

〔分類〕 普及技術

〔成果名〕 ぶどう「シャインマスカット」は、無核栽培ができる黄緑色の大粒品種として有望である

〔要約〕 ぶどう「シャインマスカット」は、無核大粒品種として有望である。開花前のストレプトマイシン散布と2回のジベレリン処理により無核栽培を行う。果実品質の目標は、果粒重12～14g、果房重500～550g、糖度19%以上、酸含量0.2～0.3g/100mlとする。

〔担当〕 果樹試験場育種部・栽培部

〔部会〕 果樹部会

1 背景・ねらい

ぶどう「シャインマスカット」は、(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所により「ブドウ安芸津21号」(「スチューベン」×「マスカット・オブ・アレキサンドリア」)に「白南」を交雑して育成された品種で、果皮が黄緑色でマスカット香がある良食味品種である。本品種は、無核栽培が容易にでき、大粒で皮ごと食べられる特性を持つことから、消費者の嗜好に良く合致した品種として期待されており、本品種の生産振興によりぶどう消費量のさらなる増加が期待できる。さらに、本品種の導入は、「巨峰」に偏重した本県のぶどう品種構成を是正し、品種のバラエティ化に寄与するものと期待される。

2 成果の内容・特徴

(1) 「シャインマスカット」の成熟期は「巨峰」とほぼ同時期であり、須崎市では9月中旬頃である。果皮色は黄緑色で、花穂整形と2回のジベレリン処理により、果房重500～550g程度、果粒重12～14g程度となる(図1)。マスカット香があり、糖度は高く19%以上となり、皮ごと食べやすく、食味は優れている。室温3.5℃、湿度99%の条件下では2ヶ月程度の貯蔵が可能である。



図1 「シャインマスカット」の果実
(無核栽培)

(2) 果実品質目標は、果粒重12～14g、果房重500～550g、糖度19%以上、酸含量0.2～0.3g/100mlとする。この果実品質目標を達成するために、以下のように果房管理を行う。

ア 花穂整形は、開花始期に行い、花穂先端3.5cm程度を残してその上部支柄を切除する。主穂が使用できない場合は、やや果粒肥大は劣るが支柄の利用が可能である。

イ ジベレリン処理に先立って、無核化を安定させるため、満開予定日の14日前～開花始期にストレプトマイシン200ppmを散布する。

ウ ジベレリン処理は、満開時～満開3日後(第1回目)および満開10～15日後(第2回目)に行い、ジベレリン25ppm液を用いて花房(果房)を浸漬処理する。花振るいを防止するためには、第1回目ジベレリン処理時にフルメット2～5ppmを加用する。

エ 摘粒は、軸長8cm、35～40粒程度に行う。着果量は10a当たり1.5t程度を目安とする。

(3) 収穫適期は、露地栽培では満開後80日以降となり、果房下部の果皮色が「ロザリオビアンコ」用カラーチャート指数5となった頃、加温栽培では満開後積算温度が2,300℃以上となり、果房下部の果皮色がカラーチャート指数4程度となった頃である。果粒重が小さい場合は、成熟

が早まることが予想されるため、露地栽培では満開後75日頃から糖度や食味を確認し、収穫時期を判断する。

農薬登録内容

ヤシマストマイ液剤 20、アグレプト液剤

[一般名及び成分含量] ストレプトマイシン 20.0%

[毒性] 人畜毒性：普通物 [魚毒性] A類

[対象作物に対する適用登録状況(平成22年1月6日現在JPPネット確認)]

作物名	使用目的	使用濃度	使用時期	本剤の使用回数	使用方法
ぶどう	無種子化	1,000 倍 (200ppm)	満開予定日の 14 日前～ 開花始期	1 回	散布又は花房浸漬
			満開予定日の 14 日前～ 満開期	1 回	花房浸漬(第 1 回目ジベレリン処理と併用)

ジベレリン水溶剤

[一般名及び成分含量] ジベレリン(錠剤 4.55%, 粉末 3.1%)

[毒性] 人畜毒性：普通物 [魚毒性] A類

[対象作物に対する適用登録状況(関係部分のみ抜粋)(平成22年1月6日現在JPPネット確認)]

作物名	使用目的	使用濃度	使用時期	本剤の使用回数	使用方法
ぶどう(2倍体 欧州系品種) [無核栽培]	無種子化、 果粒肥大促進	第 1 回目 25ppm、 第 2 回目 25ppm	第 1 回目 満開時～満開 3 日後、 第 2 回目 満開 10～15 日後	2 回、但し降雨等 により再処理を 行う場合は合計 4 回以内	第 1 回目 花房浸漬、 第 2 回目 果房浸漬

