

[平成15年度普及に移す技術]

[普及に移す技術名] ウメ「紅サシ」の果実横径からの果実体積推定による果実生長の把握方法

[要約] ウメ「紅サシ」の果重は、果実横径からおおよそ推定できる。この方法を使って果重の時期的推移や年次間差を比較することで、これまでより適切に果実の生長、発育、樹体への着果負担などの生育情報を把握することができる。

[キーワード] ウメ、果径、果実肥大

[担当] 福井園試・果樹研究グループ

[連絡先] 電話 0770-32-0009 電子メール engei2@kl.mmnet-ai.ne.jp

[分類] 普及

[背景・ねらい]

開花受粉から成熟期に至るまでの果実生長は果重を指標として表されるべきであるが、その測定は樹から果実を採取しなければならないこと、同一サンプルを継続して測定できないこと、測定に時間がかかることなどの理由から、一般的に果実横径で代替されている。そこで、福井県のウメの主力品種「紅サシ」の果実生長を正確に把握し、農業者へ正確に情報提供するために、果径から果実体積を推定し、果重を求める方法について検討する。

[技術の内容・特徴]

1. 果実横径からおおよそその体積を求めるために、一般に果実を球体と仮定して、 V (推定果実体積 cm^3) = $\frac{4}{3} \pi \cdot w^3$ (果実横径 cm)³ を使用する。
2. ウメ「紅サシ」の果実体積の実測値と w^3 及び l (果実縦径 cm) $\times w \times t$ (果実側径 cm) の関係より、果径から果実体積を推定する場合には、上式の $\frac{4}{3} \pi$ を、 w^3 の場合 $\frac{1}{5.88}$ 、 $l \cdot w \cdot t$ の場合 $\frac{1}{5.52}$ に置き換えることにより精度高く算出できる(図1、式1)。
3. この計算式は他年のデータにも適用可能である(データ省略)。厳密には体積と果重は同じではないので比重を考慮する必要があるが、農家指導に際しては推定果実体積(V)を果重として扱っても大きな問題はない(図2)。
4. 果実体積(V)や果重(W g)を従来からの果実横径(w)と比較すると、硬核始期(開花45日後頃)から胚固化完了期(75日後頃)までの肥大停止期とよばれる期間は、果実横径(w)は停滞するが果実体積(V)や果重(W)はあまり停滞しない(図2)。
5. 胚固化完了期から成熟期(開花)にかけての果実体積(V)、果重(W)の増加は急激で大きく、開花から成熟までおよそ105日のうちの30日間で50%程度の生長をする(図2)。

[技術の活用面・留意点]

1. 果実横径のみを測定する従来と同様の調査労力ですむ。
2. 異なった品種の場合には、その品種の係数を実測により求める方が精度は高くなる。
3. 発育過程で果径指数が大きく変化する品種は果実横径からのみの体積推定では誤差が大きくなるので注意する。
4. 果実横径が停滞する硬核期などを把握するには、果実横径の方がわかりやすいが、青ウメから一次加工へと出荷形態が変化している状況では成熟過程がはっきりわかるので両方を情報提供するとよい。

[具体的データ]

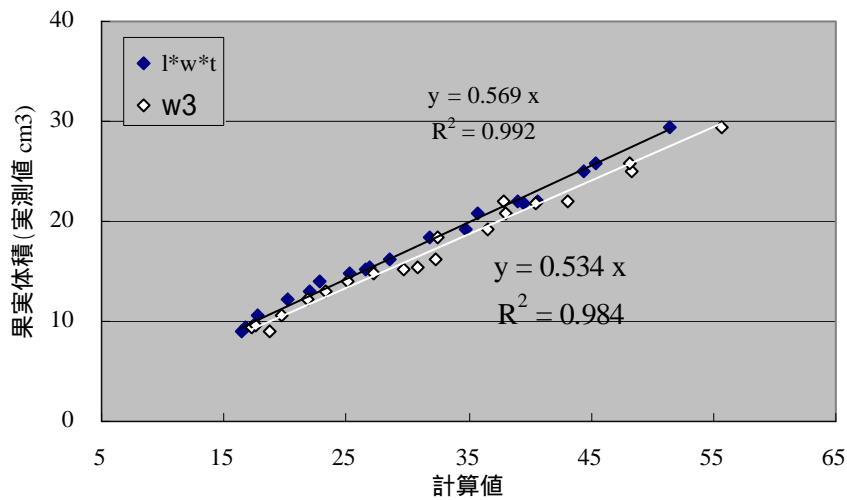


図1 ウメ「紅サシ」の果径からの体積推定値と果実体積との関係

式1 ウメ「紅サシ」の体積推定

1. 果実横径(w)のみから求める場合

$$V(\text{果実体積 cm}^3) = \sqrt{a} \cdot w(\text{cm})^3$$

$$a = 5.88$$

2. 縦径(l)、横径(w)、側径(t)から求める場合

$$V(\text{果実体積 cm}^3) = \sqrt{a} \cdot l(\text{cm}) \cdot w(\text{cm}) \cdot t(\text{cm})$$

$$a = 5.52$$

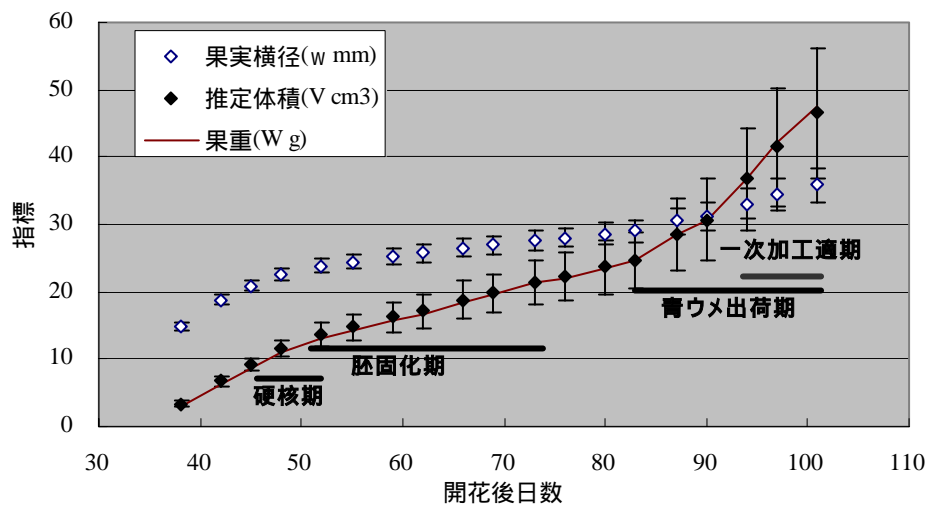


図2 果実生長を表す各指標の時的推移

[その他]

発表論文等：2002年度園芸学会北陸支部大会発表要旨