

「シャインマスカット」の開花時期の早晩は果実品質に どう影響するか？

府中果樹研究所 福田哲生

「シャインマスカット」の無加温ハウスおよび雨よけトンネル栽培では、開花が遅い房の果粒重が小さくなることが明らかになりました。糖度については、開花時期の早晩による影響は認められませんでした。

また、無加温ハウスでは開花が遅い房ほど果皮が硬くなりましたが、雨よけトンネルでは開花時期の影響は認められませんでした。

1 はじめに

「シャインマスカット」は、種なしで皮ごと食べられる良食味のブドウで、国内各地で栽培が急増しています。しかし、「巨峰」や「ピオーネ」などに比べて開花期間が長いこと、果皮が緑色で収穫適期が把握しにくいことなどから、品質のバラツキが課題になっています。さらに、本品種は皮ごと食することから食べやすさが重要であり、その指標の一つである果皮の硬さは、栽培条件によって異なることが知られています。これまでにフルメット液剤など植物生育調節剤の処理による試験事例が報告されていますが、開花時期や作型の違いを検討した事例は少ない状況です。

そこで、今回、二つの作型における開花時期の違いが果実品質に及ぼす影響についてご紹介します。

2 試験方法

1) 作型および供試樹

無加温ハウス (1月下旬被覆) シャインマスカット12年生 (H27年当時)

雨よけトンネル (3月中旬被覆) シャインマスカット18年生 (H27年当時)

2) 試験区

無加温ハウス 開花1～6区

雨よけトンネル 開花1～4区

※両作型において、ほぼ1日おきに開花順の区を設定しました (表1)。

表1 試験区の構成

作 型	年 次	開花1	開花2	開花3	開花4	開花5	開花6	収穫
無加温ハウス	H27年	5/1	5/2	5/4	5/6	5/8	5/9	8/19
	H28年	5/2	5/4	5/6	5/8	5/10	5/12	8/23
	H29年	5/5	5/7	5/9	5/11	5/13	5/15	8/18
雨よけトンネル	H27年	5/20	5/22	5/25	5/27			8/24
	H28年	5/20	5/22	5/24	5/26			8/26
	H29年	5/24	5/26	5/28	-			8/22

3) 処理方法

各開花期に全ての花蕾が開花した花房に対して、同日にジベレリン1回目処理（ジベレリン25ppm+フルメット液剤5ppm）を、その約2週間後にジベレリン2回目処理（ジベレリン25ppm）を行いました。

4) 調査方法

無加温ハウスでは各区中庸な果房5房を選定し、満開後71日から満開後106日まで7日毎に各房3粒の糖度を測定しました。収穫は作型毎にいずれの区も同日に行い、定法により果房品質と果皮の硬さの指標となる果皮破断荷重^{*})を調査しました。

3 試験結果の概要

1) 無加温ハウス

時期別の糖度の推移は、いずれの年も、満開後71日から85日までは開花が早い区で糖度が高く推移しましたが、生育後半の満開後92日以降には開花時期による差はありませんでした（図1）。

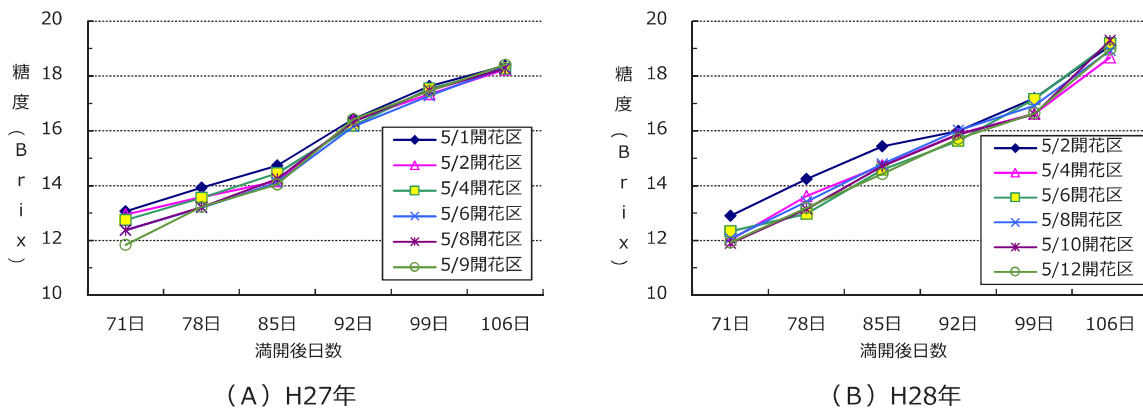


図1 無加温ハウスにおける時期別糖度の推移

果房重は、H28年では開花4区と6区が軽くなりましたが、それ以外の年では開花の早晩による影響はありませんでした（表2、写真1）。果粒重は、いずれの年も開花期の遅い6区で他の区に比べてやや軽くなる傾向がみられました。糖度および酸含量は、いずれの年次や開花区においても差がありませんでした。