フルメット液剤

[一般名及び成分含量] ホルクロールフェニユロン 0.10%

[毒性] 人畜毒性：普通物 [魚毒性] B類

[対象作物に対する適用登録状況(関係部分のみ抜粋)(平成22年1月6日現在JPPネット確認)]

作物名	使用目的	使用濃度	使用時期	本剤の使用回数	使用方法
ぶどう (2倍体 欧州系品 種、3倍 体品種) [無核栽 培]	着粒安定	2～ 5 ppm	開花始め～満開 前又は満開時～ 満開 3 日後	1 回、但し 降雨等によ り再処理を 行う場合は 合計 2 回以 内	開花始め～満開前に使用する場 合 花房浸漬(ジベレリン第 1 回目及び第 2 回 目処理は慣行)、 満開時～満開 3 日後に使用する場 合 ジベレリンに加用 花房浸漬(ジベレリン 第 2 回目処理は慣行)
	果粒肥大 促進	5～ 10ppm	満開 10～15 日後		ジベレリンに加用 果房浸漬(ジベレリン 第 1 回目処理は慣行)

3 利用上の留意点

- (1) 収穫は、満開後日数、満開後積算温度、カラーチャートの色だけで判断せず、糖度および食味を確認して行い、未熟な果実を収穫しないよう注意する。
- (2) 果房の中で最も成熟が遅い果粒でも、果皮色が露地栽培でカラーチャート指数 5 (満開後 80 日以降)、加温栽培で指数 4 (満開後積算温度 2,300 以上) であれば糖度が 18% 程度とな

るので、それらの果房は平均糖度19%以上の良食味果実であることが見込める。

- (3) 成熟に伴い、果皮にしみ症状が発生することがある。症状が発生し始めた場合は、糖度や食味を確認し、糖度19%程度で酸味が少なく、食味が良いことが確認できたら速やかに収穫を開始する。
- (4) 短梢せん定栽培ができる。主枝間隔は2.5m前後とする。適正樹冠面積、主枝本数および主枝長は、現在検討中である。なお、主枝本数については、現状4～6本では生産目標に達する品質の果実が生産されており、顕著な差は確認されていないが、以降の成木のデータを蓄積し、適正本数を検討する必要がある。
- (5) フルメット液剤は、水産動物（甲殻類）に影響を及ぼすおそれがあるので、河川、養殖池などに飛散、流入しないように注意する。
- (6) この技術に関する試験結果には、『(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所育成品種の普及加速化のための現地栽培調査試験』により実施した内容を含んでいる。
- (7) この技術に関する試験は、ウイルス（グレーブヴァインルペストリスシステムピッチングアソシエイテッドウイルス（GRSPaV））を保毒した「シャインマスカット」の試験樹を用いたものである。

4 対象範囲

県下全域

5 具体的データ

- (1) 場内において、露地栽培の「シャインマスカット」の果実特性を調査した結果を表1に示した。成熟期は9月中旬頃で、果房重490～600g程度、果粒重13～15g程度、糖度18～21%程度、酸含量0.2～0.3g/100ml程度で皮ごと食べやすく、食味は良好であった。裂果の発生は少なかった。

試験地7か所（早期加温、普通加温、雨よけ、露地）における果実品質を表2に示した。果房重440～680g程度、果粒重11～17g程度、糖度18～21%程度、酸含量0.2～0.3g/100ml程度で食味は良好であった。裂果の発生は少なかった。

貯蔵性については、糖度19%程度の果実（平成20年9月中旬収穫果）を果実袋に入れて温度3.5℃、湿度99%で貯蔵した場合、2ヶ月間、収穫時と同様に良食味で腐敗のない状態が保たれた（表3）。

表1 場内における「シャインマスカット」の果実品質^z（平成18～21年、果樹試験場）

年次	満開日 (月/日)	調査日 (月/日)	満開後 日数	房重 (g)	軸長 (cm)	果粒 数	平均1 果粒重 (g)	糖度 (Brix%)	酸含量 (g/100ml)	裂果 粒率 (%)	果皮 色 ^y
平成18年	6/18	9/19	93	500	10.7	39	12.9	21.7	0.20	0.0	5.9
平成19年	6/18	9/20	94	491	8.9	38	12.9	21.1	0.18	1.1	5.8
平成20年	6/18	9/11	85	586	8.3	40	14.4	18.8	0.30	3.1	5.1
平成21年	6/19	9/23	96	597	8.3	40	14.9	19.3	0.29	0.8	5.3

^z 供試樹は、5BB台木への接ぎ木苗を平成11年露地に定植し、以後長梢せん定を用い、下記果房処理を行った。

開花前にストレプトマイシン200ppmを散布し、満開時及び満開10～15日後にジベレリン25ppmで花房（果房）を浸漬処理した。

^y 「ロザリオピアンコ」専用果皮色カラーチャート（全農長野作成）の指数

表2 現地試験圃場における「シャインマスカット」の果実品質^z (平成21年、果樹試験場)

