

ハネー・デューメロンの雌花着生に及ぼす温度の影響

木下 恵 介・益 田 忠 雄

(蔬菜園芸学研究室)

Received July 1, 1975

Effects of Temperature on the Hermaphrodite Flower Formation in Honey Dew Melon

Keisuke KINOSHITA and Tadao MASUDA

(Laboratory of Olericulture)

This experiment was carried out to investigate the effects of day and night temperature at the stage of seedling on the hermaphrodite flower formation in Honey Dew melon (*Cucumis melo* L. var. *inodorus* NAUD.).

1) The hermaphrodite flower formation was promoted under high day temperature and low night temperature.

2) The percentages of the hermaphrodite flowers on the successive nodes decreased when the seedling was grown under lower temperature than 25°C during the day.

3) The favorable temperatures for vegetative growth and hermaphrodite flower formation were 30°C during the day and 20°C during the night.

緒 言

ハネー・デューはわが国ではアールス・フェボリットと共に温室メロンとして栽培されてきた。現在では岡山市の足守地区が古くからの産地として名が知られている。

栽培にはいろいろと問題点もあるが、最も大きなものは着果が不安定で着果節位がそろいにくいことである。特に高温時には雌花の落蕾や落果が多く、高節位にならないと着果しない。また、天候不順による落蕾や落果もアールス・フェボリットに比べて多い。

メロンの雌花の着生や着果について研究されたものは少なく、わずかにアールス・フェボリット^{2),3)}と米国のキャンタロープ⁴⁾についての報告があるだけで、ハネー・デューについてはない。わが国のメロン栽培では、目標とする節位に1果を着果させればよいわけで、キウリのように数多く着果させなくてはならぬ場合とは、やや問題点のとらえ方を異にするところもあるが、素質のよい雌花の着生と着果が最も重要である点ではかわりない。

本試験はハネー・デューの着果を確実にして栽培を安定させるために、その第一歩として雌花の着生の問題を取り上げて温度との関係を調べたものである。

材 料 と 方 法

供試品種は足守産ハネー・デューと、比較のためにアールス・フェボリット春系種を用いた。

発芽後6日の苗を7月20日から20日間ファイトトン内で温度処理をした。温度は、昼温が15°C, 20°C, 25°C, 30°Cの4段階、夜温が15°C, 20°C, 25°C, 30°Cの4段階の組合せて

合計16試験区を設けた。アールス・フェボリットは昼温は30°Cのみで、夜温を15°C, 20°C, 25°C, 30°Cの4段階とした4試験区とし同時に処理した。供試個体数は各区10個体ずつとした。

処理後はガラス室で栽培し、子づる第1節の雌花の有無を調査した。各区の雌花着生率は6~20節の範囲で調査した。

なお、ハネー・デュー、アールス・フェボリット共に andromonoecious 型に属し、ここで雌花と呼んでいるものは正確には両性花である。

結 果

1. 生育状況について 処理終了時の本葉数は第1表に、また草丈は第2表に示した通り

Table 1. Effects of day and night temperature on the number of leaves in Honey Dew and Earl's Favourite. (at 20 days after treatment)

Day \ Night (°C)	15	20	25	30	Mean
Honey Dew					
15°C	2.8	4.9	6.5	8.4	5.7
20	3.1	5.2	6.5	8.4	5.8
25	4.2	6.4	7.4	8.6	6.7
30	6.0	7.7	8.2	10.9	8.2
Mean	4.0	6.1	7.2	9.1	6.6
Earl's Favourite					
30	6.1	7.0	8.1	9.8	7.8

Table 2. Effects of day and night temperature on the plant height in Honey Dew and Earl's Favourite. (at 20 days after treatment)

Day \ Night (°C)	15	20	25	30	Mean
Honey Dew					
15°C	3.6 ^{cm}	8.2	15.3	19.6	11.7
20	4.5	11.0	18.8	22.7	14.3
25	7.4	22.3	34.6	29.4	23.4
30	20.1	33.4	40.7	49.6	36.0
Mean	8.9	18.7	27.4	30.3	21.3
Earl's Favourite					
30	13.5	20.7	27.6	31.0	23.2

であり、生育は昼夜温共に温度が低い区で抑制され高い区で促進された。夜温30°Cの区は徒長と葉色の黄化が、また、昼夜温が20°C以下の区では生育抑制が顕著であった。

