



あたらしい 農業技術

No.540

ラベンダーの香り成分を持つ鉢物用
マーガレット新品種「風恋香」

平成 22 年度

要 旨

1 技術、情報の内容及び特徴

- (1) 農林技術研究所では、年内から安定して出荷可能で草姿の良い、白花、桃花、黄花の本県独自品種育成を進めて、ハナワギクとの属間交配により、これまでのマーガレットにはない芳香性品種を育成しました。
- (2) 育成品種‘サンデーリップル’にハナワギク（桃）の花粉を交配し、胚珠培養をすることで、これまでにない芳香成分を発散する個体を育成した。
- (3) 育成した属間雑種個体のうち、‘06-1007’は特に強い爽やかな甘い香りが認められた。本系統は、年内から開花し、現地適応性も高いことから、育成系統候補‘伊豆 29 号’とし、公募により品種名を‘風恋香’と決定して品種登録を出願しました。
- (4) ‘風恋香’は、これまでにない新しい香気成分を持つ属間雑種であり、新しい鉢物用商材として現地の適応性も高いことから、有望な品種です。

2 技術、情報の適用効果

- (1) ‘風恋香’は鉢物用、花壇用として利用できます。
- (2) 新しい香気成分を持つマーガレットとして消費拡大が期待されます。

3 適用範囲

静岡県内の鉢物産地

4 普及上の留意点

- (1) 現地適応性試験は静岡県東部地域で行いました。
- (2) 種苗法による品種登録を出願中であり、栽培にあたっては静岡県との許諾契約が必要です。

はじめに

カナリア諸島原産のマーガレットは、江戸時代末期から明治時代初期にわが国に導入されています。切り花栽培は明 1912（明治 45）年に房総半島、1928（昭和 3）年に伊豆半島で始まり約 100 年の歴史があります。鉢物栽培は 1990（平成 2）年の大阪花博を契機に広がり、国外から多くの品種が導入されるようになりました。

鉢物、花壇用マーガレットは、秋から春にかけての長期間出荷可能な品種が農林技術研究所で数多く作出されており、静岡県東部地域の鉢物生産者が産地化を進めています。鉢物、花壇用マーガレットは、切り花用マーガレットとは異なり、数多くの花色、花型の品種が利用されています。

このため、農林技術研究所では、静岡県産マーガレットの市場性の拡大のためにマーガレットの種内交雑や近縁属であるハナワギクを利用した属間交雑により品種開発を進め、2008 年 12 月までに切り花用 10 品種、鉢物、花壇用 18 品種を育成してきました。

そして、さらなる品種数の充実を目指して育成を進めた結果、マーガレット‘サンデーリップル’にハナワギク（桃）の花粉を交配することでこれまでにない芳香性を持つ固体を育成し、このうち育成系統‘06-1007’を鉢物用品種‘風恋香’を育成したので、その育成経過と特性について説明します。

1 ‘風恋香’の育成

（1）育成経過

2006（平成 18）年 4 月中旬から 5 月中旬にかけて、農林技術研究所育種科（磐田市）において、マーガレット「サンデーリップル」を種子親にハナワギク（花弁色：桃色）の花粉を交配しました。交配組合せは表 1 のとおりです。交配 3 週間後の管状花から胚珠を無菌的に摘出し、IAA0.2mg/l を添加した 1/2MS 培地に置床し、25℃16 時間照明下で培養した。発芽個体を同年 10 月以降に順次鉢上げし、2007（平成 19）年 4 月に伊豆農研センター南伊豆圃場に移して開花特性を中心に選抜した。これらの多くは、これまでのマーガレットにはない芳香性を有し、中でも育成系統‘06-1007’は、爽やかな芳香が特に強く感じられました（表 2）。2007（平成 19）年度に現地適応性試験を行い、有望性が確認できたことから、育成系統候補‘伊豆 29 号’としました。その後、公募により品種名を‘風恋香’に決定し、2009（平成 21）年 3 月 17 日に品種登録を出願し、5 月 28 日に出願公表されました（出願番号第 23557 号）（図 1）。

表 1 ‘サンデーリップル’を種子親とした属間雑種の交配組み合わせ

系統名	種子親	花粉親
06-1000	サンデーリップル	ハナワギク（桃）
06-2000	サンデーリップル	ハナワギク（赤）
06-3000	サンデーリップル	ハナワギク（赤）と <i>Argyranthemum maderense</i> の混合花粉
06-4000	サンデーリップル	ハナワギク（赤）と <i>Argyranthemum maderense</i> (X線 50Gy) の混合花粉