表2 無加温ハウスにおける開花時期の違いが果実品質に及ぼす影響

試験区	果房重 (g)			果粒重 (g)			糖 度 (Brix)			酸含量 (g/100ml)		
	H27年	H28年	H29年	H27年	H28年	H29年	H27年	H28年	H29年	H27年	H28年	H29年
開花1 ^z	741.0	768.5	693.3	17.6	17.6	19.6	18.6	18.9	18.5	0.31	0.31	0.32
開花2 ^z	710.2	768.8	630.4	17.6	17.8	20.8	18.3	18.5	18.5	0.33	0.31	0.30
開花3 ^z	771.3	780.5	593.0	17.9	17.4	19.0	18.1	19.1	17.9	0.32	0.31	0.32
開花4 ^z	716.9	632.1	613.7	16.6	16.2	20.3	18.0	19.2	17.9	0.34	0.33	0.33
開花5 ^z	749.5	774.5	625.3	16.7	18.1	20.0	17.7	18.8	17.8	0.34	0.32	0.32
開花6 ^z	742.2	658.4	600.0	16.5	17.4	17.9	18.2	19.3	18.6	0.31	0.32	0.33

z：開花順による（開花1よりほぼ1日おき）

^{*}) 果皮破断荷重とは、物性測定器を用いて果粒赤道部を貫通させ果皮を破断した時の荷重で、果皮の硬さの一つの指標となるものです。



写真1 無加温ハウスにおける果実品質 (H28年)

2) 雨よけトンネル

果房重はいずれの年も開花が早い開花1区と2区で重く、果粒重は開花が遅い開花3区と4区で軽く、開花の早晩による一定の傾向が認められました(表3、写真2)。糖度は、H28年では開花が遅い開花4区で高くなりましたが、それ以外の年では開花の早晩による影響はありませんでした。

表3 雨よけトンネルにおける開花時期の違いが果実品質に及ぼす影響

試験区	果房重(g)			果粒重(g)			糖度(Brix)			酸含量(g/100ml)		
	H27年	H28年	H29年	H27年	H28年	H29年	H27年	H28年	H29年	H27年	H28年	H29年
開花1 ^z	671.1	637.5	551.9	16.5	15.5	17.2	18.5	17.1	20.1	0.25	0.26	0.28
開花2 ^z	643.5	553.0	593.6	16.7	13.7	17.7	19.0	17.7	19.6	0.26	0.25	0.29
開花3 ^z	546.4	610.1	566.2	14.6	13.9	15.6	19.3	17.6	19.7	0.24	0.26	0.29
開花4 ^z	494.6	537.4	—	13.6	13.0	—	18.9	18.9	—	0.24	0.25	—

z : 開花順による(開花1よりほぼ1日おき)



写真2 雨よけトンネルにおける果実品質 (H28)

3) 果皮破断荷重

果皮破断荷重は、無加温ハウスではいずれの年も開花が遅い房ほど高く果皮が硬くなる一方、雨よけトンネルでは開花時期の影響を受けないことが示されました(図2)。作型別では、雨よけトンネルは、無加温ハウスに比べて、果皮破断荷重が高くなる傾向にありました(図3)。光の強い条件下で成熟した「シャインマスカット」の果実は、果皮が果肉から剥離しやすくなり果皮の破断強度が高まるとの報告もあり、これにほぼ一致する結果が得られました。このことから、雨よけトンネルは無加温ハウスに比べて生育期間中の光環境が強いことが影響して、果皮が硬くなると推察されました。

