

1. はじめに

和歌山県は有数のスイートピー産地であるが、スイートピーは天候の影響を受けやすいため、近年、生産面積は減少傾向にある。しかし、生産量では、宮崎県に次ぐ国内第2位の生産地の地位にある。

スイートピーは、自然開花時期が11月の冬咲き品種、2, 3月に開花する春咲き品種、そして、5月以降に開花する夏咲き品種がある。また、花色も様々な色があり、性状も高性から矮性まで豊富である。さらに、スイートピーは自殖一年性植物であり、自家採種を繰り返すので、品種として遺伝的に固定していることが多い。

植物では、形質の表現型と連鎖したDNAマーカーを作出する場合、両親間で差異を示す多型バンドが重要となる。そこで、品種間で差異を示す多型バンドの検出と品種間の遺伝的な近縁関係を調査することにより、RAPD法を用いたスイートピーの品種分類の可能性を検討し、スイートピーの育種を進めるうえで利用できる新たな早期選抜方法を確立することを目的とする。

2. 試験方法

供試材料には全て3年以上自殖を繰り返し、特性調査を行った品種を用いた。本試験には、栽培用スイートピー10品種、鉢植え用の巻きひげのない「スヌーピー」4系統、5月に開花する夏咲き品種及び宿根スイートピーの合計16品種・系統を用いた(表1)。

RAPD法には12塩基のDNAオリゴマーセット(和光純薬)のセットA,Eの120種類を使用した。PCR反応には岩城硝子(株)サーマルシークエンサーTSR-300を用い、プレヒート94°C 30秒を行った後、熱変性94°C 30秒間→アニーリング42°C 2分間→伸長反応 72°C 3分間を45回行った後、72°C 7分間保温し終了した。PCR産物は、1.5%アガロースゲルで電気泳動を行った後、エチジウムブロマイドで染色し、紫外線ライトで品種間の多型バンドを検出した。バンドの有無に基づき、品種の類似比を指標に平均距離法(UPGMA法)より遺伝的距離を計測した。

3. 試験結果

バンドが検出されたプライマーは96種類であった。検出された多型バンド796本(83%)のうち *Lathyrus odoratus* L. で検出された多型バンド数は190本(20%)であり、スイートピーでは品種間の遺伝的差異が小さいことが示唆された(表2、図1)。

切り花用品種群(「アーリーホワイト」～「パール」までの10品種)間では、「パール」を除き、白色品種は同一のクラスターに属した。また、開花時期が12月上旬から1月上旬の品種群と1月下旬以降の品種群ではクラスターが異なり、開花時期の差異は遺伝的なものであることが明確であった(図1)。

矮性で巻きひげの無い鉢植え用品種「スヌーピー」の4系統は、同一のクラスターに属し、切り花用品種群と異なるクラスターであった(図1)。

夏咲き品種「スイートメモリー パープル」は、草姿は切り花用品種と類似していたが、開花時期は5月下旬以降と切り花用品種群より遅く、「スヌーピー」4系統と同じクラスターに属した。このことから「スイートメモリー パープル」の遺伝的近縁関係は、切り花用品種群と遠いことが示唆された(図1)。そして、宿根スイートピー(*Lathyrus latifolius* L.) は、スイートピー(*Lathyrus odoratus* L.) と同属ではあるが、スイートピーと別のクラスターに属し、遺伝的に遠いことを示唆した。これは、切り花用品種群と宿根スイートピーの交配が難しいことと一致した(図1)。

4. まとめ

以上の結果より、スイートピーの切り花用品種群、鉢植え用の品種、夏咲き品種および宿根スイートピーにおける遺伝的関係が明かとなった。今後、これらの品種間交配でできたF₂個体群の開花時期や性状などを調査し、さらに、RAPD多型バンドの有無を確認することにより、さまざまな表現型と連鎖するDNAマーカーを探ることが可能である。今後、早期選抜技術として利用できるDNAマーカーの作出に努めていく必要があると思われる。

(育種部 花田裕美)

表1 供試材料の特性

品種名	花色	開花時期	性状
<i>Lathyrus odoratus</i> L.			
アーリーホワイト	白色	12月上旬	高性多花
リリー	白色	1月上旬	高性多花
イースターパレード	白色	12月上旬	高性多花
M.D. マッカーサー	鮮桃色	12月上旬	中性少花
アメリカンビューティー	濃桃紅色	12月上旬	中性少花
サンブルー	青味紫色	12月上旬	中性少花
グレース	藤色	2月中旬	高性多花
セレステ	淡青色	1月下旬	高性多花
スージー	鮮桃色	2月下旬	高性多花
パール	白色	3月下旬	高性多花
スノーピー 赤	赤色	2月下旬	矮性・巻ひげ無し
スノーピー 紫	紫色	2月下旬	矮性・巻ひげ無し
スノーピー 白	白色	2月下旬	矮性・巻ひげ無し
スノーピー ピンク	桃色	2月下旬	矮性・巻ひげ無し
スイートメモリー パープル	覆輪 紫	4月下旬以降	高性
<i>Lathyrus latifolius</i> L.			
宿根スイートピー	桃色	5月下旬	永年性

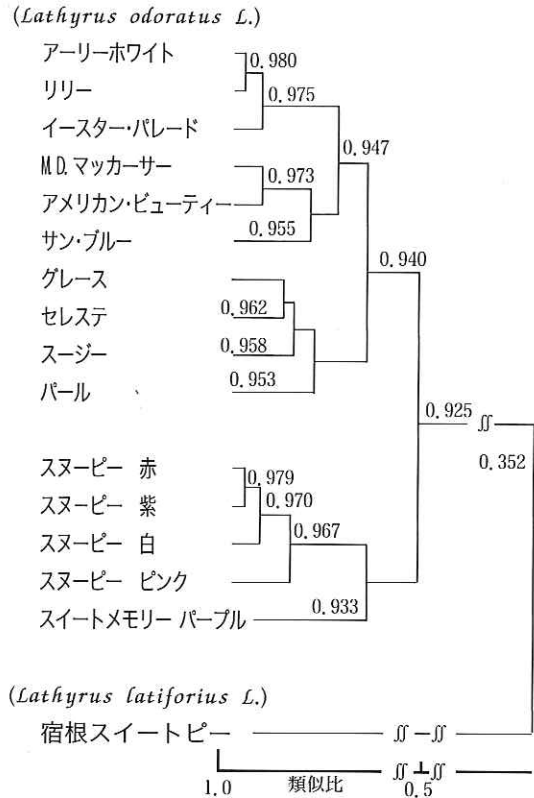


図1 UPGMA法によるスイートピー16品種の系統樹

表2 スイートピーにおけるRAPD分析結果

総プライマー数 (個)	バンド検出 プライマー数(個)	検出バンド 総数(本)	多型バンド数(本)	
			宿根スイートピーを含む	宿根スイートピーを除く
120	96(80%)	960	796(83%)	190(20%)



図2 スイートピーの栽培品種における巻きひげの有無