根の発育状況は、概して温度の低い区は太い根が多く、高い区は細根が多かった。また、昼温15°C, 20°C, 25°Cで夜温が15°Cの3区と夜温30°Cの区は発育不良であり、夜温30°Cの区では根の色が茶褐色のものが多かった。夜温20°Cと25°Cの区では昼温の高低にかかわらず全般に発育良好であった。

茎葉と根の状況からみて、昼温30°C—夜温20°C区が良好な生育であった。

アールス・フェボリットの場合は、ハネー・デューと同様な傾向であったが、夜温の高い区でハネー・デューほど顕著な徒長現象はみられなかった。

2. 雌花の着生状況について 第1雌花の節位は第3表に示す通りで、昼温は高い区ほど

Table 3. Effects of day and night temperature on the first hermaphrodite flower node in Honey Dew and Earl's Favourite.

Night (°C)		Day				Mean
		15	20	25	30	
Honey Dew						
15°C	15	10.8	12.0	13.9	8.3	11.3
	20	8.3	9.4	9.5	9.6	9.2
	25	5.7	6.9	8.9	10.1	7.9
	30	5.2	7.3	8.5	9.2	7.6
Mean	7.5	8.9	10.2	9.3	9.0	
Earl's Favourite						
30	30	5.6	5.3	6.5	12.6	7.5

夜温は低い区ほど低下し、昼温30°C—夜温15°C区が最も低節位に着生した。しかしながら、夜温30°Cの区はこの傾向に必ずしも一致しなかった。また、昼夜恒温区と夜温の方が高い区では10節前後である場合が多かった。

雌花着生率は第4表に示す通りである。昼温15°Cの区では夜温が高い区ほど着生率は高く

Table 4. Effects of day and night temperature on the percentages of the nodes with a hermaphrodite flower to total nodes in Honey Dew and Earl's Favourite.

Night (°C)		Day				Mean
		15	20	25	30	
Honey Dew						
15°C	15	36.0%	42.0	43.3	52.7	43.5
	20	52.0	54.0	46.7	46.0	49.7
	25	62.7	65.3	56.7	52.7	59.4
	30	82.7	74.0	72.7	70.0	74.9
Mean	58.4	58.8	54.9	55.4	56.9	
Earl's Favourite						
30	30	92.7	94.7	86.7	40.7	78.7

なったが、他は昼温は高い区ほど夜温は低い区ほど着生率が高くなる傾向がみられた。昼温30°Cの区は夜温15°Cの82.7%を最高にしていずれも70%以上の高い値を示したが、昼温25°C—夜温15°Cと20°Cの2区が60%以上であった他はいずれも低かった。昼夜恒温区は温度が高い区ほど着生率が高くなった。

アールス・フェボリットの場合は、ハネー・デューと同様な傾向であったが、夜温30°C区では雌花節位の上昇と着生率の低下が特に顕著であった。

各節位別の雌花着生率について、昼夜恒温区と昼温30°Cの区を第1, 2図に示した。昼温が30°Cの区では、これらの図にみられるように、10節以上の節位では90~100%の着生率の場合が多かったのに対して、昼温が25°C以下の区では各節とも着生率が低くなって、昼夜恒温

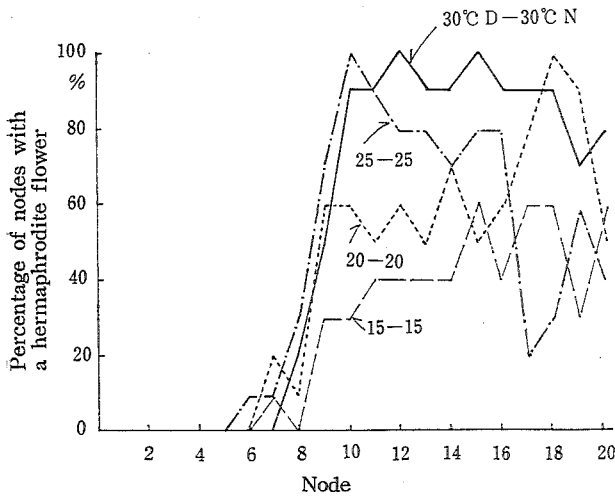


Fig. 1. Effects of day and night temperature on the percentages of the nodes with a hermaphrodite flower on the successive nodes in Honey Dew (D: Day temperature N: Night temperature)

