

[遺伝資源の収集, 評価, 保存]

ブルーベリー種間雑種 (*Vaccinium corymbosum* × *V. ashei*) の倍数体作出法 (共同研究)

宮下千枝子・石川駿二*・三位正洋*²
(商品開発科・*東京農工大学・*²千葉大学)

【要約】ブルーベリーの種間交雑種子にコルヒチン 500mg/l を処理することで、種間雑種の倍数体または倍数性キメラを得ることができる。得られた倍数体は、ブルーベリーの育種における有望な中間母本である。

【目的】

ハイブッシュブルーベリー (HB) とラビットアイブルーベリー (RB) の種間雑種は、新品種育成の中間母本として有用である。一方、種間雑種は 5 倍体となり稔性の低いことが育種上の課題である。一般に、種間雑種の稔性向上には染色体倍加による複二倍体化が有効であることから、コルヒチン処理による種間雑種の倍数体作出法を確立する。

【方法】

- 1) 種子への適正なコルヒチン処理濃度の検討: HB 品種 ‘ケープフィア’ および RB 品種 ‘ウッダード’ の自然交雑種子を供試した。2003 年夏, 果実から採取した種子に, 図 1 の方法でコルヒチン処理 (0, 20, 200, 500mg/l) を行った。発芽率を調査し, フローサイトメーターにより発芽実生の倍数性を検定した。
- 2) 種間雑種の倍数体作出: HB と RB の種間交雑種子 (HB × RB) を供試した。図 1 の方法でコルヒチン 500mg/l を処理し, 発芽実生の倍数性を検定した。

【成果の概要】

- 1) ‘ケープフィア’ 種子のコルヒチン処理区における発芽率は 70~90% であり, 無処理区の 85% と顕著な差は見られなかった (表 1) 。 ‘ウッダード’ 種子についても同様の傾向であった。両品種の発芽実生の生育はいずれの処理区も良好であった。これらのことから, コルヒチン 20~500mg/l 処理は, ブルーベリー種子の発芽・生育に悪影響を及ぼさないことが判明した。コルヒチン処理区由来の ‘ケープフィア’ 実生 45 個体と ‘ウッダード’ 実生 36 個体の倍数性を調査した結果, いずれも親品種と同等の倍数性を示し, 倍加個体は得られなかった。
- 2) コルヒチン 500mg/l を処理した種間交雑種子から倍数体 (10x) または倍数性キメラ (5x+10x) と推定される実生が得られ (図 2 D E), 倍加個体率は 13% であった (表 2) 。一方, HB および RB の種内交雑種子からは倍加個体を得られなかった。
- 3) 種間雑種の倍加個体は, 順化・鉢上げ後, ガラス温室で正常に生育した。倍加個体はいずれも通常の種間雑種 (5 倍体) に比べて葉が厚く, 生育が緩慢な傾向であった。
- 4) まとめ: ブルーベリーの種間交雑種子にコルヒチン 500mg/l を処理することで, 種間雑種の倍数体または倍数性キメラを得ることができる。また, 同じ処理条件では HB と RB の倍数体を得られなかったことから, 種間雑種は両親種に比べて倍数性変異を生じやすいことが示唆された。今後は得られた倍数体の稔性などについて調査を行う。

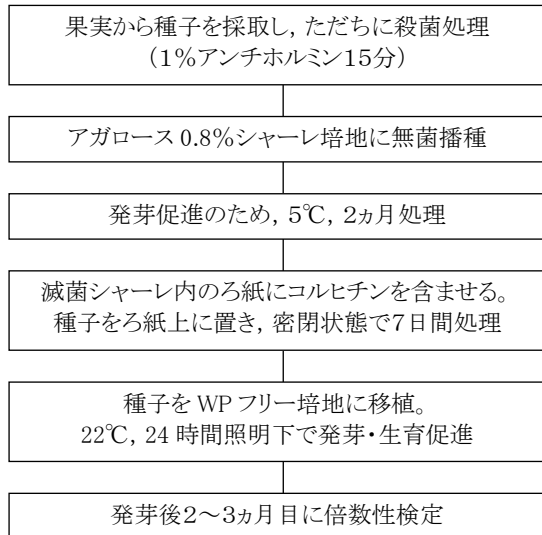


図1 ブルーベリー種子のコルヒチン処理の流れ

表1 ブルーベリー種子へのコルヒチン処理が発芽率に及ぼす影響

供試種子 ^a	処理区 (mg/l)	発芽率 ^b (%)
ケープフィア 自然交雑種子	コルヒチン 500	90
	コルヒチン 200	70
	コルヒチン 20	70
	無処理	85
ウッダード 自然交雑種子	コルヒチン 500	60
	コルヒチン 200	35
	コルヒチン 20	50
	無処理	55

a) 2003 年採取種子。 b) コルヒチン処理後 24 週目に調査。

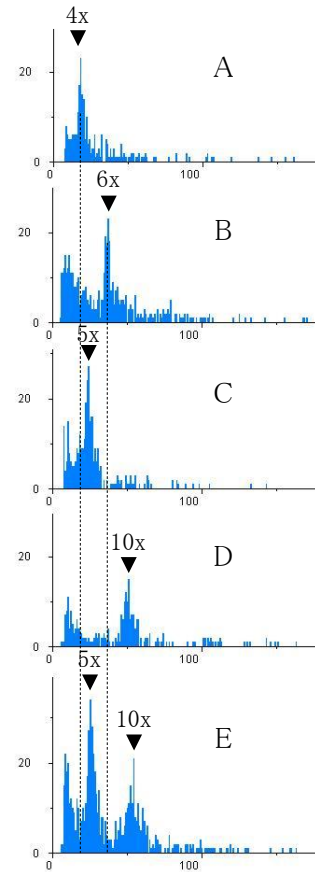


図2 フローサイトメーターによるブルーベリー実生の葉の倍数性分析
A:HB B:RB C:種間交雑実生(無処理)
D, E:種間交雑実生(コルヒチン処理)

表2 ブルーベリー種子へのコルヒチン 500mg/l処理が実生の倍数性に及ぼす影響

供試種子の 交配組合せ ^a	検 定 個 体 数	倍数性(個体数)					雑 種 個 体 ^b 率 (%)	倍 加 個 体 ^c 率 (%)
		4x	5x	6x	10x	5x+10x		
♀HB×♂RB	143		125		4	14	100	13
♀HB×♂HB	44	44					0	0
♀RB×♂RB	22			22			0	0

a) 2003 年採取種子。 b) 雑種個体=5x, 10x, (5x+10x)個体。 c) 倍加個体=10x, (5x+10x)個体。