

異なる整房の方法がブドウ‘マスカット・ベリー A’の 摘粒作業の省力化と果実品質に及ぼす影響

河野 貴幸・大久保 直樹・山内 孝志・水谷 房雄

Effects of Different Bunch Trimming Methods on Labor Saving for Thinning Practice and Berry Quality in ‘Muscat Bailey A’ Grapevines

Takayuki Kono, Naoki Ohkubo, Takashi Yamauchi and Fusao Mizutani

Summary

Effects of different methods of bunch trimming on time required for berry thinning practice and quality of harvested berries were examined in ‘Muscat Bailey A’ grapevines. For seedless berry production, bunch was treated with 100ppm gibberellin supplemented with 200ppm streptomycin and 0.5ppm forchlorfenuron[1-(2-chloro-4-pyridyl)-3-phenylurea] before anthesis and 100ppm gibberellin after bloom. The weight of 13-peduncle bunch without thinning was greatest. Berry weight and number of seeds per berry was greater in 10-peduncle than 13-peduncle bunches. The appearance of bunch was inferior in 10-peduncle bunches due to removal of mid-side peduncles by trimming. Brix of harvested berries was highest in 13-peduncle bunches with traditional trimming and thinning plot(control). There were little differences in titratable acidity among treatments. No need for thinning practices save labor by 41 hours per 10 a vineyard. It seems that even slight modifications in bunch trimming can reduce time required for berry thinning by 3.3 to 5.5 hours per 10 a.

緒 言

果樹栽培において、良品質の果実を生産するためには摘果作業は欠かせない。ブドウの栽培においても例外ではなく、摘粒作業は大変手間のかかる作業なので、これを省力化できれば作業者にとって負担を減らすことができる^{1, 2)}。また、農業者が高齢化している昨今、この課題の解決は急務と考えられる。

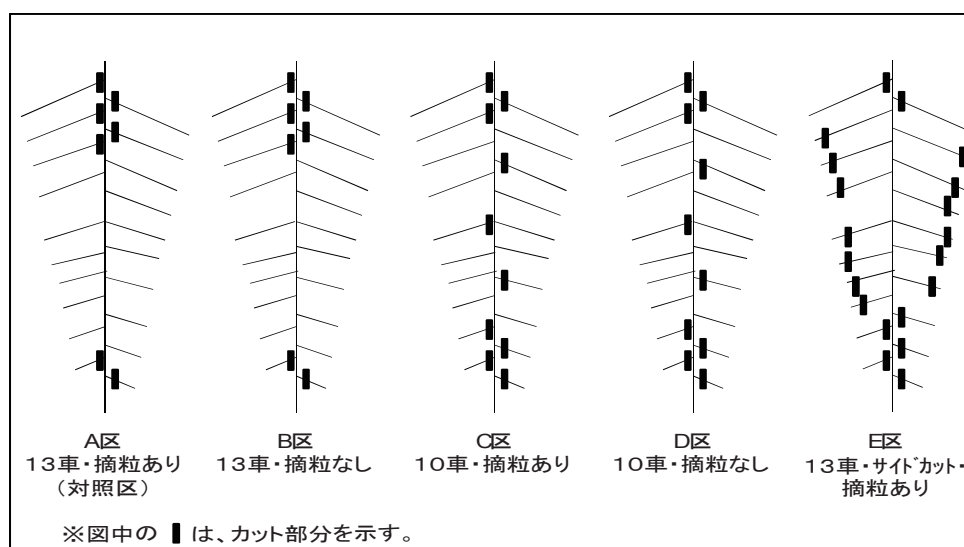
そこで、ここでは独自にブドウの摘粒方法を考案し、これまでの慣行摘粒方法と比較し、品質を落とさずに摘粒作業の省力化が可能かどうかの調査を行った。

材料及び方法

ブドウは愛媛大学農学部附属農場栽植の24年生の‘マスカット・ベリー A’を使用した。2010年5月20日に整房方法を変えた以下の5区を設定し(第1区)、それぞれ5反復とした。A区：慣行

