

薬培養とウイルスベクター技術を用いたリンゴ新育種システム構築

- 1 中核機関・研究総括者
岩手大学 小森 貞男

- 2 研究期間
2006～2010 年度（5 年間）

- 3 研究目的
温暖化に伴う栽培適地の変化や病虫害の拡大に対応するため、リンゴの 1 世代の経過期間の短縮、形質の遺伝解析、有用形質に関する遺伝子マーカー開発を行い、リンゴ育種を効率化する。

- 4 研究内容及び実施体制

- ① ウイルスベクター使用によるリンゴ開花年限の短縮（岩手大学、（独）果樹研究所）
開花を制御する *FT* および *TFL* 遺伝子をウイルスベクターを用いてリンゴに導入し開花までの年限を短縮する技術を開発する。
- ② 薬培養技術等を用いたリンゴの完全ホモ個体作出（福島県農業総合センター、岩手大学、（独）果樹研究所）
薬培養技術等を用いてリンゴの完全ホモ個体を多数作出し、遺伝解析用および育種用の個体群を作出する。
- ③ 有用形質の遺伝解析と世代促進技術の体系化（岩手大学、（独）果樹研究所、福島県農業総合センター）
薬培養によって育成した個体およびその後代を用いて諸形質の遺伝解析を行い、実用的な形質と連鎖した SSR マーカーを作出する。

- 5 目標とする成果

ウイルスベクターと花成制御遺伝子の使用により、1 世代の経過を大幅に短縮し育種に使用可能な早期開花系リンゴを作出する。さらに薬培養で育成したダブルハプロイド個体群を用いて遺伝解析を行い、有用形質に関する遺伝子マーカーを開発する。この研究を通じて温暖化や生産者、消費者のニーズに迅速に対応できるような育種システムを構築する。

薬培養とウイルスベクター技術を用いたリンゴ新育種システム構築

・ 果樹育種の問題点

温暖化、消費者・生産者ニーズに素早く対応できない

原因 1. 高度にヘテロで遺伝解析が困難

2. 開花・結実まで年数がかかる

3. 個体が大きく圃場面積が必要(幼苗検定ができない)

・ ではどうするか (研究内容)

薬培養で完全ホモ個体を作成

(原因1 の解決)

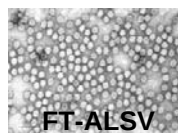


薬培養による胚様体の誘導



開花する完全ホモ個体 92P3

ウイルスベクター +
FT, TFL 遺伝子による開花促進
(原因2 の解決)



FT-ALSV



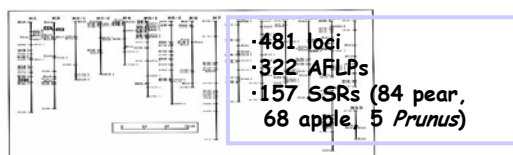
+



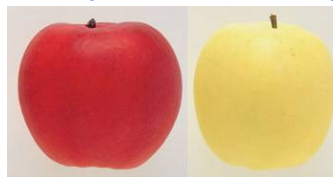
リンゴの
in vitro開花

形質の遺伝解析 + SSRマーカー解析

(原因3 の解決): 幼病検定を可能に



1世代を約2年で経過できる
効率的育種システムの構築



・ でも遺伝子組換え植物は使えないのでは？

VirusVectorで導入した遺伝子は当代限り(実生はV.F.)=次世代は非組換え体

∴ そのまま育種素材として使える

・ 期待される成果・波及効果 (社会への貢献)

温暖化、消費者・生産者ニーズに素早く対応できる

果樹の育種・遺伝解析が飛躍的に進展

リンゴの1世代を約2年で経過する効率的な育種システムを構築する