

ブドウ, マスカット・ベリー A 及びデラウェアの GA 前処理適期の判定指標としての花冠長

岡本 五郎^{a)}・小西 陽一^{a)}・奥 良雄^{b)}

(果樹園芸学研究室)

Received June 30, 1979

Length of Corolla as an Indicator of the Most Effective Period for
Prebloom GA Treatment of Muscat Bailey A and Delaware Grapes

Goro OKAMOTO, Yoichi KONISHI and Yoshio OKU

(Laboratory of Pomology)

It is important to know the developmental stages of flowers to judge the best time of prebloom GA treatment for seedlessness of grapes. We studied the correlation between sizes of various flower parts at the time of GA treatment and the effectiveness of the treatment upon Muscat Bailey A and Delaware grapes.

1) Mean lengths of corolla of Muscat Bailey A measured during the most effective period for GA treatment were in the range of 2.0-2.2 mm in 10 different vineyards. The values differed significantly from those at either 2 or 3 days before or after; 1.6-1.9 mm or 2.3-2.5 mm, respectively.

2) Lengths of corolla of the same Muscat Bailey A vine measured for three successive years varied less than those of shoots or the numbers of folded leaves.

3) The similar results were obtained for Delaware grapes. Mean lengths of corolla in five vineyards, including one heated vineyard, fell into the range of 1.8-2.0 mm at the period of successful GA treatment. Treating at the stage of less than 1.6 mm or more than 2.1 mm of corolla length resulted in excessively loose bunches or setting some seeded berries.

4) From these results and the easiness of measurement, we concluded that length of corolla is the convenient and practical indicator of the effective time for GA treatment of grapes.

緒 言

ブドウ, マスカット・ベリー A (以下, ベリー A と略記) の花穂を満開予定日の10~13日前に GA 処理して単為結実させ, いわゆる「たねなし果」を作る技術⁶⁾は近年急速に普及しつつある^{1),4)}が, 処理すべき時期を適確に把握することが容易でないために, 経済栽培園においても処理適期を誤り, ばら房になったり, 有核果が混入するなどの失敗例がよくみられる. 処理適期を判定するのに, 一般的には新梢長や展葉数, 花穂の大きさ等が参考にされているが, これらは樹勢の強弱や新梢発育期の気象条件によって大きな差があるため, 適当な指標とは言いがたい. それに対して, 著者ら⁴⁾は, 花器の発育段階, とくに花らい長, 子房径, 花粉の直径などは新梢の勢力の強弱にかかわらず, 処理適期にはほぼ一定の値になることを示した.

そこで, さらに多くの栽培園で GA 処理適期における花らいの大きさを調べ, 適期判定の指標として, 共通の数値が得られるかどうか, また, ベリー A よりもはるかに広く GA

a) 現在, 岡山県東備農業改良普及所

b) 現在, 岡山県勝英農業改良普及所

処理が普及しているデラウェアについても、同様の指標が得られるかどうかを調査し、栽培現場での適期把握技術としての応用性について検討した。

材 料 と 方 法

1978年に、岡山市鉄地区の7か所（A～G園とする、以下同じ）、赤磐郡赤坂町の1か所（H園）、勝田郡勝央町の2か所（I, J園）の合計10か所のベリーA園（いずれもトンネルまたは露地栽培）と、岡山市上道及び西大寺地区のデラウェア園5か所（L園：加温ハウス, M, N園：トンネル, O, P園：露地）につき、また、当学部附属農場のベリーA園（露地栽培）では1977年から1979年までの毎年、以下のような調査を行った。すなわち、各園の平均的なブドウ樹1～3本から、任意に10～20本の新梢を選び、GA前処理の適期と思われる日の前後を2, 3日間隔で、新梢長、展葉数、花穂長を測定するとともに、花穂中央部の平均的な花らいを20個以上採取し、FAAで固定した後、マイクロメーターを装着した実体顕微鏡（×20または×31.5）で花らい長、花冠長（以上Fig. 1参照）、子房長、子房