の整房、13車、摘粒あり（対照区）。B区：慣行の整房、13車、摘粒なし。C区：慣行の整房より上2つの車から13車にし、上から3、7、11番目の車を切除し、10車、摘粒あり。D区：慣行の整房より上2つの車から13車にし、上から3、7、11番目の車を切除し、10車、摘粒なし。E区：上から2車を切除し、そこから13車にし、全体の形をサイドカットして整え、摘粒あり。

なお、無核化のためのホルモン処理は2010年5月24日に1回目をジベレリン100ppm、ストレプトマイシン200ppm(アグレプト液剤1000倍)、ホルクロルフエニユロン0.5ppm(フルメット液剤2000倍)、トルキップ α 500倍で処理し、6月14日に2回目をジベレリン100ppm、ロブラール1500倍で処理をした。なお、生育期間中、一部鳥害に遭ったのでその調査区は省き、2区は4反復、5区は3反復とした。



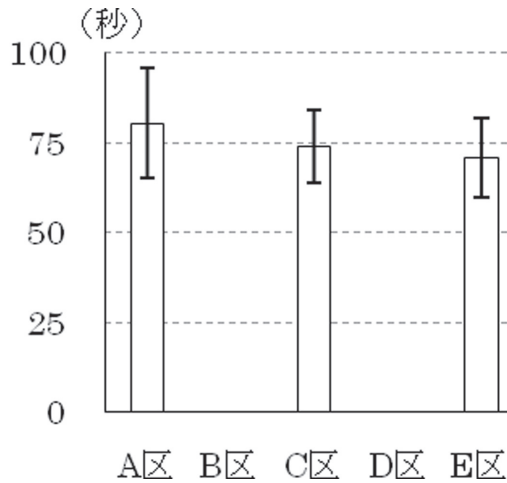
第1図 整房方法

果実は2010年9月8日に収穫した。果実の糖度は果汁をデジタル糖度計で、酸度についてはフェノールフタレインを指示薬とし、0.1N水酸化ナトリウム滴定法で測定した。また、外観品質を数値化した価格については当附属農場での価格設定を参考にした。グラフは平均値±標準誤差で示した。

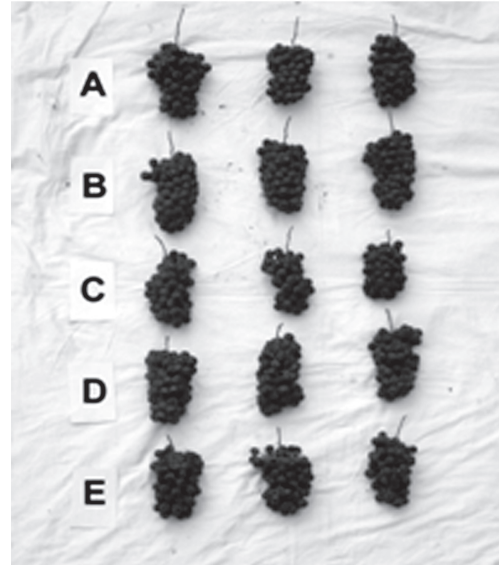
結果及び考察

摘粒所要時間

第2図に、摘粒に要する時間を示した。対照区に比べてC区では約6秒、E区では約10秒短かった。B区とD区は摘粒をしなかったため、所要時間は無く、他の区に比べて1果房あたり、約75秒の省力化が可能と思われる。マスカット・ベリーAの全国平均の10a当たり収量が、1180Kgなので、本調査での1果房の重さをほぼ600gとして計算すると、10a当たりの着房数は1966房となる。これを基に計算すると、無摘粒区では10a当たり約41時間の省力となる。また、対照区に比べて、C区では10a当たり3.3時間、E区では5.5時間の省力となる。



