

〔夏に強く高品質なブルーベリーの育成（共同研究）〕

## ブルーベリー種間雑種 (*Vaccinium corymbosum* × *V. ashei*) の花粉稔性の評価

宮下千枝子・石川駿二\*  
(商品開発科・\*東京農工大学)

【要 約】ブルーベリー種間雑種は概して低稔性であるが、相対的に正常花粉率の高い個体を花粉親に用いて両親種への戻し交配を行えば、交雑実生の獲得率が高まる。花粉観察法は、中間母本として有用な高稔性個体を早期かつ簡易に選抜できる手法である。

### 【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 (F<sub>1</sub>) は概して稔性が低い。F<sub>1</sub> を効率的に育種利用するためには高稔性個体の早期選抜法の確立が必要である。そこで、F<sub>1</sub> の正常花粉率と、両親種への戻し交雑における種子稔性との関係を明らかにし、花粉観察法が高稔性個体の早期選抜法として有効であるかを検証する。

### 【方 法】

2005年春、戻し交配を行った。花粉親には2～3年生のF<sub>1</sub> 18個体を、種子親にはHB 5品種‘アーリーブルー、スパルタン、チャンドラー、デニース、ハーバート’およびRB 2品種‘オースチン、ブライトウェル’を用いた。交配組合せはHB×F<sub>1</sub>が35、RB×F<sub>1</sub>が9、対照区のHB×HBが4、RB×RBが2種類で、1交配組合せあたり10～26花に蕾受粉を行った。完熟果を採取し、結実率、種子数および発芽率を求めた。また、開花直後の花から採取した花粉をアセトカーミン染色で観察し、正常花粉率を調査した。

### 【成果の概要】

- 1) F<sub>1</sub> の正常花粉率は0～78%であった (表1)。戻し交配における結実率は0～100%と広く分布し、対照区の67～100%に比べてばらつきが顕著であった (図1)。また、交配花あたりの種子数は、戻し交配では3.8粒以下であり、対照区の5.0～12.7粒より少なかった (図2)。特にRBが種子親の場合には顕著に少なく、1.0粒以下であった。
- 2) F<sub>1</sub> の正常花粉率と交配花あたりの種子数について、種子親品種別に回帰分析を行った結果、いずれの品種においても正の相関が認められた (図3)。相関の強弱は品種によって異なり、‘ハーバート’ (相関係数0.92)、‘アーリーブルー’ (同0.87) では強く、‘ブライトウェル’ (同0.45)、‘スパルタン’ (同0.52) では弱かった。
- 3) 回帰分析の結果、結実率と果実あたりの種子数の間には、‘ハーバート’ (相関係数0.71)、‘アーリーブルー’ (同0.61) など正の相関が認められた (図4)。一方、‘スパルタン’ (同0.44) では相関が弱く、RB 2品種では無相関であった。これらの品種では、結実率が80%以上で果実あたりの種子数が0.5粒以下という交配組合せがあり、F<sub>1</sub> 花粉により単為結果を誘発したと考えられる。
- 4) 戻し交雑種子の発芽率の平均は、HB×F<sub>1</sub> では33.3%、RB×F<sub>1</sub> では1.9%であり、HBが種子親の場合に高率で戻し交雑実生を得ることができた (図5)。
- 5) まとめ : F<sub>1</sub> の正常花粉率が高いほど、戻し交配での種子獲得率が高いことが明らかとなった。花粉観察法は、高稔性のF<sub>1</sub> 個体を早期に選抜する手法として有効である。