選抜個体はいずれも PCR 法により雑種性を確認

表2 マーガレット×ハナワギク選抜系統の特性

系統名	雑種性判定	草丈	草姿	葉型	花型	舌状花	管状花	臭気	芳香
06-1001	+	長	狭	マーガレット	一重	白	緑	-	++
06-1004	+	長	狭	マーガレット	二重	白	茶	-	+
06-1007	+	中	広	マーガレット	一重 (時期により薄桃)	白	茶	-	+++
06-1015	+	長	狭	ハナワギク	一重	白	茶	±	+
06-3007	+	中	狭	ハナワギク	一重	白	茶	+	+
06-4003	+	中	広	マーガレット	一重	白	茶	-	±

z 臭気および芳香は、官能調査により（無（-），微か（±），弱い（+），やや強い（++），強い（+++））に区分

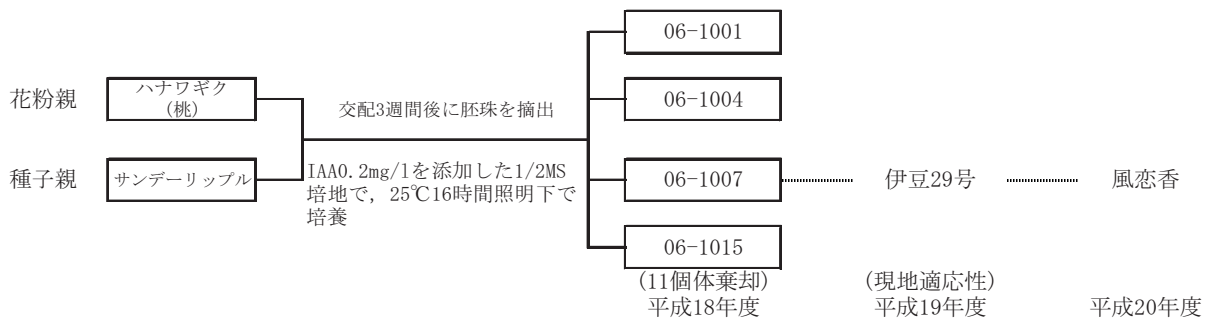


図1 ‘風恋香’の育成系統図

(2) 生育特性

‘風恋香’は、中輪タイプの一重咲きの白花で、花にはこれまでのマーガレットにはない芳香性を有します。開花時の草姿は比較的コンパクトで鉢物用に向いています（表2）。

表3 ‘風恋香’の生育開花特性^z

系統名	葉の形質									開花		花 色		臭気	芳香	w	
	草型	草丈	葉片幅	葉の欠刻	葉縁の鋸歯	鋸歯の粗密	葉身長	葉身幅	葉色 ^y	開始	花径	花型	舌状花				管状花
風恋香	中	長	極狭	深	深鋭	中	短	中	緑	11月上	中	一重	白(基部黄)	茶	-	+++	B
サンデーリップル ^v	広	中	狭	深	深鋭	粗	短	狭	淡緑	9月上	小	一重	白	黄	+	-	-
サワーリップル ^v	中	長	極狭	深	鈍	粗	短	中	緑	10月下	中	一重	白	黄	+	-	-

z 生育特性は種苗分類調査報告書（マーガレット）による栽培期間中の観察調査
y 葉色は‘在来白’（緑）を基準とした場合の濃淡等による観察調査
x 無（-）～極強い（+++）
w 選抜基準、A：切花用、B：鉢物（花壇）用、C：交配素材、×：棄却
v 対照品種



図2 選抜系統の花型と葉

2 ‘風恋香’の香気成分

(1) 発散香気成分

‘風恋香’が発散する香気成分について分析を行いました。実験は‘サンデーリップル’、ハナワギク(桃)、属間雑種‘06-1001’、‘風恋香’、‘ガーネットクイーン’、‘カナリアクイーン’、‘ピーチクイーン’および‘ルビークイーン’を供試して、23±1℃の室内で、花一輪をテドラーパックで覆い、ヘッドスペースをSPMEファイバーに2時間採取し、GC-MS分析を行いました。

