項 目	樹 勢			関 連 回 帰 式 など
	弱	中	強	
母枝先端 新 梢 長	11~12cm以下	12 ~ 18 cm	18 ~ 23 cm	母枝先端新梢長(X)と平均新梢長(Y)の関係 $Y = 0.63 X + 2.1$
母枝単位 最大葉面積	80~90cm ² 以下	90 ~ 120 cm ²	120 cm ² 以上	葉身長(X)と葉面積(Y)の関係 $Y = 12.5 X - 89.8$
葉 身 長	13~14cm以下	14 ~ 17 cm	17 cm 以上	
葉 (7/下~8/下) 色	5.00 ≤ 5.25	5.25 ≥ 5.50	5.25 5.50	カキ葉色票値
生 長 比 ※※	2.5~2.8以下	2.8~4.9 (2.8~4.0) (3.6~4.9)		生長比 = $\frac{\text{延新梢長}}{\text{延母枝長}}$ 又は $\frac{\text{平均新梢長} \times \text{新梢長}}{\text{平均母枝長}}$

注. 生長比は、樹勢の上向き(強化), 下向き(弱化)の傾向を示めす値とみるのが妥当である。生長比の大小は、必ずしも樹勢の強弱に対応しない。

表3 着蕾, 着果の多少に関する範囲値

項 目		着 蕾 , 着 果 の 程 度 別			関 連 回 帰 式 など
		少	中	多	
着 蕾 関 係	結 果 枝 率	30 % 以下	31~65 %	65 % 以上	結果枝率(X)と葉蕾比(Y)の関係 $Y = -0.0011 X^2 + 0.0122 X + 8.09$ 葉蕾比の3ヶ年平均 (n=72) 5.4 ± 2.0 3ヶ年の着蕾→例年並み
	葉 蕾 比	7.5 以 上	7.5 ~ 4.0	4.0 以下	
着 果 関 係	着 果 枝 率	20~25 % 以下	25~45 %	45 % 以上	着果枝率 = $\frac{\text{着果した結果枝}}{\text{結果枝} + \text{発育枝}} \times 100$ 着果枝率(X)と葉果比(Y)の関係 $Y = -0.001 X^2 - 0.204 X + 24.6$
	葉 果 比※	25~20 以上	20 ~ 16	16 以下	

- 注. 1. 葉果比(X)と果重(Y)の関係式 $Y = -0.08 X^2 + 4.96 X + 119.7$ を照合して、葉果比範囲を設定。着果程度「中」の範囲は、M級 (160~190g) 果の生産に対応する。
2. 3ヶ年平均の葉果比: 13.5 ± 3.0 (n=71), 果重 173.0 ± 18.7

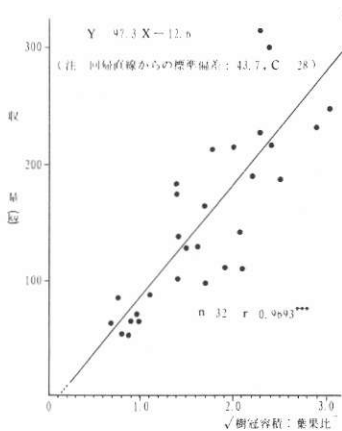


図1 $\frac{1}{2}$ 円筒視した樹冠容積÷葉果比
と1樹当たり収量

ある(図1)。

4 ま と め

生育調査の簡易化として、母枝先端新梢長から、平均新梢長、葉身長から葉面積を各々算出できる。

着蕾, 着果についても、結果枝率, 着果枝率を調査することによって算出できる。

樹相診断については、樹勢を強, 中, 弱に区分し、母枝先端新梢長, 葉身長, 生長比率それぞれの範囲値を設定した。

着蕾, 着果についても少, 中, 多に区分し、結果枝率, 着果枝率等それぞれの範囲値を設定した。

以上のことから、着蕾, 着果が安定し、着実肥大も良く、熟期もおくれない樹相は、砂丘地及び洪積地とも樹勢が中庸である。