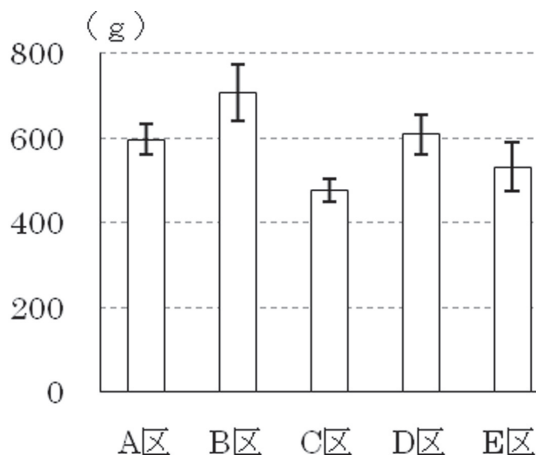
第2図 1房あたり摘粒所要時間



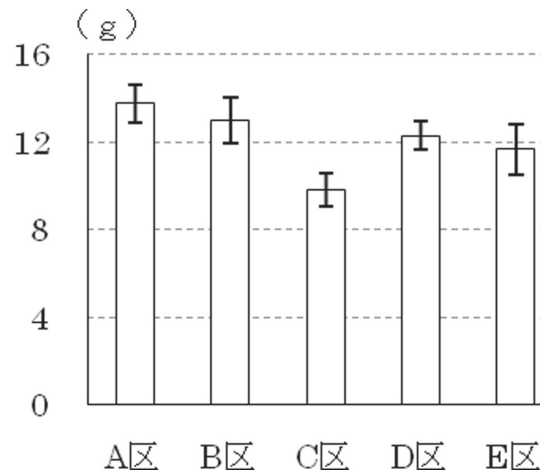
第3図 収穫果実の果房

収穫果房の外観、1房重および軸重

外観品質はB区が最も良く、C区およびD区で車を切除した間隙が目立った（第3図）。第4、5図に示したように、1房重ではB区は対照区に比べて大きかった。これは摘粒作業の有無によるものと思われる。C区で軸重は最も小さくなったが、着粒数が少ないために、果梗の大きさも肥大しなかったものと考えられる。一般に、果実の大きなものほど果梗も大きくなることが知られている。