作型	栽培地	標高	樹齢	調査日	房重	果粒数	果粒重	糖度	酸含量	裂果粒率	果皮色 ^y
		(m)									
早期加温 ^x	須坂市	350	6年生	6/17	502	48	10.8	19.7	0.27	0.0	5.0
普通加温 ^w	中野市	350	4年生	8/4	439	31	11.4	17.9	0.20	1.4	5.2
雨よけ	中野市	435	6年生	9/8	644	42	13.6	18.4	0.31	1.0	5.0
	上田市	450	6年生	9/14	630	46	14.5	19.7	0.29	1.2	4.9
露地	千曲市	430	高接ぎ6年相	9/23	477	35	14.3	21.3	0.31	0.5	5.1
	須坂市	380	6年生	9/29	502	36	13.9	19.8	0.33	0.5	4.8
	長野市	380	高接ぎ6年相	10/7	682	40	17.0	21.2	0.22	0.0	5.4

^z 供試樹は短梢せん定、5BB台木、無核栽培 (独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所育成品種の普及加速化のための現地栽培調査試験による。

^y 「ロザリオピアンコ」専用果皮色カラーチャート(全農長野作成)の指数

^x 2月上旬加温開始、長梢せん定

^w 3月中旬加温開始

表3 貯蔵期間が「シャインマスカット」の果実品質に及ぼす影響^z (平成20年、果樹試験場)

収穫日	貯蔵	貯蔵開始時			出庫時				
		果房重	糖度 ^x	酸含量 ^x	果房重	目減り率	果皮色 ^w	果粒数	平均1果粒重
9/11	0ヶ月 ^y	519	-	-	519	0.0	5.4	41.2	12.4
	1ヶ月	486	19.8	0.27	482	0.9	5.6	38.4	12.5
	2ヶ月	508	18.7	0.27	500	1.6	5.5	38.8	12.8
	3ヶ月	458	19.5	0.26	449	1.9	6.1	38.0	12.0
9/18	0ヶ月 ^y	562	-	-	562	0.0	5.2	40.6	13.6
	1ヶ月	518	19.6	0.27	510	1.4	5.4	38.4	13.2
	2ヶ月	528	20.4	0.29	518	1.9	5.4	38.0	13.6
	3ヶ月	531	19.7	0.29	519	2.2	5.7	39.2	13.7

収穫日	貯蔵	出庫時								
		糖度	酸含量	主軸の褐変率	支柄の褐変率	果柄の褐変率	腐敗果粒率	裂果粒率	果粒の鮮度 ^v	食味 ^u
9/11	0ヶ月 ^y	19.2	0.29	12	36	2	0.0	0.9	-	良
	1ヶ月	19.5	0.28	50	64	0	0.0	0.0	-	良
	2ヶ月	18.3	0.32	64	64	9	0.0	2.1	-	良
	3ヶ月	19.1	0.32	86	92	22	1.6	1.1	+	良
9/18	0ヶ月 ^y	20.5	0.31	21	38	2	0.0	0.0	-	良
	1ヶ月	19.7	0.29	58	52	11	0.0	1.6	-	良
	2ヶ月	19.7	0.33	62	68	7	0.0	0.5	-	良
	3ヶ月	19.8	0.28	91	97	36	2.0	0.5	-	良

^z 供試樹は、5BB台木への接ぎ木苗を平成11年露地に定植し、以後長梢せん定を用い、下記果房処理を行った。

満開時～満開3日後および満開10～15日後にジベレリン25ppmで花房・果房を浸漬処理し、収穫後、果実袋に入れたままコンテナに並べ、新聞紙をかけて3.5℃の冷蔵庫で貯蔵した。

^y 0ヶ月の数値は、貯蔵せず収穫直後に調査した結果

^x 果房の上下各1果粒の平均値

^w 「ロザリオピアンコ」専用果皮色カラーチャート(全農長野作成)の指数

^v - : 肉質は収穫時と同様, + : 収穫時より果肉がやや軟化, ++ : 収穫時より果肉が軟化

^u 良, やや良, やや不良, 不良の4段階で評価

(2) 開花前のストレプトマイシン散布により無核果粒率は100%となり、有核果の混入は認められなかった(表4)。無散布では、無核果粒率86~90%程度で有核果の混入がみられた(表4)。

花穂整形の長さおよび着粒数について検討したところ、3.5cmに花穂整形し、着粒数35粒とした時に、軸長8cm程度、果房重480g程度で良食味の果実が得られた(表5)。2.5cmに花穂整形した場合には、着粒数25粒程度で果房重が410g程度と小さく、4.5cmに花穂整形した場合には、着粒数45粒程度で糖度上昇が遅れ(表5)、果房内の糖度のばらつきが大きかった(データ省略)。

