

[果樹部門]

3. 赤磐市における気温の年次推移とモモ・ブドウの生育との関係

[要約]

赤磐市（岡山県農業総合センター内の気温観測点）では過去 28 年間に秋冬期の 9 月、10 月、2 月の日最高気温の上昇傾向が明らかである。「清水白桃」の生育期の早期化との関係は判然としないが、「ピオーネ」の落葉期の遅延化は 10 月の温暖化の影響と考えられる。

[担当] 果樹研究室

[連絡先] 電話 086-955-0276

[分類] 情報

[背景・ねらい]

近年、温暖化傾向が顕在化しつつあり、果樹の生育に及ぼす影響が懸念されているものの、その実態は判然としない面が多い。このため、過去の気温およびモモ、ブドウの生育期の推移から、その影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 赤磐市における、過去 28 年間の気温と「清水白桃」及び「ピオーネ」の生育期について、年次変化を回帰分析するとともに、生育期と気温との関係を単相関で解析した。なお、気温は 1 日の極値を最高気温及び最低気温とし、その平均値を平均気温とし、それぞれ月平均値及び年平均値を算出して解析に用いた。
2. 平均気温の年平均値に一定の傾向はないが、最高気温の年平均値は上昇傾向にあり、特に 2 月、9 月、10 月の最高気温の平均値の上昇傾向が顕著である。最低気温の年平均値に一定の傾向はないが、3 月の平均値に下降傾向がある（表 1）。
3. 「清水白桃」の生育期は、満開日と収穫開始日が早くなる傾向がある（表 2）。満開日は年平均気温及び前年 12 月から 4 月の気温、収穫開始日は年間気温および 2 月から 5 月の気温が高いほど早まるが、これらの気温に上昇傾向はなく、生育期の早期化との関係は今のところ判然としない（表 3）。
4. 「ピオーネ」の生育期は、落葉終了日が遅くなる傾向にあり、10 月の気温が高いほど遅れる。落葉終了日の遅延化は 10 月の気温上昇の影響と考えられる（表 2、表 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 温暖化の傾向を把握し、対策技術の確立の基礎資料とする。
2. 気温の年次推移と果樹の生育との関係は各地域、樹種、品種ごとに評価する必要がある。

[具体的データ]

表 1 気温と年次推移との相関係数及び28年間の変化傾向(1981 -2008年)

月	平均気温 ²		最高気温		最低気温	
	単相関係数 (r)	変化傾向 (推定値) ()	単相関係数 (r)	変化傾向 (推定値) ()	単相関係数 (r)	変化傾向 (推定値) ()
1	0.155		0.268		0.019	
2	0.212		0.376 *	+1.83	-0.033	
3	-0.072		0.367		-0.374 *	-1.87
4	-0.048		0.199		-0.224	
5	0.114		0.292		-0.066	
6	0.165		0.215		0.046	
7	0.049		0.270		-0.250	
8	0.054		0.175		-0.210	
9	0.302		0.465 *	+2.09	0.067	
10	0.479 **	+1.71	0.613 **	+2.25	0.264	
11	0.059		0.268		-0.110	
12	0.043		0.076		0.003	
年	0.261		0.547 **	+1.20	-0.130	

²気温はそれぞれ日平均気温、日最高気温、日最低気温から算出した月平均値および年平均値を示す

**, *はそれぞれ1 %および5 %水準で有意であることを示す

表 2 モモ「清水白桃」及びブドウ「ピオーネ」の生育期と年次推移との相関係数及び28年間の変化傾向(1981 -2008年)

	単相関係数 (r)	変化傾向 (推定値) (日)
モモ「清水白桃」		
満開日	-0.415 *	-6.02
硬核開始日	-0.076	
収穫開始日	-0.547 **	-9.84
落葉終了日	0.080	
ブドウ「ピオーネ」		
発芽日	0.072	
満開日	-0.203	
着色開始日	-0.239	
収穫開始日	-0.232	
落葉終了日	0.624 **	+16.17

**, *はそれぞれ1 %および5 %水準で有意であることを示す

表 3 モモ「清水白桃」及びブドウ「ピオーネ」の生育期と気温との単相関係数 (r) (1981 -2008年)

月	モモ「清水白桃」						ブドウ「ピオーネ」		
	満開日			収穫開始日			落葉終了日		
	平均気温 ²	最高気温	最低気温	平均気温	最高気温	最低気温	平均気温	最高気温	最低気温
1	-0.397 *	-0.403 *	-0.293	-0.354	-0.334	-0.287	-0.066	0.131	-0.222
2	-0.732 **	-0.677 **	-0.554 **	-0.605 **	-0.635 **	-0.375 *	0.083	0.238	-0.111
3	-0.583 **	-0.716 **	-0.302	-0.454 *	-0.692 **	-0.138	-0.106	0.234	-0.325
4	-0.464 *	-0.515 **	-0.323	-0.543 **	-0.595 **	-0.386 *	-0.112	0.138	-0.275
5	-0.138	-0.172	-0.316	-0.578 **	-0.418 *	-0.493 **	0.057	0.330	-0.175
6	-0.335	-0.052	-0.460	-0.055	-0.175	0.080	-0.073	0.117	-0.215
7	-0.050	0.013	-0.113	0.116	0.019	0.219	0.024	0.195	-0.200
8	0.241	0.244	0.131	0.086	0.136	-0.030	0.237	0.326	-0.060
9	0.073	0.059	0.070	0.096	0.008	0.159	0.140	0.372	-0.126
10	0.014	-0.023	0.043	0.010	-0.117	0.119	0.532 **	0.641 **	0.327
11	-0.141	-0.123	-0.128	-0.075	-0.078	-0.055	-0.123	0.177	-0.331
12	-0.442 *	-0.395 *	-0.397 *	-0.306	-0.306	-0.248	-0.148	-0.117	-0.151
年	-0.605 **	-0.522 **	-0.380 *	-0.629 **	-0.558 **	-0.381 *	0.116	0.436 *	-0.234

²気温はそれぞれ日平均気温、日最高気温、日最低気温から算出した月平均値および年平均値を示す

**, *はそれぞれ1 %および5 %水準で有意な相関があることを示す

表中の ■ はモモについては満開日および収穫開始日と前年の気温との単相関係数 (r) を、ブドウについては落葉終了日と前年の気温との単相関係数 (r) を示す

[その他]

研究課題名：秋冬期の温暖化に対応したもも・ぶどうの生産安定化技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2009～2011 年度

研究担当者：永井真弓、倉藤祐輝、安井淑彦、尾頃敦郎、藤井雄一郎