その結果、マーガレット、ハナワギクおよびマーガレットとハナワギクの属間雑種における発散香気成分として、テルペノイドと芳香族化合物および脂肪族化合物に大別されました(表4)。属間雑種‘06-1001’、‘風恋香’と‘ピーチクイーン’、‘カナリアクイーン’および‘ガーネットクイーン’の香気成分は類似していたが組成比が異なり、‘06-1001’と‘風恋香’ではlavandulyl acetateが発散成分の20~25%を占めていた。放射線照射と香気成分との関係についてみると、‘ピーチクイーン’に放射線照射して育成した‘カナリアクイーン’と‘ガーネットクイーン’の香気成分は類似していた。

‘06-1001’および‘風恋香’における発散香気成分として、花粉親として用いているハナワギクに類似した成分を検出したが、組成比は異なっていました。中でも、育成系統‘06-1001’と‘06-1007’では、‘ピーチクイーン’などのかすかに甘い強い薬臭とは異なり、ラベンダーに似た爽やかな甘い香りが感じられました。

表4 マーガレット、ハナワギクおよびその属間雑種における発散香気成分

Compound	マーガレット	ハナワギク	属間雑種-1 ^z		属間雑種-2 ^y			
	サンデー リップル	(桃)	06-1001	風恋香	ピーチ クイーン	カナリア ^w クイーン	ガーネット ^v クイーン	
	%	%	%	%	%	%	%	
テルペノイド	<i>β</i> -myrcene		0.6					
	Eucalyptol							
	<i>δ</i> -elemene					5.7		
	Camphor			4.7	4.1			
	Linalool				5.3		1.2	
	Lavandulylacetate		0.5	20.5	24.8	7.4	6.0	3.0
	Lavanduol		2.6		6.9			
	trans-chrysanthemol		0.9		1.7			
	Germacrene D		0.5	1.9		3.2	6.9	3.5
	その他	52.1	54.6	28.7	39.3	37.5	44.2	46.9
芳香族化合物	Phenylacetaldehyde	5.2	0.7	7.8	4.0	5.7	3.1	6.4
	3,5-dimethoxytoluene	3.7	23.4	2.9		1.7		2.7
	3,5-dimethoxybenzaldehyde			2.0		0.8	1.0	1.0
	Methyl 3,5-dimethoxybenzoate		7.1	18.8		19.0	15.2	18.6
	その他	5.2	4.4	5.4	1.8	22.0	12.6	9.9
脂肪族化合物	33.8	4.7	7.3	12.1	2.7	4.0	8.0	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

^z 種子親：‘サンデーリップル’ (*Argyranthemum*)，花粉親：ハナワギク (*Glebionis*)

^y 種子親：育成系統‘97-31-1’ (*Argyranthemum*)，花粉親：ハナワギク (*Glebionis*)

^w ‘ピーチクイーン’へのX線10Gy照射系統からの選抜品種(植田ら, 2005)

^v ‘ピーチクイーン’へのX線20Gy照射系統からの選抜品種(稲葉・植田, 2008)

(2) 内生香気成分

次に、‘サンデーリップル’、ハナワギク(桃)および‘風恋香’を供試し、花卉を舌状花と管状花に分け、液体窒素にて凍結・磨砕し、ペンタンで電子レンジ抽出を行った後、内部標準物質を加え濃縮し、GCおよびGC-MS分析を行いました。