主穂先端が分岐した花穂の異常が認められたため、花穂の利用部位について検討したところ、主穂の分岐した一方を切除して整形した果房では、正常花穂とほぼ同等の果実品質が得られた(表6)。支柄を利用した場合は、主穂と比べて果粒重が小さい傾向であった(表6)。

第1回目ジベレリン処理の時期について、満開時、満開1日後あるいは満開3日後で検討したが、着粒数および果実品質の差はみられなかった(データ省略)。しかし、若木および加温栽培では、ジベレリン単用処理で着粒不足となる例がみられた(図2)。そこで、着粒増加を目的として第1回目処理時にフルメット液剤を加用(2ppmあるいは5ppm濃度)したところ、満開15日後の着粒数はジベレリン単用処理の場合と比べて多くなった(表7)。フルメット濃度2ppmと5ppmでは、着粒数に差が認められなかった(データ省略)。果実品質については、2ppm加用での果粒重はジベレリン単用処理と同程度であったが、5ppm加用では果粒が大きくなり、成熟期が遅れる傾向であった(表8)。

第2回目ジベレリン処理の時期について検討したところ、満開10日後より満開13~15日後に実施した方が果粒肥大が良い傾向であった(表9)。

表4 開花前のストレプトマイシン散布が「シャインマスカット」の無核化に及ぼす影響^z
(平成13~20年、果樹試験場)

試験樹	せん定方法	ストレプトマイシン	無核果粒率
		の散布の有無	(%)
試験樹1 ^y	長梢せん定	なし	89.9
		あり	100.0
試験樹2 ^x	短梢せん定	なし	86.3
		あり	100.0

^z (独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所育成品種の普及加速化のための現地栽培調査試験による。

供試樹は5BB台木

ストレプトマイシン散布は満開9~12日前に実施

第1回目ジベレリン処理は満開時~満開3日後にジベレリン25ppm液で花房を浸漬処理

^y 平成11年定植、露地栽培、数値はストレプトマイシン散布「なし」が、平成13~14年の平均値、「あり」が、平成16~20年の平均値

^x 平成16年高接ぎ、露地栽培、数値はストレプトマイシン散布「なし」が、平成17年の値、「あり」が、平成18~20年の平均値

表5 着粒数の違いが「シャインマスカット」の果実品質に及ぼす影響^z (平成21年、果樹試験場)

試験区 ^y	房長 (cm)	房重 (g)	着粒数		軸長 (cm)	平均1 果粒重 (g)	果皮色 ^x	糖度 (Brix%)	酸含量 (g/100ml)	着粒 密度
			無核	裂果						
25粒	14.2	410	27.9	0.0	6.4	14.6	5.1	20.1	0.32	4.4
35粒	15.5	477	35.7	0.2	7.6	13.1	5.9	20.6	0.33	4.7
45粒	17.7	627	42.6	0.0	9.0	14.6	4.1	18.3	0.36	4.7

^z 供試樹は短梢せん定樹、5年生、5BB台木、満開期：6月21日、収穫期：9月22日

^y 花穂整形の長さは、25粒区：2.5cm、35粒区：3.5cm、45粒区：4.5cmとし、着粒密度を同程度にした。

^x 「ロザリオピアンコ」用果皮色カラーチャート(全農長野作成)の指数

表6 「シャインマスカット」の花穂利用部位が果実品質に及ぼす影響^z (平成21年、果樹試験場)

花穂の利用部位	調査日 (月/日)	房重 (g)	軸長 (cm)	支柄数	果粒数	平均1 果粒重 (g)	糖度 (Brix%)	酸含量 (g/100ml)	果皮 色 ^y
正常花穂の主穂	9/23	597a ^v	8.3ab	12.5a	40.1a	14.9a	19.3a	0.29a	5.3a
異常花穂の主穂 ^x	9/23	610a	7.9b	10.8b	39.9a	15.3a	18.8a	0.29a	5.2a
異常花穂の支柄 ^w	9/23	531b	9.0a	12.1ab	39.3a	13.5b	19.5a	0.27a	5.3a

