

[成果情報名] マーガレットとローマンカモミールは交雑が可能である

[要 約] マーガレットを種子親、ローマンカモミールを花粉親に用いて交配を行い、胚珠培養をすることで、雑種個体が得られる。また、この交配で得られる個体の雑種性を判定可能な DNA マーカーを開発した。

[キーワード] 鉢物、マーガレット、属間雑種、DNA マーカー

[担 当] 静岡農林技研・伊豆農研セ・生育・加工技術科

[連絡先] 電話 0557-95-2341、電子メール agriizu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 関東東海北陸農業・花き

[分類] 研究・参考

[背景・ねらい]

鉢物用マーガレットは、新しい特徴を持ったオリジナル性の高い品種の育成が求められている。キク科にはマーガレットのほか有用な特性を持つ植物種が多くあり、これらの植物との交雑が可能になれば、既存の品種にはない特徴をマーガレットに導入できる可能性がある。

ここでは、ローマンカモミールの持つ香りなどの特性をマーガレットに導入する目的で交雑を行うとともに、得られた個体が雑種であるかを確かめる手法を確立する。

[成果の内容・特徴]

- 1 マーガレットを種子親、ローマンカモミールを花粉親として交配を行い、交配後に胚珠培養*1を行うことで、雑種個体が得られる (図1)。

*1 胚珠培養：将来種子となる部分 (胚珠) を子房から取り出し培養すること

- 2 マーガレットとローマンカモミールの交配で得られた個体は、フローサイトメトリーと、DNA マーカー (CAPS 法) により、雑種であるか確認できる。
- 3 フローサイトメトリーによる雑種性の確認：交配親および雑種と推定される個体の葉を等量ずつ混合して細かく切り刻み、DAPIにより染色した後にフローサイトメーターで計測を行って雑種性を判定する。雑種のピークは交配親のピークの中間に現れる (図2)。
- 4 DNAマーカー (CAPS法) による雑種性の確認：交配親および雑種と推定される個体の葉から抽出したDNAを、プライマー5' -AGAAATCGTAACAAGGTTTCCGTAGG-3' (Zhao et al., 2010)、5' -TCCTCCGCTTATTGATATGC-3' (ITS4, White et al., 1990)によりPCR法で増幅し、制限酵素 *BmgT120I*、または *AFII* を処理することで雑種性を判定する。雑種は両親に特有のバンドの両方を有する (図3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 DNAマーカー (CAPS法) は、試薬にEx Taq (Takara)、サーマルサイクラーにSimpliAmp (AppliedBiosystems) を使用して、95°C 2分、(94°C 30秒、54°C 30秒、72°C 1分) × 35サイクル、72°C 5分の条件でPCRを行った後に、制限酵素を6時間処理した場合の結果である。

[具体的データ]

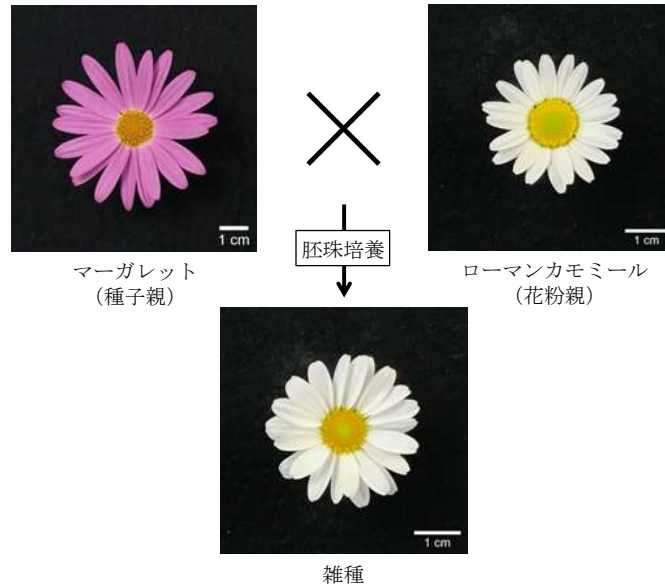


図1 マーガレットとローマンカモミールおよびその雑種の頭状花序

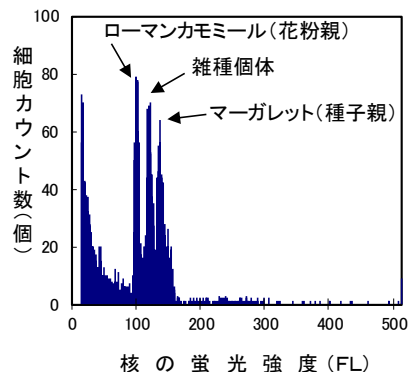


図2 フローサイトメトリーによる核の蛍光強度のヒストグラム¹⁾

1) 各サンプルを混合して測定

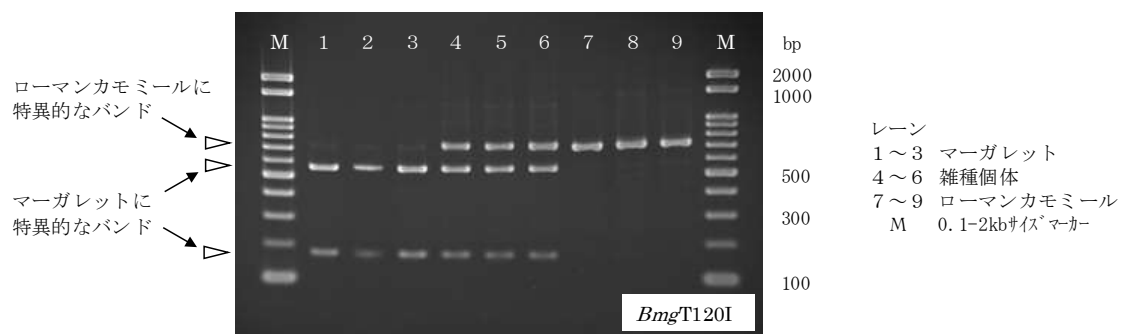


図3 DNA マーカー(CAPS 法)による雑種性の判定(制限酵素: *BmgT120I*)

[その他]

研究課題名: 伊豆特産花きの新品種育成と特性解明

予算区分: 県単

研究期間: 2021~2025 年度

研究担当者: 勝岡弘幸、藤井俊行、加藤智恵美、馬場富二夫

発表論文等: Katsuoka et al. (2022) Plant Biotechnol 39:93-100