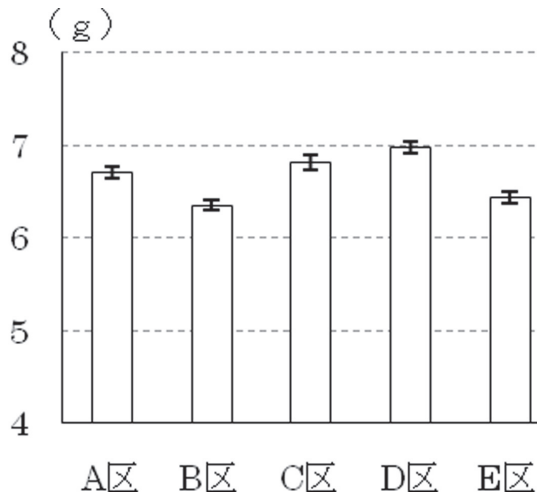
第4図 1房重



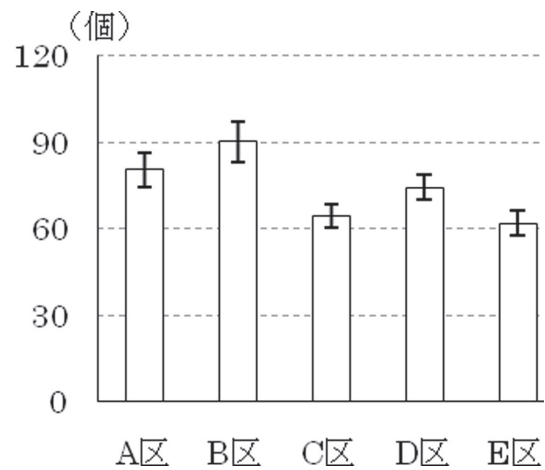
第5図 1房あたり軸重

1粒重、着粒数および1果粒あたり種子数

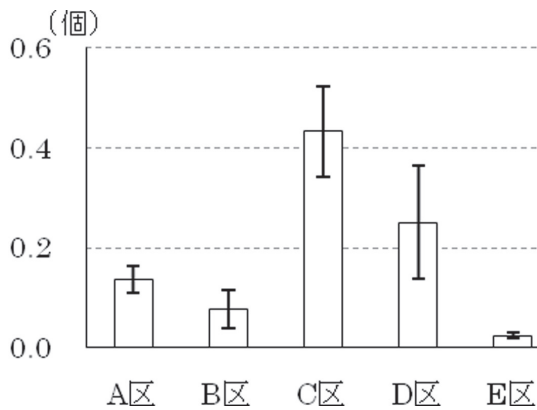
1粒重はD区で最も大きく、B区およびE区で小さかった（第6図）。着粒数はB区で最も多かった（第7図）。着粒数の少ないC、D区で1粒重が大きかったが、E区では着粒数が少ないにも関わらず、1粒重は小さかった。第8図に示したように、種子数はC、D区では多かった。A区とB区、C区とD区の比較から、摘粒しないほうが種子数が少なくなる傾向があった。おそらく、摘粒の際に肥大が遅れている小さな無核果を除去しているためだと思われる。