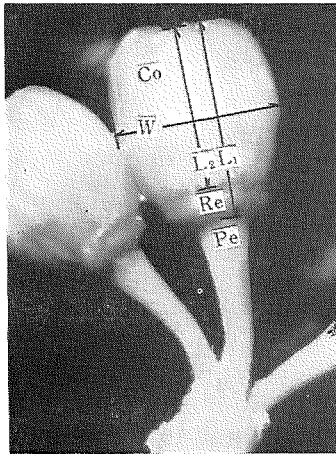


Fig. 1 Flowers of Muscat Bailey A grapes about 10 days before blooming. Flower length (L_1), corolla length (L_2) and flower width (W) were measured. Co; corolla, Re; receptacle, Pe; pedicel

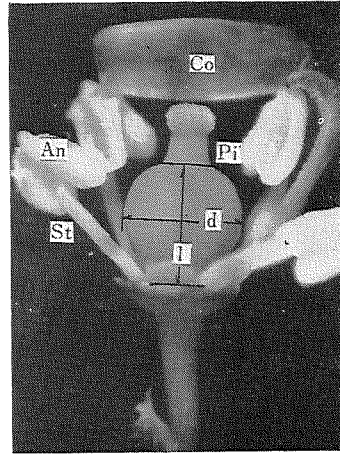


Fig. 2 The pistil (Pi) and stamens (St) found after detaching the corolla (Co) of Muscat Bailey A grapes. Ovary length (l) and ovary diameter (d) were measured. Ov; ovary, An; anther.

径（同Fig. 2）を測定した。また、花冠長の測定には、ルーペ（Aplanish製、×6または×9使用）と製図用の三角スケール（SIGA製、1/500 mm目盛使用）による簡便法も行った。

各園の調査対象樹のGA処理適期は、結実期における着粒状態と無核果率、収穫果実の房締り、果粒の大きさや形状、その他の商品性などにより判断した。

結 果

1) ベリーA

各園のGA前処理適期における新梢長と展葉数、花冠長、子房長の平均値と標準誤差、及び10園合計の平均値と標準誤差を示したのがFig. 3である。新梢長は園による差が大きく、平均値で47～89 cmの範囲にわたり、かつ、園ごとのばらつきも大である。展葉数は園による差がやや少なく、9.1～11.9枚程度であった。これらに対し、花冠長は各園におけ

