

審査結果の要旨

論文題目 「我が国に自生するスノキ属野生種を利用した
ブルーベリーの育種に関する研究」

学位申請者 執行 みさと

本論文は、ブルーベリーの育種に我が国の近縁野生種の利用が可能かどうかを検討したものであり、我が国のスノキ属野生種を栽培利用の観点から検討し、育種素材としての評価を行うだけでなく、果実が大きく、採集・利用されてきた *Vaccinium* 節に属するクロマメノキ (*V. uliginosum* L.) と栽培種 (*Cyanococcus* 節) との節間交雑の可能性を検討し、得られた交雑系統の雑種性とそれらの特性を明らかにしたものである。

ブルーベリーはアメリカ合衆国で改良されたものであり、我が国の野生種には栽培種と同じ節に属する種は存在しないが、常緑性や総状花序に加え、成熟期が秋～冬季に渡るものなど栽培種とは異なる生態的特徴を示す種があること、果実は赤色から黒色、青色を呈し、栽培種に比べて小さく、低糖で高酸含量のものが多いが、黒・青色系の野生種では栽培種よりアントシアニン含量が高いもの、その種類が多いもの、抗酸化活性の高いカテコール構造を有するアントシアニジンの割合が高いものなど、果実の総ポリフェノール含量と抗酸化活性は、総じて栽培種に比べ野生種で高いことを明らかにしている。なお、果実を果皮と果肉に分けて分析した結果より、野生種では果実が小さいことに加え、果肉中でそれらの値が高いことも果実全体の抗酸化活性の高さに関与しているものと推察している。

次に、果実が採集利用されてきた六倍体の野生種であるクロマメノキと四倍体の栽培種ハイブッシュブルーベリー (HB) および六倍体の栽培種ラビットアイブルーベリー (RB) のそれぞれ数品種との正逆交雑を行い、いずれも節間交雑が可能であるが、一側交雑不和合性が存在し、クロマメノキを種子親とした場合に種子が得易く、得られた種子はジベレリンで前処理後培養または層積処理後播種することで発芽することを明らかにし、実際に 20 個体以上の実生を育成している。これらの中から、クロマメノキ×「ブルークロップ」(HB)より得られた 4 個体 (KB 系統) およびクロマメノキ×T100 (RB)より得られた 12 個体の実生 (KT 系統) を調査し、それらが *Vaccinium* 節と *Cyanococcus* 節との節間雑種であり、五倍体であった KB 系統および六倍体であった KT 系統共に稔性花粉を生産しており、放任受粉下でも種子の有る果実を着果することを明らかにし、それらの節間雑種が高品質と高機能性を有した新品種を育成するための有用な育種素材となり得ることを示唆している。

以上のように本学位論文は、我が国のスノキ属野生種を栽培利用の観点から初めて調査したものであり、野生種の中には育種素材として極めて興味深い特性や機能性の高い種が存在することを明らかにしている。また、野生種のクロマメノキとブルーベリー栽培種との節間交雑が可能であり、得られた雑種には稔性があるだけでなく、高機能性を持つものも存在したことから、育種親としての利用だけでなく、節間雑種そのものの選抜育種も可能であることなどを明らかにしている。これらの成果および雑種は、ブルーベリー育種の幅を広げ、我が国独自の品種育成に大きく寄与するものと思われる。

申請者は、2015 年 1 月 8 日に行われた学位論文公聴会においても、理路整然と発表し、その後の質疑応答では、理論から応用まで広範囲の質問にも的確に対応した。また、本学位論文に記された成果は、2 報の学会誌に筆頭著者として発表済みである。

以上の結果, 本論文は学位論文として十分な内容を有するものと審査委員全員の一致で判定された.
したがって, 申請者 執行 みさとは東海大学博士 (農学) の学位を授与されるに値すると判断した.

論文審査委員

主査	博士 (理学)	星 良和	農学部教授	(生物科学研究科生物科学専攻)
委員	農学博士	小松 春喜	農学部教授	(生物科学研究科生物科学専攻)
委員	農学博士	村田 達郎	農学部教授	(生物科学研究科生物科学専攻)
委員	薬学博士	小野 政輝	農学部教授	(生物科学研究科生物科学専攻)
委員	学術博士	國武 久登	宮崎大学農学部教授	