

‘Prima × 95P6’ 交雑 F1 集団によるリンゴの酸及び 果肉色の遺伝様式の解明

福島県農業総合センター果樹研究所栽培科

1 部門名

果樹—リンゴ—品種

2 担当者

滝田雄基・佐藤守・赤井広子

3 要旨

完全ホモ個体である ‘95P6’ から採取した花粉を ‘Prima’ に掛け合わせて F1 集団を育成した(図1)。その交雑集団を用いて果実品質調査と QTL 解析を行い、果実形質の遺伝様式を検討した。

- (1) 酸度と果汁褐変度の形質分布が、それぞれ低酸と高酸、低褐変と高褐変の2集団に分離した(図2)。リンゴ酸は $0.5 \sim 0.6 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ を境に1:1に、褐変度は指数3を境に指数 1, 2 と指数 4~6 で1:1となった(指数3の4個体は除外)。
‘95P6’ の遺伝子がホモであり、‘Prima’ 側の酸度及び果汁褐変度の遺伝子がヘテロであることから、酸及び褐変度は1遺伝子による量的形質と推測された。
- (2) 酸及び果汁褐変度が1遺伝子支配と仮定して遺伝子型でタイピングしたところ、1個体を除いて形質と遺伝子型が一致した。
- (3) 果肉色の形質が、(緑白+白):(黄白+黄)=1:3となった。このような形質分離が起こるということは、‘95P6’ が完全ホモ個体であることから、‘Prima’ 側で2因子が果肉色の形質に関与していると推測できる。しかし、今回の QTL 解析では、果肉に関わる QTL は1か所しか検出されなかった。
- (4) 白色の中でも緑白色は全て高酸、黄色の中でも色が濃い物はほとんどが低酸であることから、果肉色には酸の強弱を支配する遺伝子が関与している可能性が考えられた。
- (5) 今回得られた成果は、完全ホモ個体を花粉親とした交雑集団を用いた解析による効果と考えられ、完全ホモ個体と2倍体品種の F1 集団がヘテロ性の高いリンゴ果実形質の遺伝解析に極めて有効であることが実証された。



図1 Prima × 95P6 の果実外観

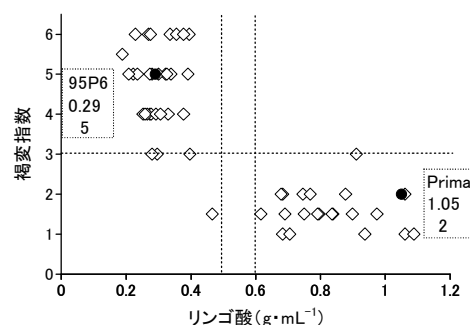


図2 Prima × 95P6 の酸・褐変度の分布

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度～26年度
- (2) 研究課題名 品種・母本の遺伝子データベース構築による果樹育種の効率化
- (3) 参考となる成果の区分 発展見込み

5 主な参考文献、資料

平成 26 年度園芸学会春季大会要旨