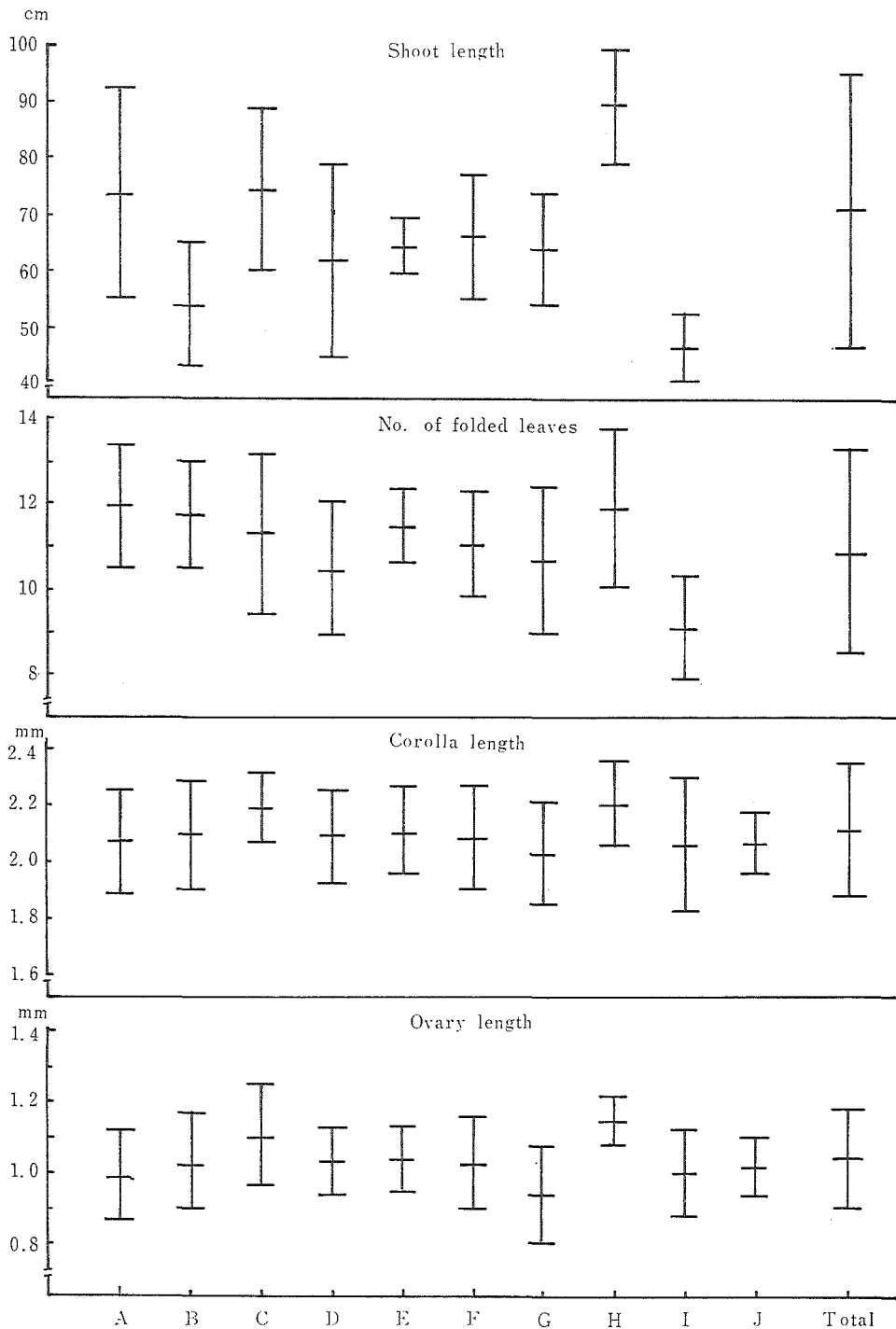


Fig. 3 Mean values and their standard deviations of shoot length, number of folded leaves, corolla length and ovary length of Muscat Bailey A during the most effective period for GA treatment in 10 different vineyards(A-J). Vertical bars equal 5% standard error of the mean.

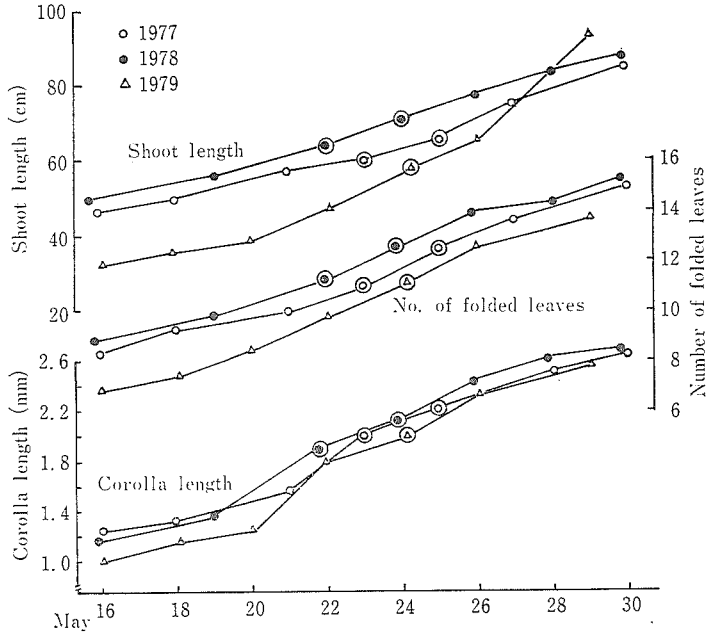


Fig. 4 Growth curves of shoot length, number of folded leaves and corolla length of the same vine of Muscat Bailey A in three successive years from 1977 to 1979. Circled symbols are showing the successful GA treatment.

