

## 「アンデス5号」の半促成栽培における受粉から収穫までの有効積算温度

[要約]「アンデス5号」において、受粉から収穫までの有効積算温度（日毎の平均果実雰囲気気温から求めた有効温度当量の積算値）の目安は 1123℃である。有効積算温度が 1123℃以上となる受粉後日数と受粉から収穫までの日数との差は2日以内である。

農業総合センター園芸研究所

成果区分

研究

### 1. 背景・ねらい

メロンは果実品質の変動が大きく、しばしば品質の劣る果実の混入が問題となっている。収穫日の決定に際しては受粉後日数や積算温度が参考にされているが、栽培時期や天候による変動が大きく、それらのみから収穫日を決定することは困難である。そこで、有効積算温度の概念に基づき、果実雰囲気気温と成熟日数の関係から「アンデス5号」における受粉から収穫までの有効積算温度を明らかにする。

### 2. 成果の内容

- 1) 成熟期間中の平均果実雰囲気気温と成熟日数の間に双曲線的関係が認められるので、 $D=EXP(T/(bT-a))$ の関係式をあてはめると、 $D=EXP(T/(0.340899 \times T - 1.96142))$ が得られる（D:成熟日数、T:平均果実雰囲気気温）。関係式より成熟に有効な下限温度は 5.8℃、積算温度（ $D \times T$ ）が最小となるのは 27.2℃で、このときの積算温度は 1123℃である（図1）。
- 2) 有効温度係数を  $\alpha_i = 1123/(T_i \times D_i)$  として各温度における有効温度係数を求めると、有効温度係数が 0.9 以上となるのは 20～40℃で、20℃未満の温度域では温度が低くなるに従い有効温度係数が小さくなる（図2）。有効温度当量は、温度に有効温度係数を乗じて求める。各温度における有効温度当量は、10℃では 1.1℃と著しく小さく、15℃では 9.6℃、25℃では 24.9℃、35℃では 33.6℃となる（図3）。
- 3) 受粉から収穫までの日数は 52～68 日、積算温度は 1144～1293℃で、いずれも受粉日が早いほど大きい傾向が見られる。一方、有効積算温度は 1070～1177℃で、受粉日の早晚による影響は見られない。有効積算温度が 1123℃以上となる受粉後日数と受粉から収穫までの日数との差は2日以内である（表1）。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 「アンデス5号」において、収穫適期を果肉硬度 1.2kg（果実硬度計：藤原製作所、φ12mm 円錐型プランジャ、果肉中央部貫入抵抗値）とした場合の関係式である。
- 2) 果実雰囲気気温はベッド中央部、地上 10cm の位置で、温度データロガー（おんどとり：T&D）により毎時測定し、それらの合計を 24 で除した値を平均果実雰囲気気温とした。

#### 4. 具体的データ

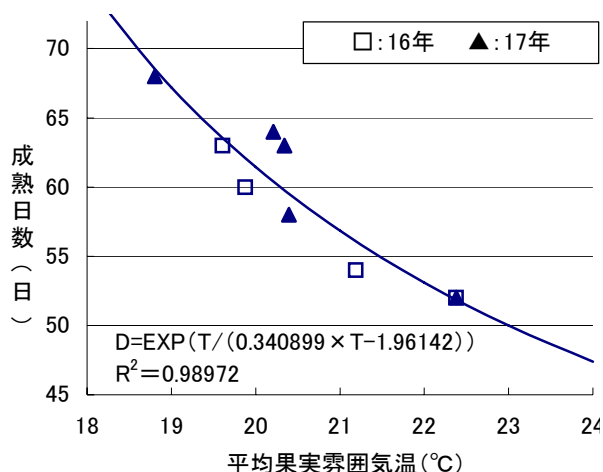


図1 平均果実雰囲気気温と成熟日数の関係

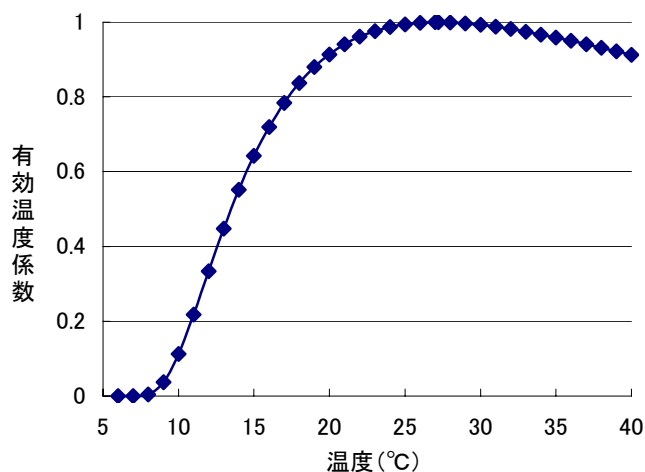


図2 各温度における有効温度係数

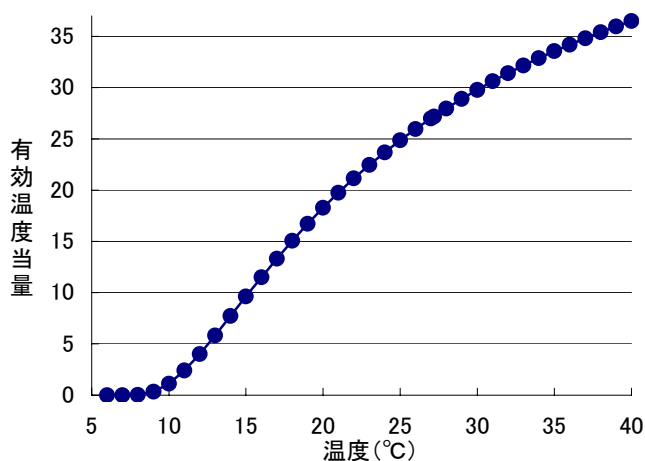


図3 各温度における有効温度当量

各温度(x)における有効温度当量は次式により求められる。  
 $y=x(1123/(EXP(x/(0.340899x-1.96142))x))$

表1 受粉から収穫までの日数、積算温度、有効積算温度および有効積算温度が1123°C以上となる受粉後の日数

試験年度	平成16年				平成17年				
	受粉日	2/28	3/20	4/6	5/1	2/21	3/23	4/7	4/23
受粉から収穫までの日数	63	60	54	52	68	64	63	58	52
積算温度	1235	1192	1144	1163	1279	1293	1282	1183	1164
有効積算温度	1126	1072	1070	1145	1103	1177	1172	1077	1108
有効積算温度が1123°C以上となる受粉後日数	62	62	56	52	69	62	61	60	53

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

メロンの収穫適期及び食べ頃判別技術の確立

平成16～19年・プロジェクト研究チームメロングループ