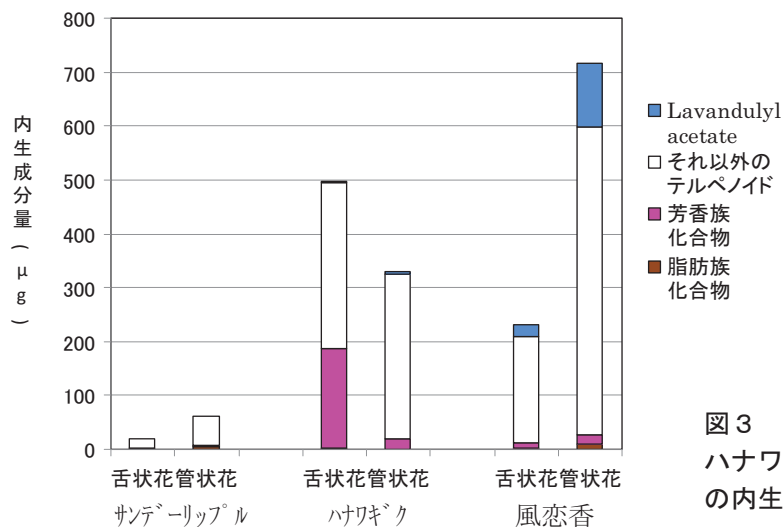


図3 'サンデーリップル' (種子親)、ハナワギク (花粉親) および '風恋香' の内生香気成分の比較

その結果、主要内生成分は、テルペノイド、芳香族化合物および脂脂肪酸化合物に大別されました (図3)。この中で '風恋香' には lavandulyl acetate が最も多く含まれていました。これはラベンダーの香り成分の主要なもののひとつです。'風恋香' に、爽やかな甘い香りが賦与されたのは lavandulyl acetate の含有量が多いためであると考えられます。Lavandulyl acetate は、'サンデーリップル' およびハナワギク (桃) の内生成分として含まれていることから、この2種の交配により得られた属間雑種 '06-1007' では、lavandulyl acetate の生合成活性が高まったものと考えられます。

3 現地での栽培特性と作型

(1) 鉢物向け栽培

'風恋香' は、現地における挿し芽後の発根も良く、比較的コンパクトに開花し、これまでのマーガレットにはない爽やかな香りがあり、鉢物用品種として評価されました (表5)。現在、東部、富士農林事務所が生産者と協力して '風恋香' の作型を検討しています。'風恋香' は鉢物と花壇苗の両方で利用可能ですが、基本的には鉢物向け栽培がベースとなります。鉢物向けにおける鉢サイズは、4号鉢から5号鉢での出荷が一般的です。栽培時期としては秋冬、冬春、春出荷のいずれの時期でも栽培が可能です (図4、5)。

表5 現地適応性調査の概要^z

系統名	草丈	花径	花型	花色	開花時期 ^y	現地生産者の観察状況	評価 ^w
風恋香	中	中	一重	白	2月	挿し芽の発根が良い(A, B ^x)、爽やかな香りがある(B) 草姿が 'サンデーリップル' に似てまとまりがよい(B) 花卉の縁に薄く桃色が入るときがある(B)	○
サンデーリップル	中	小	一重	白	2月	対照品種 (マーガレット)	—
ピーチクイーン	中	中	一重	浅橙	2月	対照品種 (マーガレット×ハナワギク)	—

^z 花径、草丈等の特性は '在来白' を基準に記載 (特性調査基準に準拠)

^y 1月下旬鉢上げにおける開花時期

^x 伊豆の国市(A), 三島市(B)

^w 評価, ×: 適さない, △: やや適する, ○: 適する

出荷時期	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
秋冬	△	-◎	-x	—————			□					
冬春			△	-◎	-x	—————			□			
春					△	-◎	-x	—————		□		

図4 鉢物向け栽培の基本作型

凡例、△：挿し芽、◎：定植、×：摘心、□：出荷



図5 鉢物向けに栽培された‘風恋香’（2009年フラワーアンドガーデンショー）

（2）花壇苗向け栽培

‘風恋香’は花壇苗向けとしての栽培も可能です。ポットサイズは3.5号での出荷が一般的です。この場合も基本的な作型は鉢物向けと同様ですが、株が広がりすぎると出荷用トレーに入りにくくなるため、摘心は行わないこともあります（図6、7）。

出荷時期	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
秋	△	—◎	—	□								
冬				△	—◎	—	□					
春					△	—◎	—	□				

図6 花壇苗向け栽培の基本作型

凡例、△：挿し芽、◎：定植、□：出荷



図7 花壇苗向けに栽培された‘風恋香’（3.5号）

おわりに

切り花用マーガレットは、夏以降の気象変動の影響により、全国的に生育不良、出荷量の減少が続き、産地も減少傾向です。一方、鉢物用マーガレットは海外から多くの品種が、国内に導入され、品種数も大幅に増加しています。このような中、産地の独自性を確保するためにも新品種開発の重要性が大きくなっています。

今回紹介した‘風恋香’は、それぞれ、現地試験を繰り返しており、これまでのところ大きな問題もなく生産者から期待されています。今後、さらに現地での栽培特性を把握することで、今後の生産振興に役立てていけるものと考えています。

これまでに、伊豆農業研究センターでは、農林技術研究所育種科と協力しつつ、切り花用 10 品種、鉢物・花壇用として 19 品種を開発し、現地に普及してきました。これは、世界的にもトップクラスの品揃えです。今後ともマーガレットの品種育成を継続して進めていく計画であり、①白、②桃、③黄花で、一重、八重等の新しい花型や生産性の高い切り花用や鉢物、花壇用品種の育成を目指しています。

農林技術研究所伊豆農業研究センター 栽培育種科 科長 稲葉善太郎