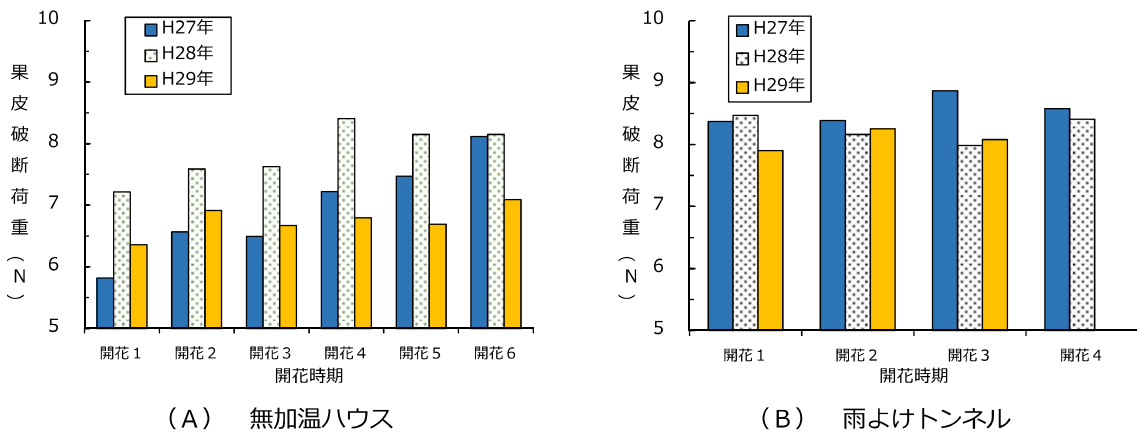


図2 開花時期の違いが果皮破断荷重に及ぼす影響

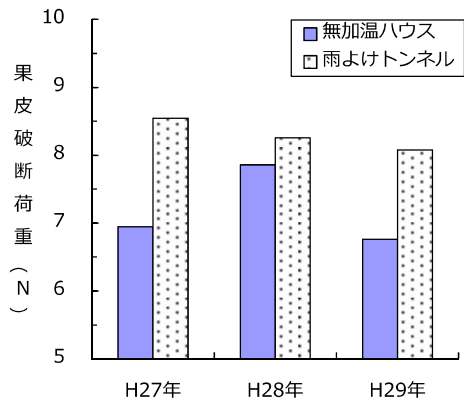


図3 果皮破断荷重に及ぼす作型の影響

4) まとめ

以上の結果により、無加温ハウスおよび雨よけトンネル栽培の「シャインマスカット」において、開花が遅い房は果粒重が軽くなることが明らかとなりました。しかし、糖度には開花時期の早晩による影響は認められませんでした。また、果皮の硬さは、無加温ハウスでは開花が遅い房ほど硬くなる一方、雨よけトンネルでは開花時期の影響を受けないことが示されました。作型別では、雨よけトンネルは、無加温ハウスに比べて、高糖度・低酸で果粒重が小さく、果皮が硬くなる傾向にありました。

4 成果の活用方法

①開花が遅い房から積極的に摘房を！

開花が遅い房は果粒重が小さくなりますので、開花が遅い房から積極的に摘房し、早めに基準果房数に制限しましょう。

②『開花（ジベレリン処理）時期が早いほど成熟が早い』という誤った認識に注意！

開花（ジベレリン処理）時期の早晩は糖度に影響しないことが判明しましたので、『ジベレリン処理順に成熟が早い』という誤った認識に十分注意し、一房毎に糖度をチェックし高品質果実の均一化を図りましょう。

③ジベレリン1回目処理日毎のクリップを取り付けよう！

先進的な農家では、野菜の接木クリップ（写真3、4）を利用してジベレリン1回目処理日毎に取り付け、生育や品質チェックの参考にしています。クリップは、前述した摘房やジベレリン2回目処理時期の目安（図4）になるなど管理作業の手助けになりますので、是非活用しましょう。



写真3 ジベレリン処理時のクリップ



写真4 クリップを取付けた果房

1回目 ジベレリン処理日	5月22日	5月24日	5月26日	5月28日	5月30日
クリップ色	青	灰	橙	紫	黄
2回目 ジベレリン処理日	6月5日		6月10日		

図4 2回目ジベレリン処理日の目安

5 成果活用の留意点

今回の成果は、無加温ハウスと雨よけトンネルの試験結果から得られたものです。加温ハウスでは開花時期のバラツキが更に大きくなるため、成果が異なる可能性もあることから注意が必要です。

6 成果の詳細について

本研究の内容は、園芸学会平成30年度秋季大会で発表し、詳細は香川の果樹 VOL.203（香川県果樹研究同志会、2020年発行）に掲載されています。