

(技術名) DNAマーカーによるわい性サヤインゲン品種「キセラ」と「サーベル」の雑種個体判定技術							
(要約) わい性サヤインゲン品種「キセラ」と「サーベル」の人工交配によるF1個体の獲得において、 <u>単純反復配列</u> の違いを利用した <u>DNAマーカー</u> (SSRマーカー) を用いることにより、 <u>雑種個体</u> を判定することができる。							
農業研究センター・研究企画班					連絡先	098-840-8513	
部会名	野菜・花き	専門	育種	対象	サヤインゲン	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

人工交配によるサヤインゲンの育種は、本種が自殖性作物であることから、蕾の時期に葯を除去した後受粉を行い、F1 種子を獲得する方法で実施する。しかし、獲得した F1 種子の中に自家受粉した自殖種子が混在することから、効率的な育種の妨げになっている。そこで、サヤインゲンの品種育成の効率化を目的に、わい性品種「キセラ」と「サーベル」間の人工交配によって得られた集団から、雑種個体を判別する技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 「キセラ」と「サーベル」の概要ゲノム情報を用いて両者の塩基配列の比較を行うことで品種間の塩基配列の違い（単純反復配列）を検出できる。「キセラ」は（TA）の配列が5回、「サーベル」は9回の反復配列があり、8塩基の違いがある（図1）。
2. 単純反復配列を含む領域を一方の5'末端に蛍光ラベルされたプライマーセット K233F（5'-FAM-CCTATCACTTGTGCTCATTC-3'）と K233R（5'-ACTCCAAAGATTCAACTGGA-3'）を用いて、PCR 法により増幅し DNA シーケンサーで単純反復配列を検出することにより、「キセラ」と「サーベル」を判定できる（表、図2）。
3. 同様に交配した個体を調べると、両親由来の遺伝子型（502/510）を持つ個体は雑種個体、母本と同じ遺伝子型（502/502 または 510/510）は自殖個体と判定できる（表、図2）。
4. 2018 年 1 月に人工交配した 73 個体の F1 集団を用いて、遺伝子型を調査すると 42%（73 個体中 31 個体）が雑種個体と判定できる（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 概要ゲノムは、次世代ブランド作物特産化推進事業（2017 年度）において収集したゲノムバンク情報が活用されている。
2. 有用形質（さやの形状など）を判定できる DNA マーカーの開発に必要な F2 分離集団の育成に本マーカーを活用する。
3. 人工交配による効率的な雑種個体の獲得法の開発に活用できる。
4. 「キセラ」と「サーベル」以外の品種で活用する場合は、用いる品種の単純反復配列を別途検出する必要がある。

[具体的データ]

サーベル ATTAGGCAAGTGT CATTATACATACATACATATATATATATATATATAACTGGTAAGG
キセラ ATTAGGCAAGTGT CATTATACATACATACATATATATATA-----TAACTGGTAAGG

図 1. 「キセラ」と「サーベル」の塩基配列比較による単純反復配列の抽出
下線部分は単純反復配列を示す

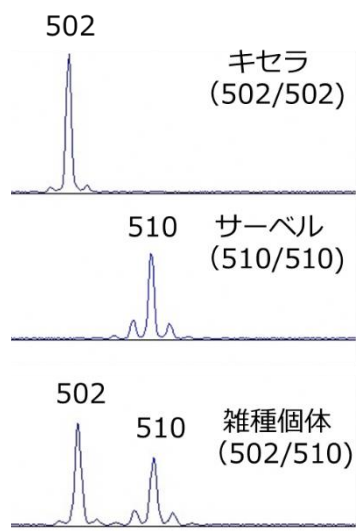


図 2. 単純反復配列を利用した雑種性判別

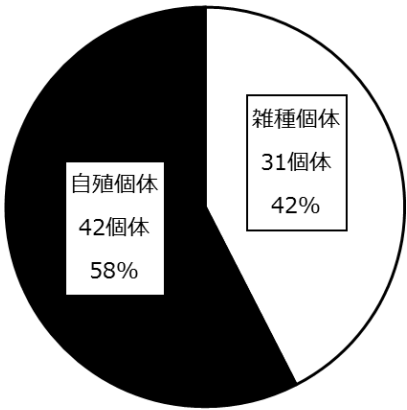


図 3. 「キセラ」と「サーベル」の人工交配で得られた 73 個体の F1 の雑種性判定結果

表. 単純反復配列マーカーによる雑種性の判定

品種および交配組合せ	遺伝子型
キセラ	502/502
サーベル	510/510
キセラ×サーベル	502/510
キセラの自殖	502/502
サーベル×キセラ	502/510
サーベルの自殖	510/510

[その他]

課題 ID : 2018 農 001
研究課題名 : 先端技術を結集した園芸品目競争力強化事業
予算区分 : 沖縄振興特別推進交付金
研究期間 (事業全体の期間) : 2018 年度 (2018～2021 年度)
研究担当者 : 太郎良和彦、伊礼彩夏、棚原尚哉
発表論文等 : なし