

学位論文（要約）

論文題目：日本産スノキ属植物を利用したブルーベリーの育種に関する研究

氏名：津田 浩利

日本のブルーベリー栽培は栽培面積および生産量ともに増加しているが、普及に伴い、病虫害、環境ストレスによる樹勢低下等、栽培上の課題が指摘され始めている。また、ブルーベリー品種は主に米国で育種され日本に導入されているが、米国とは環境条件の異なる日本で必ずしも本来の有用形質が発揮されていない。一方、国内で育成された品種は17品種あるが、これまでに、日本の環境に順応している在来野生種が育種に利用された例は皆無である。そこで、本研究では、日本産スノキ属植物の果実の機能性評価、試験管内での染色体倍加を行うとともに、シャシャンボ (*Vaccinium bracteatum*) とハイブッシュブルーベリー (*V. corymbosum*) の交雑による雑種の獲得を試み、得られた個体の形態学および遺伝学的特性を評価し、ブルーベリー育種への利用について検討した。

まず、果実特性を調査した結果、ナツハゼ (*V. oldhamii*) とシャシャンボがブルーベリーと比較して高い総ポリフェノール含量と抗酸化能を示し、ヒト骨髄性白血病細胞の増殖を抑制することを確認した。次に、倍数性変化による育種の効率化を図るために、試験管内で増殖した多芽体由来シュートへの有糸分裂阻害物質処理を試みた。その結果、0.005%・24時間のオリザリン処理により染色体倍加個体を効率的に誘導できることを明らかにした。また、染色体倍加した四倍体シャシャンボとハイブッシュブルーベリーとの交雑により節間雑種の育成に成功した。本交雑では、幼苗期における低温遭遇時の茎葉色変化を指標にした雑種の早期選抜が可能ながことが判明した。果実調査の結果、全ての雑種系統の果肉はシャシャンボと同様に赤色を呈し、アントシアニンの蓄積が確認され、高い総ポリフェノール含量と抗酸化能を示すとともに、節間雑種の2系統はハイブッシュブルーベリーと比較して高い可溶性固形物含量を示した。さらに、節間雑種を用いて、試験管内における高 pH 適応系統の効率的な選抜方法について検討した。その結果、pH4.0~8.0における発根率に節間雑種系統間で差異が認められ、土壌試験の結果とも一致した。また、Fluorescein diacetate と Propidium iodide の二重染色による根の細胞活性評価でも同様の差異が確認された。このことから、試験管内の発根率と根の活性評価が高土壌 pH に適応する系統選抜の指標になることが示唆された。

以上より、本研究では日本産スノキ属植物の果実が高い機能性を有することを明らかにし、その一つであるシャシャンボとハイブッシュブルーベリーの節間交雑により雑種育成に成功した。本雑種は、日本の環境条件に適応する機能性の高いブルーベリー品種育成のための育種母本として重要な役割を果たすであろう。