

[夏に強く高品質なブルーベリーの育成 (共同研究)]

ブルーベリーとスノキ属野生種の種間交雑親和性

宮下千枝子・石川駿二*

(商品開発科・*東京農工大学)

【要 約】ブルーベリーとスノキ属野生種4種の交雑親和性は低く、通常の正逆交配で雑種個体を得ることは困難である。ブルーベリーが種子親の場合、交配後6週目に落果が集中していたことから、これより前に胚珠培養を行うことが必要と考えられる。

【目 的】

ツツジ科スノキ属の小果樹ブルーベリーは北米大陸原産であり、都内の土壌や気象条件への適応性が低い。我が国に自生する近縁野生種との交雑により適応性を高めることが必要である。そこで、種々の野生種とブルーベリーとの交雑親和性を明らかにする。

【方 法】

野生種はナツハゼ、シャシャンボ、ムニンシャシャンボ、ギーマを、ブルーベリーはラビットアイ4品種およびハイブッシュ2品種を供試し、2006年、33組合せの交配を行った(表1)。交配は各々の種子親の開花期に行い、1組合せあたり小花11~24個を交配した。開花期の異なる組合せについては冷蔵保存した花粉を用いた。得られた交雑種子はWPM培地に無菌播種した。結実率、種子数、発芽率、実生の倍数性を調査した。

【成果の概要】

- 1) ブルーベリーを種子親とする種間交配について落果率の経時変化を調査した結果、「オーステン、アーリーブルー、デニース」では、いずれの野生種との交配においても落果のピークは6週目であった(図1)。一方、「ブライトウェル」では4週目から収穫期まで落果が継続し、明確なピークはみられなかった。
- 2) 正逆の種間交配における結実率は種内交配に比べて顕著に低く、33組合せ中23組合せで0%であった(表1)。また、結実した10組合せのうち種子が得られたのはナツハゼ、シャシャンボ、ムニンシャシャンボを種子親とする6組合せのみであり、1花あたりの種子数は0.1~1.5個と、種内交配に比べて著しく少なかった。
- 3) 得られた6種類の種間交雑種子を無菌播種したところ、発芽したのはシャシャンボ(2倍体)×ブライトウェル(6倍体)の1個体のみであった。フローサイトメトリーで倍数性を分析した結果、この個体は2倍性であった。また、形態的にもシャシャンボの特性のみを有することから、この個体はシャシャンボ花粉の混入などによって生じた種内交雑実生であると推測された。
- 4) まとめ: ブルーベリーとスノキ属野生種4種の正逆交配における交雑親和性は低く、通常の交雑で雑種個体を得ることは困難である。ブルーベリーが種子親の場合、交配後6週目に落果が集中したことから、雑種個体を得るためにはこれより前の時期に胚珠培養を行い、雑種胚の致死を防ぐことが必要と考えられる。また、ナツハゼが種子親の場合、種間交雑種子は比較的多く得られたものの全く発芽しなかったことから、発芽促進に効果的な種子の培養法を検討する必要がある。

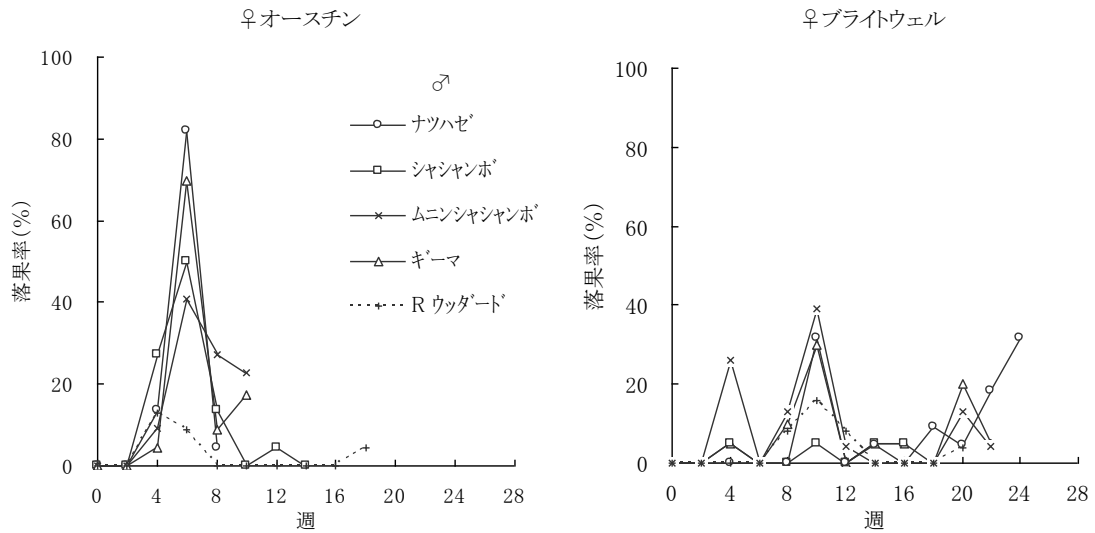


図1 ブルーベリーとスノキ属野生種との種間交配における落果率の経時変化
 交配日を0週目として2週間ごとに落果率を調査し、全ての未熟果が落果するか、または完熟果の収穫を開始した時点で調査を終了した。花粉親「ウッタード」はラビットアイ品種。

表1 ブルーベリーとスノキ属野生種との種間交配における結実率および種子数

| 交配組合せ ^a | | A×B ^d | | | B×A ^d | | |
|--------------------|-------------------------|------------------|------|---------|------------------|-----|---------|
| 野生種 (A) | ブルーベリー ^b (B) | 結実率 (%) | 種子数 | 種子数 / 花 | 結実率 (%) | 種子数 | 種子数 / 花 |
| ナツハゼ | R オースチン | 9 | 8 | 0.3 | 0 | | |
| | R ブライトウェル | 32 | 31 | 1.4 | 0 | | |
| | H アーリーブルー | 5 | 5 | 0.3 | 0 | | |
| | H デニース | 43 | 35 | 1.5 | 5 | 0 | 0.0 |
| | 種内交配 ^d | 95 | 153 | 7.7 | | | |
| シヤシヤンボ | R オースチン | 0 | | | 0 | | |
| | R ブライトウェル | 5 | 1 | 0.1 | 65 | 0 | 0.0 |
| | H アーリーブルー | 0 | | | 0 | | |
| | H デニース | 0 | | | 0 | | |
| | 種内交配 ^d | 65 | 43 | 2.2 | | | |
| ムニンシヤシヤンボ | R オースチン | 5 | 1 | 0.1 | 0 | | |
| | R ブライトウェル | 0 | | | 0 | | |
| | R ブルーベル | - ^c | - | - | 0 | | |
| | H アーリーブルー | 0 | | | 0 | | |
| | H デニース | 0 | | | 45 | 0 | 0.0 |
| 種内交配 ^d | 91 | 400 | 17.4 | | | | |
| ギーマ | R オースチン | - | - | - | 0 | | |
| | R バルドウィン | 0 | | | 0 | | |
| | R ブライトウェル | - | - | - | 5 | 0 | 0.0 |
| | R ブルーベル | - | - | - | 0 | | |
| | H アーリーブルー | 0 | | | 0 | | |
| H デニース | - | - | - | 0 | | | |

a) 交配は各々の種子親の開花期に行った。開花期は、ムニンシヤシヤンボ、ギーマが2月、ブルーベリーが4月、ナツハゼが5月、シヤシヤンボが7月。b) R=ラビットアイ, H=ハイブッシュ。c) -は未実施。d) 対照として同種の別株を交配。