^z 供試樹は5BB台木、長梢せん定、露地栽培

開花始期に先端3.5cm程度に花穂整形を実施

満開2～3日後及び満開15日後にジベレリン25ppmで花房(果房)を浸漬処理

^y 「ロザリオピアンコ」用果皮色カラーチャート(全農長野作成)の指数

^x 主穂先端が二股に分岐しており、一方を切除して整形した。

^w 主穂先端が二股に分岐しており、上部支柄を利用した。

^v 異なるアルファベットは、Tukeyの多重検定により5%水準で有意差あり。

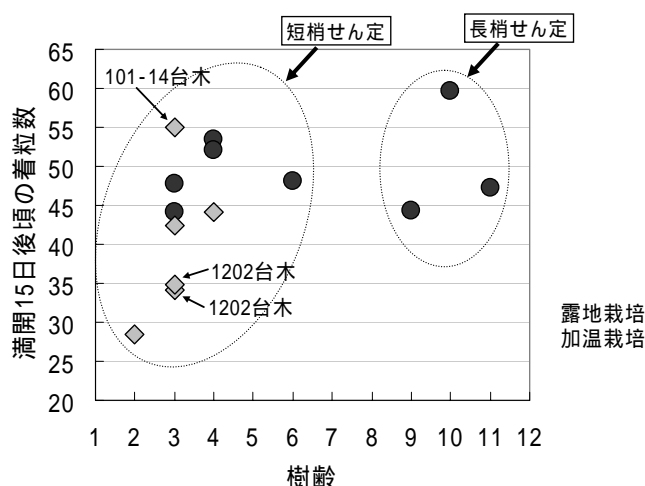


図2 「シャインマスカット」の着粒数 (平成19～21年、果樹試験場)

供試樹は5BB台木、1202台木または101-14台木(脚注がないプロットは5BB台木)

樹齢は定植2年目あるいは高接ぎ2年目を2、定植3年目あるいは高接ぎ3年目を3で示した。

花穂整形は開花始期に行い、花穂先端3.5cm程度を残し、上部支柄を切除した。

第1回目ジベレリン処理は満開時～満開3日後にジベレリン25ppmで花房を浸漬。

表7 第1回目ジベレリン処理時のフルメット液剤加用が「シャインマスカット」の結実に及ぼす影響^z（平成20年、果樹試験場）

試験樹	第1回目	第1回目ジベレリン	満開15日後頃の果房の状況			
	ジベレリン	処理時の軸長	軸長	着粒数	ショット	支柄数
	処理液 ^y	(cm)	(cm)		ベリー数	
試験樹 1	GA25ppm	3.2	8.1	44.2	10.3	12.8
	GA25ppm + FL2ppm	3.5	8.6	58.0	1.8	14.0
	有意性 ^x	ns	ns	*	ns	ns
試験樹 2	GA25ppm	3.2	7.5	47.8	4.2	12.5
	GA25ppm + FL5ppm	3.2	7.5	55.0	0.7	13.1
	有意性 ^x	ns	ns	*	ns	ns

^z (独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所育成品種の普及加速化のための現地栽培調査試験による。

供試樹は平成18年高接ぎ、5BB台木、短梢せん定、露地栽培、

開花前にストレプトマイシン200ppm液を散布、

第1回目ジベレリン処理は満開2～3日後に実施

^y GA25ppm: ジベレリン25ppm液、GA25ppm+FL2ppm: フルメット2ppmを加用したジベレリン25ppm液
GA25ppm+FL5ppm: フルメット5ppmを加用したジベレリン25ppm液

^x *, nsは、それぞれt-検定により5%水準で有意差あり、あるいは有意差なし。

表8 第1回目ジベレリン処理時のフルメット濃度が「シャインマスカット」の果実品質に及ぼす影響^z（平成21年、果樹試験場）

フルメット濃度	果房重 (g)	果粒数	平均1 果粒重 (g)	糖度 (Brix%)	酸含量 (g/100ml)	裂果 粒率 (%)	果皮色 ^y		渋味
							上部	下部	
0 ppm	587b ^x	39.8a	14.7b	18.8a	0.29a	1.6a	5.1b	4.8b	無
2 ppm	602b	39.7a	15.1b	18.7a	0.30a	0.5b	5.5a	5.1a	無
5 ppm	705a	40.0a	17.5a	17.9b	0.29a	0.2b	5.5a	5.1a	無

^z (独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所育成品種の普及加速化のための現地栽培調査試験による。

供試樹は平成16年または18年高接ぎ、5BB台木、短梢せん定、露地栽培、各試験区3樹

第1回目ジベレリン処理は表記の濃度のフルメット液剤を加用したジベレリン25ppmで、第2回目処理はジベレリン25ppmで花房（果房）を浸漬処理

10月7日に収穫した果実を調査

^y 「ロザリオピアンコ」用カラーチャート（全農長野作成）の指数

^x 異なるアルファベットは、ダンカンの多重検定により5%水準で有意差あり。

表9 第2回目ジベレリン処理の時期が「シャインマスカット」の果実品質に及ぼす影響^z（平成21年、果樹試験場）

第2回目 ジベレリン 処理時期	果房重 (g)	果粒数	平均1 果粒重 (g)	糖度 (Brix%)	酸含量 (g/100ml)	裂果 粒率 (%)	果皮色 ^y	果粉 の量 ^x
満開10日後	556b ^w	40.0a	13.7b	20.3a	0.29a	0.8b	5.5a	多
満開13日後	577a	40.4a	14.1a	19.6b	0.29a	1.0ab	5.3a	多
満開15日後	577a	40.4a	14.0a	19.5b	0.29a	2.0a	5.4a	多