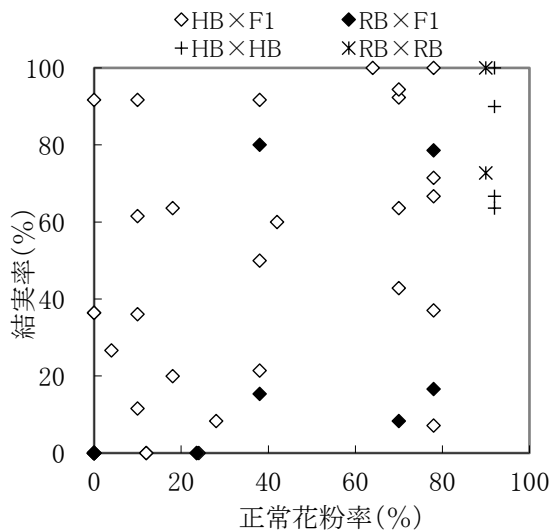


図1 F<sub>1</sub>の正常花粉率と結実率との関係

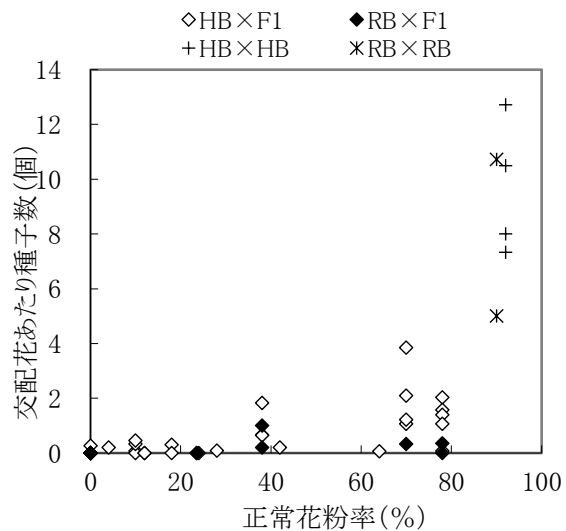


図2 F<sub>1</sub>の正常花粉率と交配花あたりの種子数との関係

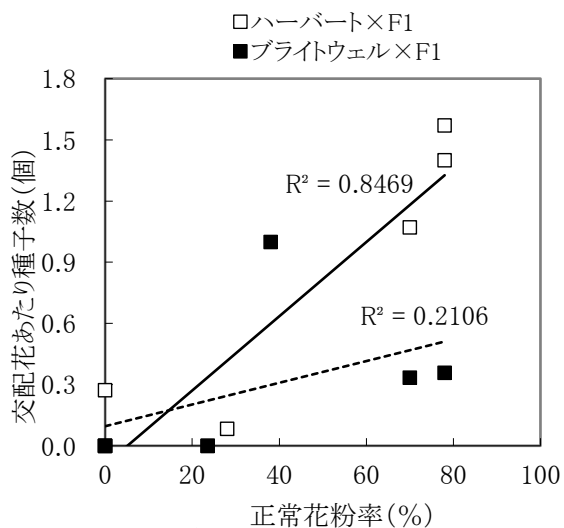


図3 F<sub>1</sub>の正常花粉率と交配花あたりの種子数との関係(種子親品種別)

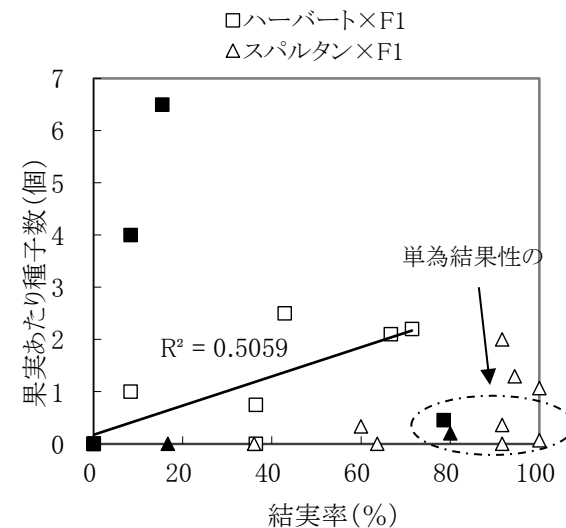


図4 結実率と果実あたりの種子数との関係(種子親品種別)

表1 交配に用いたF<sub>1</sub>個体の正常花粉率

品種・個体	正常花粉率 <sup>a</sup> (%)	品種・個体	正常花粉率 <sup>a</sup> (%)
EITi-S65-06	78	BeTi-S65G-13	12
EITi-S70-01	78	EITi-S60-03	12
EITi-S65-02	70	EITi-03	10
EITi-S65-03	64	EITi-S65G-25	10
WoWe-01	42	BeTi-S65G-05	4
EITi-S65-01	38	BeTi-S65G-07	0
EITi-S60-02	28	DiBr-S60-01	0
EITi-02	24	EITi-09	0
BeTi-S65G-30	24	バークレー (HB) <sup>b</sup>	92
DiBr-S70-03	18	ティフブルー (RB) <sup>b</sup>	90

a) 酢酸カーミンで十分に染色され、正常な形態を持つ花粉四分子の割合。b) 対照区で花粉親として用いた品種。

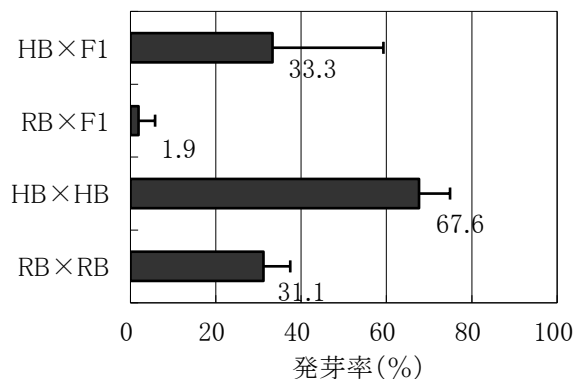


図5 戻し交雑種子の発芽率(平均)

播種後24週目の発芽率を調査した。棒グラフのバーは標準偏差を示す。交配組合せ数はHB×F<sub>1</sub>が21、RB×F<sub>1</sub>およびHB×HBが4、RB×RBが2種類。