

[成果情報名] ニホンナシ「豊水」の開花期、成熟期および果実肥大の予測

[要約] ニホンナシ「豊水」の満開日は、前年秋以降の特別気温から、成熟日数は満開日と満開後 5～39日の平均気温から予測できる。また成熟期の果実体積は幼果期の体積と日別全天日射量から精度良く予測でき、果実体積は果実重に換算できる。

[キーワード] 豊水、気温、全天日射量、満開期、成熟期、果実体積

[担当] 長崎果樹試・生産技術科

[連絡先] 電話0957-55-8740、電子メールs26700@pref.nagasaki.lg.jp

[区分] 果樹

[分類] 普及

[背景・ねらい]

開花期や果実肥大および成熟期が予測できると、人工受粉や摘果、袋掛けなどの結実管理や収穫、出荷、防除作業等の管理が計画的に実施できるようになる。

過去の生育相データと気象情報（特別気温、全天日射量）を用い、開花期、成熟期および果実肥大を予測する。

[成果の内容・特徴]

- 1．ニホンナシ「豊水」は、DVRモデルと前年 9月 1日以降の特別気温を用い、開花予測を行うと、推定誤差が 1.7日で満開日の予測が精度良くできる（表 1）。
- 2．成熟日数は満開後 5～39日間の平均気温 $\times (-1.835) + 174.3$ の式から予測でき、予測誤差は 1.8日で精度良く予測できる。予測と観測の最大誤差は ± 4 日、予測誤差（RMS E）は約 2.8日である（表 1、データ略）。
- 3．成熟期の果実体積は、満開後33日以降の日別全天日射量と満開後5～39日間の平均気温、満開33日後の果実縦径及び横径から成熟期の果実体積を予測でき、予測誤差は小さい（表 2）。また、果実体積は果実重および果実横径と相関が高く、換算できる（データ略）。
- 4．この生育予測システムは表計算ソフトウェアMicrosoft Excelで作成している。ワークシートに必要な気象データや実測値を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 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．適度な樹勢の樹における予測方法である。
- 2．特別気温は予測地点の気温を用い、予測日以降は平年値を用いる。
- 3．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。
- 4．生育予測方法は、ながさき農林業情報システムに掲載する予定である。

[具体的データ]

表 1 豊水の満開日、成熟日と各予測日および誤差 (月日、日)

年度	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
満開日	4.10	4.10	4.5	4.2	4.3	4.6	4.1	3.28	4.2	3.29	4.10
予測日	4.10	4.9	4.2	4.2	4.3	4.8	4.4	3.31	4.3	3.30	4.12
誤差	0	1	3	0	0	-2	-3	-3	-1	-1	-2
成熟日	9.5	8.30	8.28	8.21	8.29	9.2	8.24	8.19	8.24	8.24	8.25
予測日	9.2	9.3	8.27	8.21	8.28	8.30	8.25	8.21	8.25	8.20	8.29
誤差	3	-4	1	0	1	2	-1	-2	-1	4	-4

表 2 豊水の成熟期の幼果期体積、予測体積、実測値および誤差 (cm³、%)

年度	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
幼果期 ^z	7.40	6.01	11.3	12.3	7.48	6.88	6.68	10.1	8.40	7.96	7.06
予測値	440	381	516	449	372	519	437	401	466	434	413
実測値	490	361	547	474	344	476	455	414	443	424	373
誤差 ^y	11.4	-5.5	6.0	5.6	-7.6	-8.4	4.3	3.0	-4.8	-2.5	-10.8

^z 満開33日後換算値

^y (実測値 - 予測値) / 実測値 × 100



図 1 データ入力と予測結果の表示例

[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：2002～2006年度

研究担当者：田中 実、林田誠剛、谷本恵美子