



「生産者に優しく、消費者に嬉しい」種子なしブドウ新品種の育成に成功 —栽培実用化に向けた取り組み本格化—

概要

九州大学大学院農学研究院の若菜章准教授らの研究グループが長年の研究により育成したブドウ新品種「BK シードレス」は、2011年2月15日付で農林水産省に品種登録され、登録後初めての収穫期を迎えました。「BK シードレス」は、栽培に必要な労力が少ないことから生産者に優しく、さらに、既存の品種にはない新しい食味の種子なし果実を生産できることから、消費者に嬉しい品種といえます。2010年から高品質果実生産に関する研究、2011年からは現地試験栽培を開始し、研究者とブドウ生産者が協力して2014年の栽培実用化を目指しています。

背景

近年、若い世代における果実類の消費量は低迷し、ブドウにおいても一世帯あたりの支出金額および購入数量が減少しています。生産の現場では、生産者の高齢化による廃園の増加等から生産面積および生産量の減少が続いています。このような状況から、市場性・収益性の高い食味のよい果実を生産でき、かつ省力的な栽培が可能な品種の導入が必要とされています。

九州大学の研究グループは、ブドウにおける遺伝・育種的な研究を進める中で、優れた遺伝的性質をもつ品種を育成してきました。

内容

1990年に九州大学農学部附属農場において、様々な品種による交配で得た未熟種子を無菌的に培養し、多くの雑種個体を獲得しました。「マスカットベリーA」×「巨峰」で得られた雑種個体から、食味が良い種子なし果実を生産できる1個体を選抜し、附属農場の広大な実験圃場を活用して果実生産技術に関する研究を始めました。基礎的な栽培技術が確立し、安定して良質な果実を生産できることが確認されたことから、2009年3月に「BK シードレス」として農林水産省に品種登録（用語説明参照）出願を行い、2011年2月に品種登録公表されました（登録番号：第20373号、品種登録者：国立大学法人九州大学）。

2010年4月からは九州大学教育研究プログラム・研究拠点形成プロジェクト（P&P）（研究代表者：大学院農学研究院酒井かおり助教）として、高品質果実生産のための栽培管理システムに関する研究を進めています。「BK シードレス」は遺伝的に種子を作る能力が極めて低いことから、「デラウェア」や「ピオーネ」などの品種に比べ、省力的に高品質な種子なし果実を生産できます（第1図、詳細は別紙参照）。加えて、味覚センサー（用語説明参照）による分析結果により、「BK シードレス」の果実は糖度が非常に高く、市販されている他の品種にはない特徴的な食味をもつことが明らかになりました（第2図）。

2010年1月には、九州大学の研究グループとブドウ生産者等からなる「BK シードレス」栽培利用研究会を設立しました。2011年2月から「BK シードレス」栽培利用研究会に参加しているブドウ生産者の協力のもと、福岡県内5地区において約170本の苗木を用いて第1次現地試験栽培を開始しました。

効果

遺伝・育種的な研究から誕生した新品種「BK シードレス」と、現在構築中である高品質果実生産のための栽培管理システムとをセットで技術移転することにより、省力的な高品質果実生産の普及を加速させることができます。一連の取り組みは、九州大学独自の教材や研究対象としての活用および流通・加工等の関連産業への波及効果も期待されます（第3図）。

今後の展開

2013年秋には、第1次現地試験栽培で植えつけた苗木からの果実の収穫が見込まれることから、現地試験栽培の結果とP&Pで進めている研究の成果を総括して、「BK シードレス」における高品質果実生産

システムの確立を目指します。このシステムを用いることにより、県内外のより多くの栽培地点で実施する予定の第2次および第3次の現地試験栽培において、速やかに省力的高品質果実生産を開始できると考えられます。ラボとフィールドの両方が充実している研究環境と幅広い研究分野の研究者が集う九州大学を中心に、新たな研究が着々と進められています。栽培実用化後を見据え、果実の流通・加工に関する研究も進めていく予定です。九州大学における基礎的研究から生まれた「BK シードレス」が、生産者と消費者の両方に貢献できる品種に成長し、様々な分野で活用されることが期待されます。

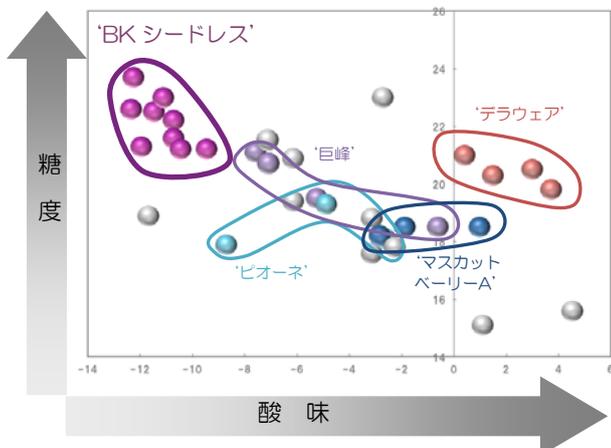
用語解説

品種登録：種苗法に基づく品種登録制度により、植物新品種の育成者の権利を保護する。農林水産省に品種登録出願し、審査を経て、品種登録される。育成者権の存続期間は木本性植物では30年。

