

[成果情報名] ニホンナシ「幸水」の成熟期の果実重及び横径の予測システム

[要約] ニホンナシ「幸水」の収穫時の果実体積は、幼果期の体積と日別全天日射量及び満開後34日間の平均気温から精度良く予測でき、成熟期の予測果実体積から果実重及び果実横径に換算できる。

[キーワード] 幸水、肥大予測、全天日射量、果実重

[担当] 長崎県果樹試・生産技術科

[連絡先] 電話0957-55-8740、電子メールs00660@pref.nagasaki.lg.jp

[区分] 果樹

[分類] 普及

[背景・ねらい]

果実肥大が予測できると、摘果などによる着果調整や夏季せん定等の対策が早期に実施でき、大玉果の安定生産が可能になる。過去の生育相データと日別全天日射量、生育初期の平均気温を用い、成熟期の果実重を予測する。

[成果の内容・特徴]

- 1．杉浦のニホンナシ「幸水」の果実肥大予測モデルを改良し、パラメータ、日射量肥大指数及び幼果期体積肥大指数を求め、果実体積予測式を作成した。この体積予測システムは表計算ソフトウェアExcelで作成している。このシステムによる予測には満開後34日間の平均気温、満開33日以降の日別全天日射量と、満開33日後の果実縦径及び横径の実測値が必要で、ワークシートに入力すると成熟日及び成熟日の果実重の予測結果を表示できる（図1）。
- 2．予測式による予測体積と実測体積の誤差はほとんど7%以下で精度良く予測できる（表1）。
- 3．推定果実体積は果実重及び果実横径に換算できる（図2、表2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．適度な樹勢で着果量は11果/m²程度での予測方法である。
- 2．日射量は予測圃場に近い観測所等から引用し、日射量の増減の予測は長期予報等から引用する。

[具体的データ]

| | | | | | | |
|--------|-------|------------|-------------------------|----------------------|-------|---------------------------------|
| 幸水 | | | | | | ↓黄色セル内に予測年度、満開日、満開33日後の果実縦横径を入力 |
| 実測値を入力 | | 西暦 | 2005 | 年 | | |
| | | 満開日 | 4月12日 | | | |
| | | 満開33日後果実縦径 | 22 | mm | | |
| | | 横径 | 25 | mm | | |
| | | V33 | 7.20 | cm ³ | | |
| 予測結果 | | 成熟期 | 8月10日 | | | |
| | | 果実重 | 337.8 | (g) | | |
| | | 階級 | 3 L | | | |
| | | 果実横径 | 8.9 | (cm) | | |
| | | | | | | ↓黄色セル内に日射量を入力またはコピー |
| 満開後日数 | kn | 月日 | 日射量(MJ/m ²) | FV(cm ³) | FW(g) | |
| 117 | 0.380 | 8/7 | 16.9 | 278.0 | 322.2 | |
| 118 | 0.370 | 8/8 | 16.8 | 282.7 | 327.6 | |
| 119 | 0.365 | 8/9 | 15.2 | 287.2 | 332.9 | |
| 120 | 0.360 | 8/10 | 16 | 291.5 | 337.8 | |
| 121 | 0.360 | 8/11 | 15.4 | 295.8 | 342.8 | |
| 122 | 0.351 | 8/12 | 15.8 | 300.1 | 347.7 | |
| 123 | 0.345 | 8/13 | 16.7 | 304.3 | 352.6 | |
| 124 | 0.342 | 8/14 | 18.5 | 308.5 | 357.5 | |
| 125 | 0.342 | 8/15 | 17.7 | 312.9 | 362.5 | |

図1 データ入力と予測結果の表示

表1 収穫時体積 (cm³) と予測体積 (cm³) 及び誤差

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 収穫時体積 | 241 | 225 | 262 | 235 | 244 | 277 | 242 | 339 | 303 | 373 | 313 | 303 | 282 |
| 予測体積 | 224 | 192 | 298 | 215 | 242 | 254 | 235 | 332 | 285 | 374 | 295 | 323 | 296 |
| 誤差 ^z (%) | -7.1 | -14.3 | 14.0 | -8.5 | -0.6 | -8.2 | -2.7 | -2.2 | -5.9 | 0.2 | -5.8 | 6.3 | 4.9 |

^z (予測体積 - 収穫時体積) / 実測値 * 100

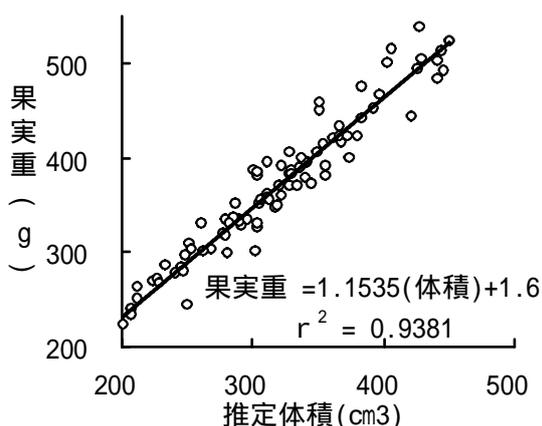


図2 推定体積と果実重の関係

表2 各階級と果実体積、横径及び縦径

| 階級 ^z | 階級中央値 (g) | 体積 (cm ³) | 横径 (mm) | 縦径 ^y (mm) |
|-----------------|-----------|-----------------------|---------|----------------------|
| 5 L | 475 | 410 | 99.4 | 79.4 |
| 4 L | 425 | 367 | 95.7 | 76.6 |
| 3 L | 375 | 324 | 91.7 | 73.5 |
| 2 L | 330 | 285 | 87.8 | 70.5 |
| L | 290 | 250 | 84.0 | 67.6 |
| M | 252.5 | 218 | 80.2 | 64.7 |
| S | 225 | 194 | 77.2 | 62.4 |

^z 全農ながさき基準

^y 縦径 = 0.7674(横径) + 3.2

[その他]

研究課題名：気象及び樹体情報による本県の地域特性を活かした落葉果樹生産技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2002～2007年度

研究担当者：田中 実、林田誠剛

