



気温が高くても色づきのよい ぶどう新品種「グロースクローネ」

単価が高い良着色果の生産により収益を確保

国立研究開発法人 農研機構 果樹茶業研究部門 果樹品種育成研究領域 落葉果樹品種育成グループ 上級研究員 **尾上典之**

農研機構では、高温下でも安定して着色する極大粒の紫黒色のぶどう新品種「グロースクローネ」を開発した。近年の温暖化により、夏の気温が高い西南暖地を中心に有色ぶどうの着色不良が発生し、「巨峰」や「ピオーネ」においても着色不良である“赤熟れ”が問題となっている。“赤熟れ”果は、良着色果に比べ市場価値がかなり低く、ぶどう産地からは、高温下でも安定して着色する品種の開発に対する要望が強い。

新品種の「グロースクローネ」は、温暖化による着色不良対策に貢献する品種として期待されている。

育成経過

「グロースクローネ」(写真1)は、極大粒の紫黒色品種「藤稔」と、早生の赤色品種「安芸クイーン」を1998年に交配した実生群から選抜した。2010年から、36都府県が参加した系統適応性検定試験を行い、2017年5月に品種登録出願し、2020年8月に品種登録された。ドイツ語で「Grosz」は「大きい」「偉大な」を意味し、「Krone」は「王冠」を指す。その名のとおり、極めて大粒で黒々とした堂々たる外観を備えていることから「グロースクローネ」と命名した。



写真1 「グロースクローネ」の果房

樹の特性

樹勢は「巨峰」や「ピオーネ」と同程度に強く、育成地(広島県東広島市)では、開花期が6月4日頃で「巨

表1 「グロースクローネ」の育成地(広島県東広島市安芸津町)における樹性(2013~2016年)

品種名	樹勢	開花盛期	収穫盛期	花振るい性
グロースクローネ	強	6月4日	8月25日	中~多
巨峰	強	5月31日	8月22日	中~多
ピオーネ	強	6月4日	8月28日	中

峰」よりやや遅れる(表1)。収穫期は8月25日頃で、「巨峰」や「ピオーネ」とほぼ同時期である。満開期と満開10~15日後にジベレリン25ppmを花(果)房浸漬処理すると、大粒の種なし果が得られるが、安定した種なし果生産には開花前に「アグレプト液剤」(200ppm)を散布することが望まれる。若木のうちは花振るい性*が強いが、樹齢が進むにつれて花振るいは軽減される。

*: 結実がうまくいかず、花や幼果が短期間に多く落下し実つきが悪くなる現象。

果実の特性

夏季の気温が高い西南暖地では、「巨峰」や「ピオーネ」よりも濃い紫黒色に着色する(写真2)。ぶどうの着色良否を判定する指標としては、カラーチャート(写真



写真2 「グロースクローネ」(左)と「巨峰」(右)の着色の比較

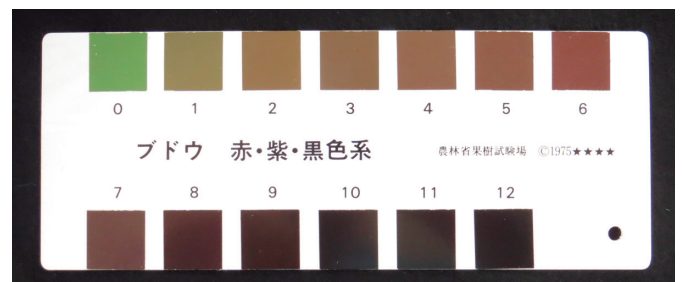


写真3 ぶどうの着色カラーチャート

3) が一般的に用いられており、8.0以上が上位等級の要件のひとつと考えられている。「グロースクローネ」は、中部地方以西における系統適応性検定試験で、カラーチャート値8.0以上を13地点中12地点で示した。平均値は9.0となり、「巨峰」：7.9や「ピオーネ」：6.9を上回り、着色性に優れていた（表2）。関東・北陸地方以北の12地点における平均値も、「グロースクローネ」：9.4、「巨峰」：8.9、「ピオーネ」：8.4であり、同様に高い着色性を示した。

表2 「グロースクローネ」の地域による着色比較
(カラーチャート平均値、2016年)