^z(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所育成品種の普及加速化のための現地栽培調査試験による。

供試樹は平成16年または18年高接ぎ、5BB台木、短梢せん定、露地栽培、3樹、ジベレリン25ppmにより花房（果房）を浸漬処理、1回目処理は満開2日後に実施、10月1日に収穫した果実を供試

^y「ロザリオピアンコ」用果皮色カラーチャート（全農長野作成）の指数

^x無、少、中、多の4段階で評価した

^w異なるアルファベットは、ダンカンの多重検定により5%水準で有意差あり。

(3) 果粒糖度と果房の平均糖度の関係を調査したところ、果房の中で最も糖度が低い果粒が糖度18%程度の果房では、果房平均糖度が19%を超えていた（図3）。このことから、果粒糖度が最低でも18%確保されている果房は、果房平均糖度19%以上の良食味果実であると考えられた。

露地栽培において成熟過程の糖度変化を調査したところ、満開75～85日後頃に果房糖度が19%程度となった（図4）。満開後日数別に果皮色と糖度との関係を調査したところ、満開80日以降に果皮色が「ロザリオピアンコ」用カラーチャート指数5であった果粒は糖度が18%を超えていたが、それ以前の果粒では、指数5であっても18%に満たない場合が多かった（表10）。

加温栽培において成熟過程の糖度変化を調査したところ、試験に用いた3樹は2,200～2,500程度の時に果房糖度18%程度となった（図5）。そのうち1樹（試験樹No.3）について更に調査を続けたところ、2,300程度の時に糖度19%程度となった（図5）。積算温度別に果皮色と糖度との関係を調査したところ、2,300程度で果皮色が指数4程度の果粒は糖度が18%程度であった（表11）。しかし、2,000程度の時期では、指数3.5で糖度15～16%程度の果粒が多かった（表11）。

果粒重と成熟日数との関係を調査したところ、果粒重が大きい果房では糖度18%となるまでに多くの日数を要し、成熟期が遅れる傾向であった（図6）。

成熟過程で果皮にしみ症状が発生することがあり、この症状は糖度18%前後の時期から見られ始め、以降、日数を経るに従い発生度が増加する傾向であった（図7）。

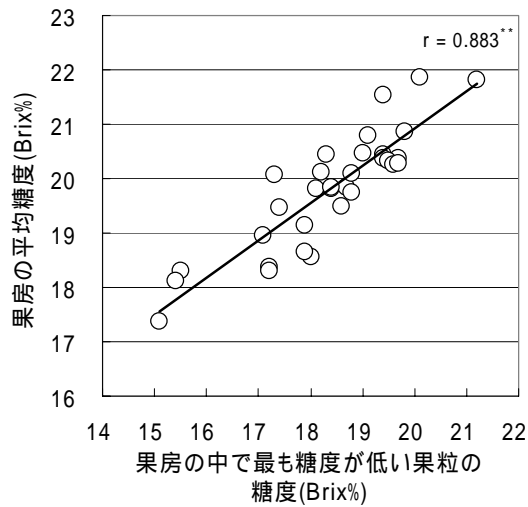


図3 「シャインマスカット」の果粒糖度と果房平均糖度の関係（平成21年、果樹試験場）
 供試樹は5BB台木、高接ぎ5年目、長梢せん定、露地栽培
 満開時～満開3日後にフルメット5ppmを加用したジベレリン25ppmで、満開10～15日後にジベレリン25ppmで花房（果房）を浸漬処理
 9月28日収穫果を調査
 **は1%水準で有意であることを示す。

表10 露地栽培における「シャインマスカット」の満開後日数別の果皮色と糖度との関係^z（平成19～21年、果樹試験場）

満開後 日数	果皮 色 ^y	果粒の糖度(Brix%)		
		平成19年	平成20年	平成21年
74～75 日	4.5	15.8±0.9 ^x	17.2±0.4	17.5±0.8
	5.0	16.5±0.5	17.6±1.0	18.2±0.7
	5.5	17.6±1.0	19.2±0.8	18.9±1.0
81～82 日	4.5	- ^w	-	18.1±0.6
	5.0	19.3±0.9	18.5±0.4	19.4±0.6
	5.5	20.2±0.8	19.8±1.3	19.8±0.8