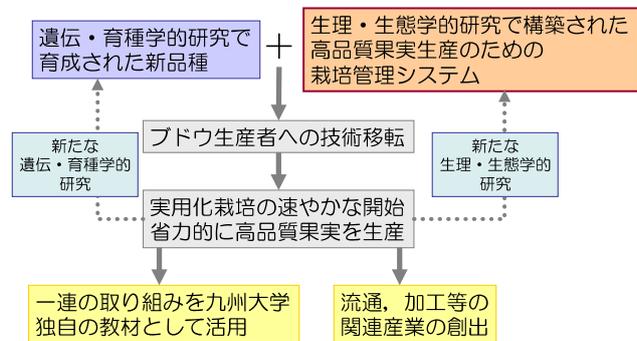
味覚センサー：九州大学の研究が基礎になって開発された世界初の味覚測定センサー。旨味、苦味、塩味、酸味、甘味、渋みを数値化し、おいしさを客観的に表現することが可能。

生育過程	開花期～果実肥大期			果実成熟期
				
作業	ジベレリン処理	摘粒	袋掛け	収穫
‘BK シードレス’	1回 (果粒肥大化)	必要なし	ジベレリン処理後	果房重:400g 果粒重:10g 糖度:22度
‘ピオーネ’	2回 (種子なし化・果粒肥大化)	必要あり	摘粒後	果房重:500g 果粒重:15g 糖度:18度

第1図. 種子なし果実生産に必要な主な作業内容



第2図. 味覚センサーによる「BK シードレス」果実と市販他品種果実との食味比較



第3図. 「BK シードレス」に関する研究と栽培実用化により期待される効果

<p>【お問い合わせ】 研究全般について 大学院農学研究院助教 酒井かおり 電話：092-947-0182 FAX：092-947-0182 Mail：sakai@farm.kyushu-u.ac.jp</p>	<p>産学連携について 有体物管理センター教授 深見克哉 電話：092-642-7317 FAX：092-642-7130 Mail：mmc@mmc.kyushu-u.ac.jp</p>
--	--

【別 紙】

‘BK シードレス’の育成過程および省力的に種子なし果実を生産できる理由の詳細

九州大学農学部附属農場において、1990年に様々な品種による交配で得た未熟種子を胚珠 - 胚培養（※1）し、多くの雑種個体を獲得しました。「マスカットベリーA」×「巨峰」で得られた雑種個体から、食味が良い種子なし果実を生産できる三倍体（※2）1個体（「BK シードレス」）を選抜し、果実生産技術に関する研究を始めました。「デラウェア」や「ピオーネ」のような、種子を作る能力をもつ品種を用いた種子なし果実の生産には、通常、種子なし化および果粒肥大化を目的としたジベレリン（※3）処理を2回行う必要があります（第1図）。2回のジベレリン処理は、多大な労力を必要とする上、処理が適切に行われないと果実に種子が含まれたり、果実の肥大が悪かったりします。一方、「BK シードレス」は三倍体品種であるため、遺伝的に種子をほとんど作らないことから、果実肥大化を目的とした1回のジベレリン処理により確実に種子なし果実を生産することができます（第1図）。さらに、多くの生食用ブドウ果実の生産過程で行われている摘粒（※4）作業もほぼ必要がなく、ジベレリン処理後の早期の果房に対して袋掛け作業（※5）を行うことができるため、病害虫を防除する農薬散布も少なくてすみます。

※1 胚珠 - 胚培養：退化する胚の成長を促進するために若い種子（受精した胚珠）を無菌的に培養した後、生長した胚のみを取り出して再度培養し、生育・発芽させる培養方法。

※2 三倍体：基本数の3倍の染色体数をもつ生物。

ブドウの染色体の基本数は19本であり、二倍体である「マスカットベリーA」は $19 \times 2 = 38$ 本、四倍体である「巨峰」は $19 \times 4 = 76$ 本、その雑種で三倍体である「BK シードレス」は $19 \times 3 = 57$ 本の染色体をもつ。

動物のほとんどが二倍体であるが、植物では二倍体以外の作物は多く、バナナは三倍体、カキやキウイフルーツは六倍体、イチゴは八倍体が主要品種である。三倍体、五倍体、七倍体のように奇数倍体の植物では、減数分裂時に異常が生じて、生殖細胞が正常に発達しにくいため、受精がうまくいかず、正常種子が作られないことが多い。

※3 ジベレリン：植物ホルモンの一種。植物細胞の伸長生長を促進するため、果実肥大促進に用いられるほか、高濃度では胚のうや花粉の発達を阻害するため、種子なし化に利用される。

※4 摘粒作業：果房の整形や成熟促進等の目的で果粒を間引く作業。

※5 袋掛け作業：雨や病害虫から守るため、果実に果実袋をかぶせる作業。