品種名	中部地方以西(13地点)	関東・北陸地方以北(12地点)
グロースクローネ	9.0	9.4
巨峰	7.9	8.9
ピオーネ	6.9	8.4

ジベレリン処理を行った果粒重は約20gで、「巨峰」や「ピオーネ」よりも大きな粒が得られる（表3）。「アグレプト液剤」処理後にジベレリン処理を行った場合、年によってはわずかに種子が認められることがあるが、「巨峰」「ピオーネ」と同程度の無核果生産が可能である。果肉の皮離れ（はく皮性）は中程度であり、果肉のかみ切りやすさは中、果肉硬度は中程度である。これら果肉特性は「巨峰」「ピオーネ」と同程度であるが、系統適応性検定試験ではこれらの品種よりやや果肉が軟らかかった。

糖度は約19%、酸含量は0.4g/100ml程度と高糖度・低酸であり、系統適応性検定試験では「巨峰」より酸含量が低かった。香気は「巨峰」や「ピオーネ」と同様にフォクシー（アメリカ系ぶどう特有の香り）である。年によって裂果が発生するが、果粒の果頂部付近の裂果は、開花後に花かすを取り除くことで大幅に改善できる。脱粒性および日持ち性は「巨峰」や「ピオーネ」と同程度である。系統適応性検定試験では、一部の地域で晚腐病が発生したが、べと病や黒とう病の発生は確認されなかった（データ省略）。

房型改善のための栽培技術

「グロースクローネ」の栽培上の問題点としては、花振り性が強く、まとまりのある房をつくりにくいことが

表3 「グロースクローネ」の育成地(広島県東広島市安芸津町)における果実特性(2013~2016年)

品種名	果皮色	果房重(g)	果粒重(g)	含核数	はく皮	果肉のかみ切りやすさ	果肉硬度	糖度(%)	酸含量(g/100ml)	香気	裂果性	脱粒性	日持ち性(日)
グロースクローネ	紫黒	476	20.3	0.01	中	中	中	19.0	0.40	フォクシー	無~極少	易	4.5
巨峰	紫黒	476	14.6	0.00	中	中	中	19.1	0.47	フォクシー	無~極少	易	6.0
ピオーネ	紫黒	426	14.5	0.00	中	中	中	19.7	0.44	フォクシー	無~極少	易	5.0

[アグレプト液剤]200ppmを開花前に処理後、満開期および満開10~15日後にジベレリン25ppmを浸漬処理(長梢仕立て)

あげられる。この対策として、愛知県では、開花始期に「フルメット液剤」を5ppm処理することによって、短梢仕立てで花振りが抑制されたと報告している。また、愛知県や滋賀県では、ジベレリン1回処理（満開3~5日後に「フルメット液剤」を10ppm添加したジベレリン25ppmを1回のみ処理）により、果粒同士が密着した房締りのよい房が得られたと報告している。

着色性がよい遺伝的要因

ぶどうの果皮色はアントシアニン含量によっておおそ決まる。すなわち、アントシアニンが蓄積しなければ緑色に、少し蓄積すれば赤色に、多く蓄積するにつれて紫や紫黒色になる。農研機構の研究では、果皮のアントシアニン含量は、着色遺伝子座に存在するMYBハプロタイプ（複数遺伝子の組み合わせのタイプ）の構成により決定されることがわかっている（図1）。これによれば、アントシアニン合成誘導能があるハプロタイプE1、E2などを1つ以上持てば着色し、アントシアニン合成の誘導能がないハプロタイプAしか持たなければ着色しない。さらに、E1やE2の数が多いほどアントシアニン含量が増え、着色が濃くなる傾向が明らかとなっている。

「グロースクローネ」のハプロタイプ構成はA/E1/E1/E2で、着色型ハプロタイプを3つ持つ。一方、「巨峰」「ピオーネ」および「藤稔」のハプロタイプ構成はA/A/E1/E2で、着色型ハプロタイプは2つしか持たない。このように、遺伝子の面からも「グロースクローネ」の着色のよさが裏づけられている。農研機構では、こうした遺伝子情報も利用しながら、着色が良好な個体を選抜し、生産者の方の期待に応えられる品種の開発をさらに進めている。【監修：(公社)農林水産・食品産業技術振興協会】

品種名	MYBハプロタイプ	果皮色	アントシアニン含量(mg/g・新鮮重)
グロースクローネ	A/E1/E1/E2		2.44
藤稔	A/A/E1/E2		1.75
巨峰	A/A/E1/E2		1.48
ピオーネ	A/A/E1/E2		1.14
安芸クイーン	A/A/A/E1		0.16
翠峰	A/A/A/A		0

図1 ぶどう品種のMYBハプロタイプと着色の関係
[Azumaら、Theor.Appl.Genet.(2011)をもとに作成]