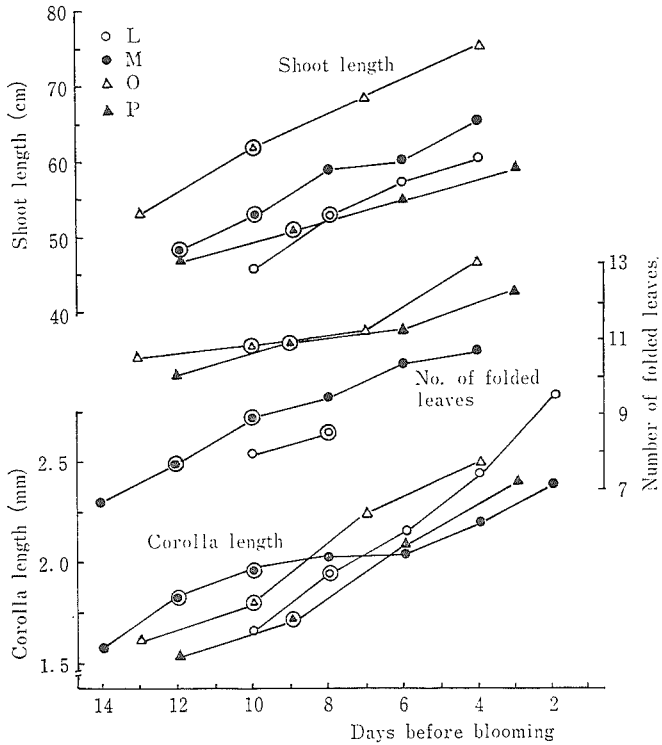


Fig. 5 Growth curves of shoot length, number of folded leaves and corolla length of Delaware in four different vineyards (L, M, O and P). Circled symbols are showing the successful GA treatment.

るばらつきが小さく、平均値はいずれも2.0~2.2 mm の範囲内にあった。子房長も同様で、0.91~1.15 mm が適期における平均値であった。なお適期の2, 3日前の花冠長は1.6~1.9 mm, 子房長は0.52~0.71 mm, 適期の2, 3日後ではそれぞれ2.3~2.5 mm, 1.20~1.34 mm で、各園とも適期における値とはいずれも有意差が認められた。

また、同一樹について3年連続して新梢及び花らしいの発育経過を調査した結果は Fig. 4 のとおりで1979年度は他の両年度にくらべて新梢の初期発育がおくれぎみであったが、花冠長には大差なく、処理適期には2.1~2.2 mm となり、適期の2, 3日前及び2, 3日後の値と有意差が認められた。

2) デラウェア

調査した5園における新梢長、展葉数、花冠長の変化は Fig. 5 に、また、各園の GA 処理適期におけるそれらの平均値とばらつきは Table 1 に示すとおりである。新梢長では N 園

Table 1 Corolla length of Delaware grapes measured during and 2 or 3 days before and after the most effective period for GA treatment in five different vineyards

Vineyard	2 or 3 days before	The most effective period	2 or 3 days after	L. S. D. ($P < 0.05$)
	mm	mm	mm	
L	1.76	1.95	2.12	0.15
M	1.76	1.98	2.14	0.13
N	1.53	1.89	2.17	0.21
O	1.62	1.84	2.08	0.12
P	1.65	1.84	2.25	0.19