^z 供試樹は5BB台木、平成11年定植、長梢せん定、露地栽培

満開時～満開3日後および満開10～15日にジベレリン25ppmで花房（果房）を浸漬処理
 成熟期の平均果粒重は12.9～14.4g

^y 「ロザリオピアンコ」専用果皮色カラーチャート（全農長野作成）の指数

^x 平均値±標準偏差

^w -：該当する果皮色の果粒なし

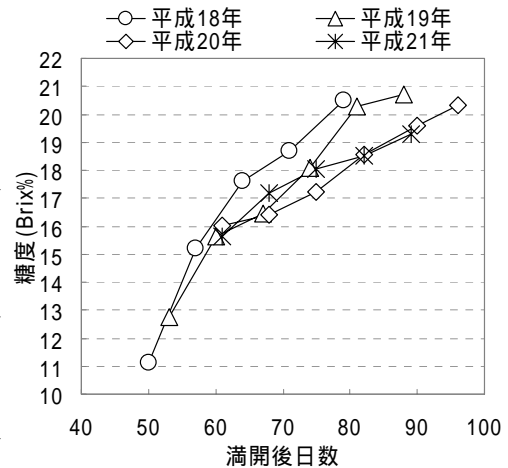


図4 「シャインマスカット」の満開後日数の経過に伴う糖度の変化（平成18～21年、果樹試験場）
 供試樹は5BB台木、平成11年定植、長梢せん定、露地栽培
 満開時～満開3日後および満開10～15日にジベレリン25ppmで花房（果房）を浸漬処理
 成熟期の平均果粒重は12.9～14.4g

表11 加温栽培における「シャインマスカット」の満開後積算温度別の果皮色と糖度との関係^z (平成19~20年、果樹試験場)

満開後積算温度()	果皮色 ^y	果粒の糖度(Brix%)		
		試験樹1 ^x	試験樹2 ^w	試験樹3 ^v
2,000程度	3.0	15.0±0.3 ^l	- ^u	-
	3.5	15.4±0.3	15.4±0.3	16.9±0.5
	4.0	-	17.7±0.4	-
	4.5	-	16.8±1.3	-
2,300程度	3.5	17.8±0.2	-	18.0±0.5
	4.0	18.0±0.2	18.1±0.6	18.4±0.6
	4.5	-	20.9±0.0	-

^z供試樹は5BB台木

加温開始時期は3月上旬、但し試験樹3は2月中旬満開時~満開3日後および満開10~15日にジベレリン25ppmで花房(果房)を浸漬処理(但し、試験樹3は第1回目処理時にフルメット5ppmを加用)

成熟期の平均果粒重は11.1~14.2g

^y「ロザリオピアンコ」専用果皮色カラーチャート(全農長野作成)の指数

^x平成18年定植、短梢せん定、平成19年調査

^w平成16年定植、短梢せん定、平成19年調査

^v平成16年定植、長梢せん定、平成20年調査

^u- : 該当する果皮色の果粒なし

^l平均値±標準偏差

1回目:ジベレリン25ppm、2回目:ジベレリン25ppm
1回目:ジベレリン25ppm+フルメット5ppm、2回目:ジベレリン25ppm
1回目:ジベレリン25ppm、2回目:ジベレリン25ppm+フルメット5ppm

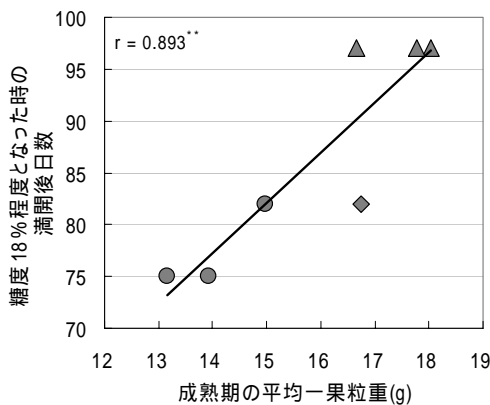


図6 露地栽培における「シャインマスカット」の果粒重と成熟日数の関係(平成21年、果樹試験場)
供試樹は11年生、5BB台木、長梢せん定、露地栽培
2回のジベレリン処理による無核栽培
側枝単位で試験区を設置
**は1%水準で有意であることを示す。

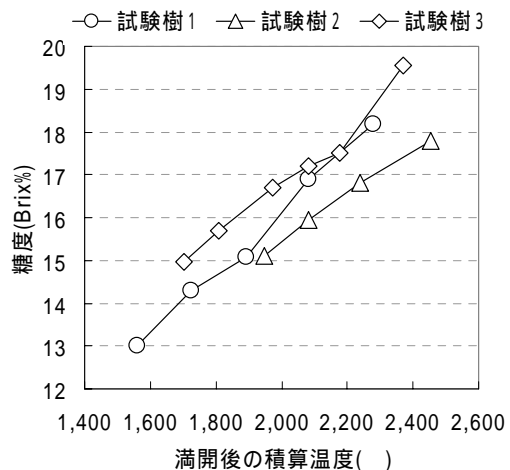


図5 加温栽培「シャインマスカット」の成熟過程における糖度変化(平成19~20年、果樹試験場)

