

学位論文要旨 Dissertation Abstract

氏名： 松本 曜
Name

学位論文題目： 日本の温暖地自生のマタタビ属植物資源の特性評価と
Title of Dissertation 育種的活用

学位論文要旨：
Dissertation Abstract

マタタビ属植物は大半が中国を原産とするが、国内においても自生が認められており、*Actinidia rufa*は西日本の温暖地域に自生している。*A. rufa*は自生地から、キウイフルーツに比べ温暖環境に適し、また果実はキウイフルーツに比べタンパク質分解酵素の活性が低く、摂食時の口腔刺激がほとんどないという特徴がある。一方、二倍体である*A. rufa*自生地において、*A. rufa*とは異なる四倍体で、自家結実性を有する可能性のある個体群を見出した。本研究では*A. rufa*と新たに見出した四倍体個体群の育種的な利用を目的として、1) *A. rufa*の形態的特性と果実形質、2) *A. rufa*とキウイフルーツとの種間交雑親和性と後代の形質、3) *A. rufa*と*A. chinensis*の種間交雑後代からの選抜系統の特性、4) 四倍体個体の特性、5) 四倍体個体と*A. chinensis*種キウイフルーツとの種間交雑親和性について検討した。

1) *A. rufa*の形態的特性と果実形質

香川大学農学部研究圃場に植栽の*A. rufa*雌雄2系統の形質について調査した。

*A. rufa*の花は5月下旬に開花し、雌系統の花径は雄系統より大きかった。成葉は卵形で、表面は濃い緑色、裏面は緑色であり、葉身は無毛であった。果実は10~20gの広楕円形または長台形で、果皮は緑褐色で表面は無毛であった。果肉は濃い緑色で可溶性固形物(TSS)含量は10~13%、滴定酸(TA)含量は1.0~1.5%、プロテアーゼ活性は極めて低かった。

2) *A. rufa*とキウイフルーツとの種間交雑親和性および後代の形質

*A. rufa*と*A. deliciosa*、*A. chinensis*を用いて双方向の交雑試験を行った。

*A. rufa*と*A. deliciosa*との交雑において、果実当たりの正常に発達した種子は種内交雑と比べ少なく、一方、*A. chinensis*との交雑では、正常発育種子が多数得られ、それらの種子は高い発芽率を示した。

次に、*A. rufa*と*A. chinensis*の交雑により得た後代の形質について調査した。

交雑後代の花は両親の中間である4月末から5月上旬に開花し、花器形質は*A. chinensis*に類似していた。成葉は卵形、広卵形で葉身には毛じがほとんどなく、*A. rufa*に近い形質を示した。果実は11~58gの楕円形または広楕円形、果肉は*A. rufa*より淡い緑色、黄緑色、黄色であり、TSS含量およびTA含量は0.9~2.6%で両親よりも高い値を示す個体がみられた。

3) 種間交雑後代の選抜系統の形質

*A. rufa*と*A. chinensis*の交雑後代の内、食味が優れる4系統を選抜し、それらの結実特性、成熟特性、貯蔵特性を既存の小型果実品種‘香粋’と比較して調査した。選抜系統は*A. deliciosa* ‘マツア’、*A. chinensis* ‘早雄’、[APC6]、*A. rufa* [高知]のいずれの花粉の受粉においても結実したが、‘マツア’を受粉した場合に果実が小さい傾向がみられた。選抜系統の果実は硬度、TSS含量、TA含量の推移から、10月中下旬が成熟期であると考えられた。選抜系統は‘香粋’と比較してTSS含量が高く、プロテアーゼ活性は‘香粋’と同程度で低かった。また、果実を

低温で20週間貯蔵した結果、果肉硬度は‘香粹’同様可食硬度まで低下したが、果皮硬度は比較的高い値を維持している系統がみられた。

4) 四倍体個体の特性評価

四倍体個体の花は5月下旬に開花し、採取した花粉は高率で発芽した。また、四倍体個体は自家受粉により、高率で自家結実した。これらの果実からは正常に発達した種子が多数得られ、獲得した種子は高率で発芽した。これらのことから、四倍体個体は両性形質を有することが明らかとなった。四倍体個体の果実は4~6gと*A. rufa*に比べ小さく、長楕円形で、果皮は緑褐色で無毛であった。果肉は*A. rufa*よりも濃い緑色でTSS含量は15~18%、TA含量は1.6~2.0%であり可食であった。

5) 四倍体個体と*A. chinensis*種キウイフルーツとの種間交雑親和性

四倍体個体と四倍体*A. chinensis*の双方向の交雑試験を行った。いずれの交配組み合わせにおいても、多数の種子が得られ、獲得種子の62~92%が発芽し、多数の交雑実生が得られた。交雑実生の成葉の葉身は四倍体個体に類似した形であった。葉身は四倍体*A. chinensis*よりも淡い緑色であり、また葉身の毛じの様相は両親の中間的であった。

以上の結果から、日本の温暖地域に自生する*A. rufa*および新たに見出した四倍体個体は、果実特性や結実性において有用形質をもつことが示された。さらにこれらは、*A. chinensis*との交雑が可能であり、キウイフルーツ品種の多様性拡大における育種母本として有用であることが明らかとなった。