

4) 果 樹

なしの開花時期の予測法

1 試験のねらい

人工受粉の準備や病害虫の適期防除など、なしの開花期までの栽培管理を計画的に進めるためには、早期にその年の開花期を予測する必要がある。そこで、昭和45～59年までのデータに基づいて、さくら(そめいよしの)の開花日及び2、3月の気温をもとにしたなしの開花時期の予測式を作成した。

2 試験方法

なしの開花日は、栃木農試ほ場の測定値の中から開花始の数値を用いた。なしの開花始とは連続して開花した最初の日で、通常20～30%開花した日のことである。そめいよしのの開花日及び気温は宇都宮地方気象台の観測値を使用し、そめいよしのの開花日も開花始の数値を用いた。気温は平均気温、最高平均気温及び毎日の最高気温から7℃を差し引いて積算した最高積算温度について検討した。予測式の作製には昭和45～59年までのデータを使用し、なしの開花日は4月1日を、そめいよしのの開花日は3月21日を起点(1)とした。

3 試験結果及び考察

(1) 2、3月の気温をもとにしたなしの開花時期の予測

2月及び3月の平均気温、最高平均気温及び最高積算温度となしの開花日とは有意な負の相関があり、2、3月が高温の年にはなしの開花が早まることを示した。

2月の気温を用いた予測式の中では、最高平均気温を用いた表-1の①、②式が最も適合性が高かった。この式に昭和45～59年までの最高平均気温の数値を当てはめて得られた、なしの開花予測日と実測日との誤差は、15年間のうちで幸水7回、豊水10回が2日以内であった。しかし最大誤差は6～8日であり、予測式の精度としては必ずしも高くなかった。

3月の気温を用いた予測式では、2月と同様最高平均気温を用いた式の適合性が高かったがこの時期に予測するには、2月、3月両月の最高平均気温を用いた③、④式の方が適合性が高かった。この式によるなしの開花予測日と実測日との誤差は、15年間で幸水10回、豊水12回が2日以内であり、最大誤差も5～6日であった。

(2) そめいよしのの開花日をもとにしたなしの開花時期の予測

そめいよしのの開花日となしの開花日とは、図-1のような非常に高い正の相関があり、表-1の⑤、⑥式が成立する。この式に実際のそめいよしのの開花日を当てはめて得られた、なしの開花予測日と実測日との誤差は、15年間で幸水12回、豊水13回が2日以内で、最大誤差は両品種とも3.4日と小さく2、3月の気温を用いた場合より精度が高かった。

そめいよしのの開花後10日間の気温が高いとなしの開花は早まり、そめいよしのの開花日

及びそめいよしのの開花後10日間の最高気温を用いた⑦、⑧式は、そめいよしのの開花日のみを用い予測式より適合性は高まり、15年間で幸水13回、豊水15回が2日以内の誤差で適中しており、最大誤差も1.9~2.5日であった。

得られた予測式を予測時期別に整理すると表-1のようになる。開花時期の予測は早期に行えて、しかも精度が高いことが重要であるが、予測時期が早くなるほど精度は劣ってくる。したがって、3月始めという早い時点で正確に予測することは困難と考えられるが、一応の予測をしておいて、その後それぞれの時期に予測して修正していく方法をとれば、かなり早い時点で精度の高い予測が可能と考えられた。

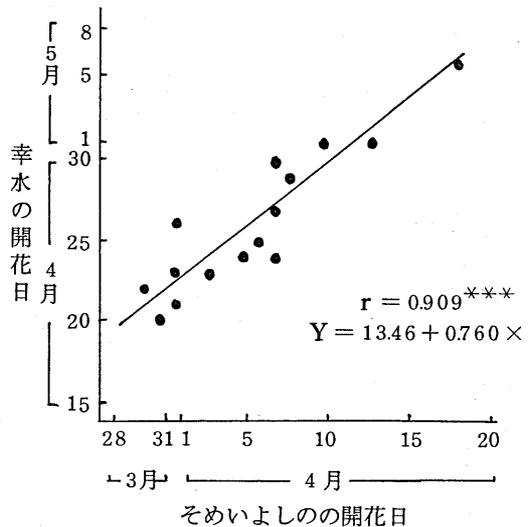


図-1 そめいよしのの開花日となし幸水の開花日との関係

表-1 時期別のナシの開花予測式

予測時期	品種名	予測式	備考
3月始め	幸水	$Y = 4157 - 1852X$	① $Y =$ なしの開花日(以下同じ)
なしの開花の約50日前	豊水	$Y = 4130 - 2115X$	② $X =$ 2月の最高平均気温
4月始め	幸水	$Y = 57.64 - 1.074X_1 - 1.965X_2$	③ $X_1 =$ 2月の最高平均気温
" 25日前	豊水	$Y = 58.12 - 1.031X_1 - 2.057X_2$	④ $X_2 =$ 3月の "
4月上旬	幸水	$Y = 13.46 + 0.760X$	⑤ $X =$ さくら(そめいよしの)の開花日
" 16~20日前	豊水	$Y = 925 + 0.865X$	⑥ (さくら前線の子報の数値を使用すれば3月中旬に予測可能)
4月中旬	幸水	$Y = 22.77 + 0.923X_1 - 0.732X_2$	⑦ $X_1 =$ そめいよしのの開花日
" 6~10日前	豊水	$Y = 17.09 + 1.001X_1 - 0.616X_2$	⑧ $X_2 =$ そめいよしのの開花後10日間の最高平均気温

4 成果の要約

昭和45~59年のデータに基づいて、そめいよしのの開花日及び2、3月の気温を用いたなしの開花日の予測式を作成した。予測時期が早いと精度は劣るが、それぞれの時期に予測して修正していくことにより、かなり早い時点で精度の高いなしの開花日の予測が可能と考えられた。

担当者 果樹部 青木秋広*, 金子友昭, 山崎一義)

*現栃木普及所