

タイトル：平均気温と日照時間によるもも「あかつき」の収穫盛期予測

[要約]

もも「あかつき」では、満開後 30 日までの積算平均気温と積算日照時間を用いた重回帰式により、2 日程度の誤差で、収穫盛期が予測できる。

香川県農業試験場府中分場・栽培担当

[連絡先] 0877-48-0731

[部会名] 果樹

[専門] 栽培

[対象] 果樹類

[分類] 普及

[背景・ねらい]

ももは、香川県の主要果樹として広く栽培され、早生、中生を主体に九州及び京阪神市場に出荷されている。特に「あかつき」は高品質で市場評価も高く、生産量の 23% を占める主力品種である。また、市場からは有利販売を行うため、品種ごとの出荷時期等の正確な情報が求められている。そこで、日別平均気温及び日照時間に着目し、「あかつき」の収穫盛期の予測を試みる。

[成果の内容・特徴]

1. 当該における 1984 年～1995 年の収穫盛期と平均気温及び日照時間との重回帰分析によると、満開後 30 日までの日別積算平均気温及び日別積算日照時間との間に高い相関が認められる(表 2)。
2. 満開後 30 日までのデータを用いた場合の重回帰式は次のとおりである。

$$Y = -0.0661X_1 - 0.0883X_2 + 148.751 \quad (R = 0.915^{**})$$

(X₁ : 平均気温の積算値, X₂ : 日照時間の積算値, Y: 成熟日数)

3. 1996 年～1999 年の収穫盛期にこの回帰式をあてはめた場合、2 日程度の誤差を生じるが満開後 30 日頃の早い時点で収穫盛期を予測できる。

[表 1 地中加温が地温の推移に及ぼす影響](#)

[表 3 地中加温が果実品質ならびに収量に及ぼす影響](#)

[成果の活用面・留意点]

1. 香川県内のもも栽培地域に、適用が可能であると考えられる。
2. 他の地域では、相関係数の高い時期及びその回帰式が異なることがあるので、新たに回帰式を作成するのが望ましい。
3. 今後、早生種等の他の品種やより精度の高い予測方法についてはさらに検討が必要である。
- 4.

表 1 モモ「あかつき」の年次別の生育期と満開日から収穫盛期までの気象データの積算値

年次	満開日 (月/日)	収穫盛日 (月/日)	成熟日 数(日)	気温(℃)			降水量 (mm)	日照時 間(hr)
				平均	最高	最低		
1984	4/18	7/23	97	1985.4	2473.6	1494.6	323	660.5
1985	4/10	7/15	97	1856.9	2512.0	1384.8	513	642.0
1986	4/12	7/22	102	1986.2	2466.1	1522.1	437	657.6
1987	4/6	7/14	100	1878.4	2409.0	1318.3	396	760.0
1988	4/13	7/22	101	1987.2	2468.5	1522.3	720	462.1
1989	4/1	7/17	108	1955.3	2483.4	1436.1	486	483.2
1990	3/28	7/18	113	2113.3	2664.5	1567.6	535	553.0
1991	4/8	7/22	106	2105.9	2634.0	1656.2	578	409.1
1992	4/4	7/17	105	1893.3	2424.5	1363.6	401	487.3
1993	4/7	7/23	108	2060.6	2598.5	1536.3	667	465.9
1994	4/7	7/22	107	2270.0	2850.8	1691.8	207	628.6
1995	4/8	7/24	108	2093.0	2599.6	1594.6	782	418.3
1996	4/11	7/24	105	2113.4	2645.9	1583.1	444	505.5
1997	4/13	7/18	97	1982.3	2483.0	1481.4	340	522.7
1998	3/30	7/10	103	2089.1	2584.1	1617.1	414	487.8
1999	4/2	7/19	109	2097.1	2646.0	1562.9	546	529.3
平均	4/7	7/19	104.1	2029.2	2559.0	1520.8	486.8	542.1
標準偏差	5.7	4.1	4.8	108.1	115.3	104.6	150.7	99.6

注 1) 気象データは綾南町滝宮アメダスによる。

注 2) 成熟日数は満開日から収穫盛期(ただし満開日を含む)までの日数とする。

表2 重回帰式による成熟日数の予測モデル

変数1	気温 ^z 20日	気温20日	気温20日	気温20日	気温30日	気温30日	気温30日	気温30日
変数2	日照 ^y 20日	日照30日	日照40日	日照50日	日照20日	日照30日	日照40日	日照50日
a	-0.0933	-0.0834	-0.1093	-0.1005	-0.0754	-0.0661	-0.0670	-0.0540
b	-0.1443	-0.0956	-0.0768	-0.0680	-0.1337	-0.0883	-0.0692	-0.0613
定数項	147.748	144.645	152.939	152.260	153.135	148.751	149.825	145.865
重相関係数	0.808 **	0.872 **	0.894 **	0.913 **	0.872 **	0.915 **	0.911 **	0.908 **

変数1	気温 ^z 40日	気温40日	気温40日	気温40日	気温50日	気温50日	気温50日	気温50日
変数2	日照 ^y 20日	日照30日	日照40日	日照50日	日照20日	日照30日	日照40日	日照50日
a	-0.0535	-0.0476	-0.0479	-0.0384	-0.0542	-0.0442	-0.0433	-0.0338
b	-0.1340	-0.0892	-0.0698	-0.0621	-0.1361	-0.0871	-0.0678	-0.0604
定数項	152.995	149.158	150.035	146.034	163.693	154.906	154.752	149.019
重相関係数	0.856 **	0.906 **	0.901 **	0.902 **	0.898 **	0.918 **	0.907 **	0.902 **

z：平均気温を示す。y：日照時間を示す。

表3 予測式に基づく成熟日数の予測値と実測値の差

年次	成熟日数(日)		
	実測値	予測値	差
1996	105	106.8	-1.8
1997	97	100.2	-3.2
1998	103	103.4	-0.4
1999	109	109.0	0.0
平均	103.5	104.9	-1.4

注) 予測式 $Y = -0.0661X_1 - 0.0883X_2 + 148.751$ ($r = 0.915^{**}$)
 (X₁: 満開後30日の平均気温の積算値, X₂: 満開後30日の日照時間の積算値, Y: 成熟日数)

[その他]

研究課題名：落葉果樹高品質果実生産技術の確立

予算区分：県単

研究期間：平成11年度（平成4～12年）

研究担当者：村尾昭二，丸尾勇治郎，福田哲生

発表論文等：なし