が他の園よりもとくにすぐれ、展葉数では M 園が劣ったが、花冠長は各園とも差が少なく、処理適期における平均値は1.84~1.98 mm の範囲内であった。

考 察

Fig. 3 にみられるように、ベリーAの GA 処理適期における新梢長には園によって大きな相違があることは、すでに報告したように樹勢の相違によるもので、とくに、B 園及び I 園は著しく勢力が弱く、H 園の樹は強勢である。しかし、これらの園における花冠長をみると、ほとんど他の園と差がなく、平均値は2.0~2.2 mm の範囲内である。また、Fig. 4 にも示されるように、花冠長の増加は開花期の15~10日前、すなわち処理適期の直前にとくに急速となるので、適期前から適期に入る時期の見分けが容易である。

本調査で、花らしいの発育度として花冠長をおもに取り上げた理由は、測定しやすいことによるもので、花らしいの全長(花冠の先端から花托基部までの長さ、Fig. 1 参照)は、花托の基部と小花梗との境界がはっきりしないものが多いのに対し、花冠の下端は、ベリーAの場合、細い帯状の濃赤褐色部分があって、きわめて明瞭に識別でき、数値も比較的大きいのでルーペによってほぼ正確に測定できる。これに対して子房の長さは、適期判定の指標としては正確であるが、花冠を除く操作を要し、かつ数値も1 mm 程度であるので、現地などで簡単に検定することは困難である。

デラウェアの GA 処理は、1960年頃に開発された技術^{2),3)}で、翌年からわが国のデラウェア栽培に広く普及し、経験による適期把握技術がほとんど確立されている。しかし、近年はハウス内での加温栽培も多く、この場合は温度や湿度等の条件により、新梢の伸長、展葉数

の増加, 花らいや花器の発育程度は相互にずれてくることが予想され, 事実, 高温多湿条件下では新梢長を目安に GA 処理すると, 処理が早すぎて「ばら房」になったり, 展葉数にあわせて処理すると, おくれぎみとなって有核果が混入することが知られている。したがって, デラウェアについても GA 処理適期の判定は, 花らいの発育程度を規準にするのがよいと考えられるが, 本調査のかぎりでは, ベーリー A の場合と同様, 適期における花冠長は園や樹が異なってもほぼ一致して 1.8~2.0 mm 程度で, 適期の 2, 3 日前では 1.5~1.8 mm, 2, 3 日後になると 2.1~2.3 mm となり, 比較的確に区別できるようである。

摘 要

ブドウに対する GA 前処理の適期を判定するためには, 花器の発達程度を知ることが重要である。そこで, マスカット・ベリー A とデラウェアについて, 処理適期における花らい各部の大きさと処理効果との関連性を調査した。

1) マスカット・ベリー A10 園で調査した GA 処理適期における平均花冠長は, いずれも 2.0~2.2 mm の範囲内で, 適期の 2, 3 日前または後には 1.6~1.9 mm, 及び 2.3~2.5 mm となり, いずれも適期における値とは有意の差があった。

2) 同一のベリー A 樹につき, 3 年連続して適期における新梢と花器の発達を調査した結果, 花冠長は新梢長や展葉数にくらべて, 年次による相違が少なかった。

3) デラウェアについても同様の傾向が認められ, 加温園 1 か所を含む 5 園における処理適期の花冠長は 1.8~2.0 mm であった。1.6 mm 以下または 2.1 mm 以上の時期に処理すると, ばら房になったり, 有種子果粒が混入した。

4) 以上の結果及び測定が容易であることから, 花冠長は GA 処理適期を判定するための有効かつ実用的な指標であると考えられる。

文 献

- 1) 小西陽一: 果樹 (岡山県経済連) 31 (5), 14-18 (1977)
- 2) 岸光夫・田崎三男: 農及園 35 (2), 381-384 (1960)
- 3) 岸光夫・田崎三男: 農及園 36 (2), 359-364 (1961)
- 4) 平田克明: 農及園 49 (9), 49-53 (1975)
- 5) 岡本五郎・奥良雄・島村和夫: 岡大農学報 52, 1-11 (1978)
- 6) 山部馨・佐藤敬雄: 岡山県農業学会 1 (1), 16-18 (1967)