第6図 1粒重（正常粒全平均）



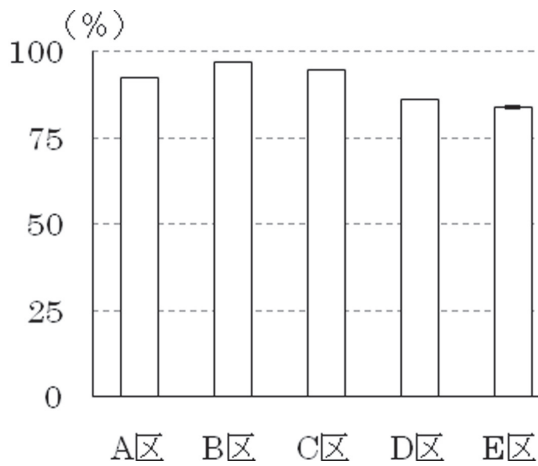
第7図 1房あたり着粒数



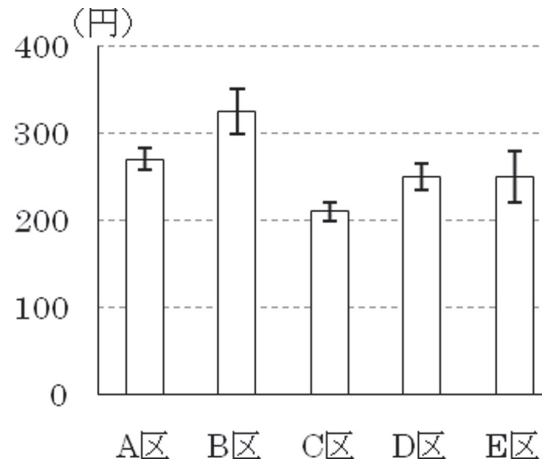
第8図 1果粒あたり種子数

正常粒率、価格、糖度および酸度

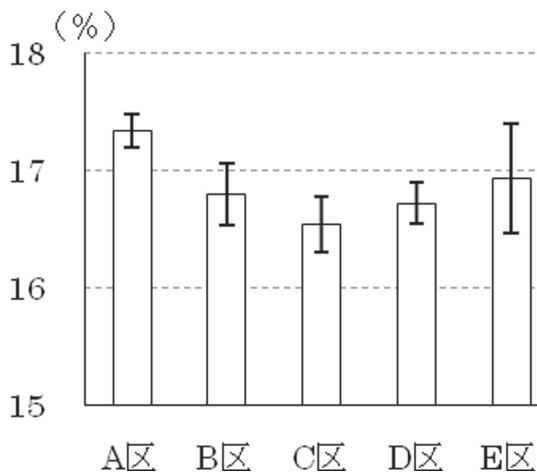
正常粒率は対照区に比べてD区およびE区では低くなった（第9図）。摘粒方法の違いによる正常粒率の差は見られなかった。B区は摘粒をしていないので、粒同士が混み合い、病害や脱粒が多く見られると思われたが、最も正常粒率が高かった。これは、例年と違い今年度は全体的に粒同士の混み合いが緩やかであったからであると思われる。第10図に示したように、価格はB区が最も高く、C区が最も低かった。糖度は対照区が最も高かった（第11図）。これは、C区およびD区では、房の中でも比較的糖度が高い、肩の部位に近い粒を切除したためであると思われる。酸度は全ての調査区間で差は見られなかった（第12図）。外観品質はC区およびD区では調査区設定の際、車を切除した間隙が目立ち、価格を下げる要因となった（第3図）。



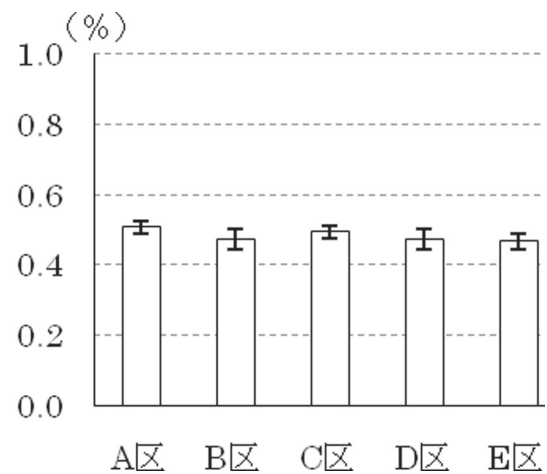
第9図 正常粒率



第10図 1房あたり価格



第11図 糖度 (Brix)



第12図 酸度

今回の調査結果によると、慣行の整房法のみで、摘粒をしないB区が最も省力的で、商品価値からみても比較的優れていると思われた。しかし、今年度供試した‘マスカット・ベリー A’は、粒同士の混み合いが例年に比べて緩やかであったことが影響した可能性も考えられるので、次年度以降も調査する必要がある。今後、さらに整房や摘粒の設定を変えたり、整房時間も考慮した調査もすべきだと思われる。

摘 要

ブドウ‘マスカット・ベリー A’を整房、摘粒方法の異なる5つの調査区を設け、摘粒に要する時間、収穫後の果実品質に及ぼす影響を調査した。果房は無核果生産のために開花前に、ジベレリン100ppm、ストレプトマイシン200ppm、ホルクロルフェニユロン0.5ppmを、開花後にジベレリン100ppmを処理した。1房重は、車数が多く摘粒をしない区で最も大きかった。車数が13の区と比べて10の区で1粒重は大きく、1果粒当たり種子数が多かった。また、車数を10にした区では車を切除

した間隙が目立ち、外観品質が悪くなり、価格を下げる要因となった。糖度は慣行の対照区が最も高く、酸度は全ての処理区で差は見られなかった。摘粒作業を省略できれば、10 a 当たり41時間の省力化が可能となる。また整房の仕方によって、従来の方法に比べて10 a 当たり摘粒時間を3.3時間ないし5.5時間減少することが可能と思われた。

引用文献

- (1) 尾崎 武 (1979) ブドウ・キャンベルアーリーの摘粒に関する研究. 神大農研報 13:219-225.
- (2) 岩手県農業研究センター技術部園芸研究室 (2006) ぶどう品種「シャインマスカット」の花穂整形、ジベレリン処理、摘粒の方法. 岩手県農業研究センター試験研究成果書 (普)-06-1-(普)-06-2.