供試樹は5BB台木

加温開始時期は3月上旬(但し、試験樹3は2月中旬)満開時~満開3日後および満開10~15日にジベレリン25ppmで花房(果房)を浸漬処理(但し、試験樹3は第1回目処理時にフルメット5ppmを加用)

成熟期の平均果粒重は11.1~14.2g

試験樹1:高接ぎ2年目、短梢せん定、平成19年調査

試験樹2:4年生、短梢せん定、平成19年調査

試験樹3:5年生、長梢せん定、平成20年調査

●平成20年調査、ジベレリン単用
△平成21年調査、ジベレリン単用
◇平成21年調査、第2回目フルメット加用

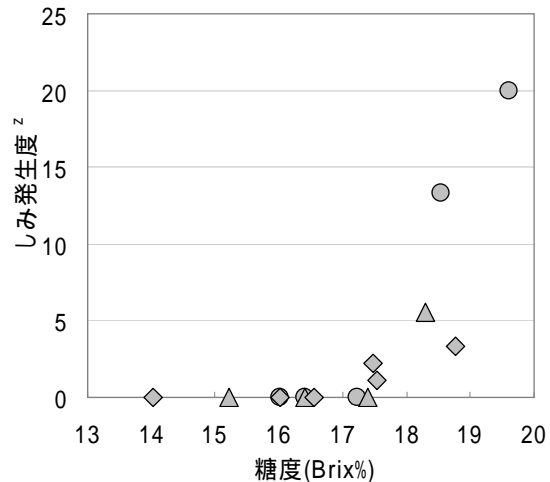


図7 「シャインマスカット」の成熟過程における果皮のしみ発生状況(平成20~21年、果樹試験場)

供試樹は平成11年定植、5BB台木、長梢せん定、露地栽培
ジベレリン単用:満開時~満開3日後および満開10~15日後にジベレリン25ppmで花房(果房)を浸漬処理
第2回目フルメット加用:満開時~満開3日後にジベレリン25ppmで、満開10~15日後にフルメット5ppmを加用したジベレリン25ppmで花房(果房)を浸漬処理

^z果粒ごとの発生程度を無、微、中、甚の4段階に分類し、発生度 = {(1×微の粒数) + (2×中の粒数) + (3×甚の粒数)} / (3×総調査粒数) × 100として算出

(4) 短梢せん定樹の収量は、露地栽培の5年生樹で1.4t/10a程度、雨除け栽培の6年生樹で1.6t/10a程度であった(表12)。長梢せん定樹の収量は、露地栽培の10~11年生樹で1.3~1.5t/10a、早期加温栽培の6年生樹で1.3t/10a程度であった(表13)。

表12 「シャインマスカット」短梢せん定樹の収量と果実品質²(平成21年、果樹試験場)

作型	試験樹	樹齢	主枝 本数	総主 枝長 (m)	主枝 間隔 (m)	樹冠 面積 (m ²)	10a 当たり 換算収量 (kg)	房重 (g)	平均1 果粒重 (g)	糖度 (Brix%)
露地	試験樹1	5年生	6本	19.8	2.3	45.4	1,376	462	13.4	20.2
雨除け	試験樹2	6年生	4本	25.3	2.5	63.3	1,580	644	13.6	18.4

²供試樹は5BB台木、2回のジベレリン処理による無核栽培

表13 「シャインマスカット」長梢せん定樹の収量と果実品質²(平成20~21年、果樹試験場)

作型	試験樹	年次	樹齢	樹冠面積 (m ²)	10a 当たり 換算収量 (kg)	房重 (g)	平均1 果粒重 (g)	糖度 (Brix%)
露地	試験樹3	平成20年	10年生	141	1,332	586	14.4	18.8
		平成21年	11年生	141	1,478	597	14.9	19.3
早期加温 ³	試験樹4	平成21年	6年生	115	1,339	502	10.8	19.7

²供試樹は5BB台木、2回のジベレリン処理による無核栽培

³平成21年1月上旬被覆、2月上旬加温開始

6 特記事項

[公開] 制限なし。

[課題名、研究期間、予算区分]

信州ブランドブドウの高品質安定生産技術の開発、平成19~21年度(2007~2009年度)、県単プロジェクト

ブドウ・モモ・ネクタリン等の新品種・新台木の育成および新品種選定、平成16~18年度(2004~2006年度)、県単素材開発