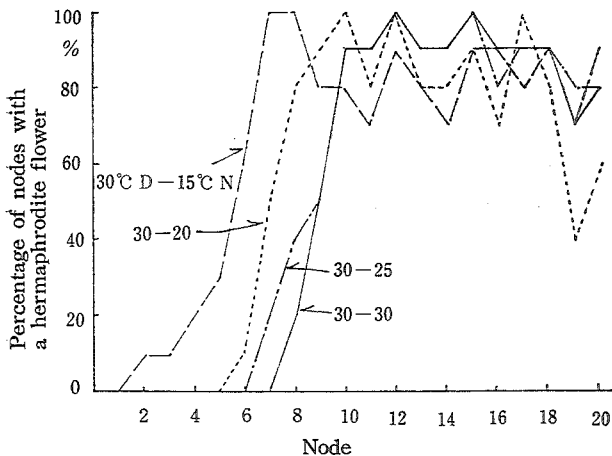


Fig. 2. Effects of day and night temperature on the percentages of the nodes with a hermaphrodite flower on the successive nodes in Honey Dew (D: Day temperature N: Night temperature)

の15°C区では50%以下の節位が多かった。第2図は昼温30°Cで夜温を変えた場合であるが、夜温が低い区は低節位より雌花着生がみられ、夜温が高くなれば節位が上昇することが明らかである。

考 察

ウリ科果菜類の花成の問題については、キウリやカボチャで多くの研究がなされており、温度、日長、栄養、かん水、生長調節物質などの影響が明らかにされている。環境条件との関係では、ウリ科一般には低温と短日で雌性化が促進され高温と長日で抑制される。

メロンでは、窒素、オーキシン、日長と花の性比との関係を調べた BRANTLEY ら¹⁾の研究と、アールス・フェボリットにおいて、温度、日長、栄養障害などと雌花着生について調べた 神谷ら²⁾ 鈴木³⁾の研究が主なものである。

神谷ら²⁾が育苗期に温度処理をした結果は、昼温30°Cとしたとき、生育は夜温15°Cでは抑制が著しく25°C以上では徒長した。雌花は夜温15°Cと20°Cでは低節位よりよく着生したが、25°Cを越えると節位も上がり着生不良になった。昼夜恒温区は20°C、25°C、30°Cの3区であるが、温度が低い

区ほど低節位から着生し着生率も高くなった。また、雌花着生に対する温度の影響は日長より強いと述べている。鈴木³⁾は昼温を30°Cとし夜温を17°C、21°C、25°Cの3段階としたところ、雌花は夜温が低いほど低節位から着生し、数も多くなる傾向がみられたが、17°Cと21°Cとでは有意差はみられなかったと報告している。

以上がアールス・フェボリットの場合であり、本試験のアールス・フェボリットの結果も同じ傾向である。ただ、夜温が30°Cになると節位の上昇と着生率の低下が急激であった。これは実験に供した系統の特性によるものと思われる。

ハネー・デューの結果を前記のアールス・フェボリットの場合と比べると、昼夜変温区では同じ傾向であった。しかし、昼夜恒温区の雌花着生率は傾向が全く反対になった。

雌花が最も低節位から着き、しかも雌花着生率が最も高かったのは昼温 30°C—夜温 15°C 区であったが、雌性化が進みかつ順調な生育をするには昼温 30°C—夜温 20°C が適当であるようである。これはアールス・フェボリットの場合と同じである。

昼温と夜温の相互関係について、従来夜温の影響が大きいといわれてきたが、雌花着生率をみると、第1図のところで述べたように、昼温が 25°C 以下の区では各節位の着生率が低くなること、また、第4表でそれぞれの温度の昼夜温別の平均値は、昼温の方が最高と最低の差がより大きいこと、さらに、昼夜恒温区では温度が高い区ほど着生率が高いことなどから、本試験の結果では昼温の影響もかなり大きいように思われる。

摘 要

ハネー・デューの雌花着生に及ぼす昼温と夜温の影響について調べた。

1. 昼温は高い区ほど、また夜温は低い区ほど雌花着生が促進されて、第1雌花の節位が低下し、雌花着生率も高くなった。
2. 昼温が 25°C 以下の区では、いずれの節位においても雌花着生率が低くなった。
3. 本試験の範囲では、雌花の着生が良くかつ順調な生育をするのには昼温 30°C—夜温 20°C が適当であった。

文 献

- 1) BRANTLEY, B. B. & G. F. WARREN: *Plant Physiol.* 35, 741—745 (1960)
- 2) 神谷円一・田村 茂: *静岡農試研報* 7, 32—44 (1962)
- 3) 鈴木英治郎: *農業技術大系野菜編* 4, 60—61, 農文協・東京 (1973)